Región de Murcia
Consejería Turismo, Cultura y Medio Ambiente

Dirección General de Medio Natural

Unidad de Defensa Contra Incendios Forestales
UDIF Región de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA



CONSULTORA

Gesnature Ingeniería

Mª Victoria Vicente Valero
Ingeniero de Montes

Roma 14. Molina de Segura. 30500. Murcia T 620 451 931. gesnature@gmail.com

DIRECCIÓN

MANUEL PÁEZ BLÁZQUEZ
INGENIERO TÉCNICO FORESTAL

VOLUMEN ÚNICO

SEPTIEMBRE 2017

MEMORIA Y ANEXOS

Región de Murcia
Consejería Turismo, Cultura
y Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

MEMORIA

ÍNDICE MEMORIA

1.- JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO 1

2.- RESUMEN DE TRABAJOS A REALIZAR 3

3.- OBJETIVOS 5

4- LOCALIZACIÓN Y ACCESOS 5

4.1.- LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA 5

4.2.- ACCESOS A LA ZONA DE ACTUACIÓN 5

5.- FIGURAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE AFECTADAS ... 8

6.- DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES 9

6.1.- ADECUACIÓN VEGETAL PREVIA 9

6.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS 10

6.3.- CIMENTACIÓN 11

6.3.1.- ZAPATAS DE APOYO DE PILARES 11

6.3.2.- SUBBASE Y SOLERA 11

6.4.- ESTRUCTURA METÁLICA 13

6.4.1.- PLACAS DE CIMENTACIÓN 13

6.4.2.- TIPO DE PERFILES METÁLICOS PARA PÓRTICOS 14

6.5.- CONSTRUCCIÓN DE ALTILLO 15

6.6.- CERRAMIENTO PERIMETRAL 18

6.7.- TABIQUERÍA INTERIOR 20

6.8.- DESCRIPCIÓN DE CUBIERTAS 20

6.8.1.- CUBIERTA A DOS AGUAS 20

6.8.2.- CUBIERTA A UN AGUA 22

6.9.- CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y OTROS ELEMENTOS 23

6.9.1.- PUERTAS 23

6.9.2.- VENTANAS Y REJAS 24

6.9.3.- ELEMENTOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO 25

6.10.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA 26

6.10.1.- ACOMETIDA DE LÍNEA ELÉCTRICA 26

6.10.2.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE LA NAVE 29
6.11. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA 29
6.11.1.- ACOMETIDA DE AGUA 29
6.11.2.- ACOMETIDA DE DESAGÜE HASTA RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE 31
6.11.3.- INSTALACION DE PUNTOS DE AGUA Y SUMIDEROS 32
6.12. CLIMATIZACIÓN INTERIOR 32
6.13.- ACONDICIONAMIENTO DE EXTERIORES 33
6.13.1.- ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO EXTERIOR 33
6.13.2.- CONSTRUCCIÓN DE NUEVA ACERA EN ZONA AFECTADA POR LAS OBRAS 36
6.13.3.- PAVIMENTACIÓN DE EXTERIORES/ACCESOS 36
6.14.- SEÑALIZACIÓN FEADER 38
7.- CUMPLIMIENTO DEL CTE 39
7.1.- DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO 39
7.1.1.- DB SI-1 PROPAGACIÓN INTERIOR 39
7.1.2.- DB SI-2 PROPAGACIÓN EXTERIOR 39
7.1.3.- DB SI-3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES 40
7.1.4.- DB SI-4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS 41
7.1.5.- DB SI-5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS 42
7.1.6.- DB SI-6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA 42
7.2.- DB SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD 43
7.2.1.- DB SUA 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS 43
7.2.2.- DB SUA 2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO 47
7.2.3.- DB SUA 3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS 49
7.2.4.- DB SUA 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA 50
7.2.5.- DB SUA 5 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN 50
7.2.6.- DB SUA 6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO 50
7.2.7.- DB SUA 7 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO 50
7.2.8.- DB SUA 8 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DE UN RAYO 50

7.2.9.- DB SUA 9 ACCESIBILIDAD 51
7.3.- DB SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL 51
7.4.- DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO 53
7.5.- DB HE AHORRO DE ENERGÍA 54
7.5.1.- DB HE0 LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO 54
7.5.2.- DB HE1 LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA 54
7.5.3.- DB HE2 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS 54
7.5.4.- DB HE3 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN 54
7.5.5.- DB HE4 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE ACS 54
7.5.6.- DB HE5 CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA 54
7.6.- DB HES SALUBRIDAD 54
7.6.1.- DB HS1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD 54
7.6.2.- DB HS2 RECOGIDA Y EVACUAIÓN DE RESIDUOS 58
7.6.3.- DB HS3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR 58
7.6.4.- DB HS4 SUMINISTRO DE AGUA 58
7.6.5.- DB HS5 EVACUACIÓN DE AGUAS 58
8.- AFECCIONES A LA RED NATURA 60
9.- SEGURIDAD Y SALUD 60
10.- CUMPLIMIENTO DE LEGISLACIÓN 60
11.- CLASIFICACIÓN DE CONTRATISTAS 61
12.- PLAZO DE EJECUCIÓN 61
13.- REVISIÓN DE PRECIOS 61
14.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA 61
15.- PRESUPUESTO 61
15.1.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL 61
15.2.- PRESUPUESTO NETO E IVA 62
15.3.- PRESUPUESTO GENERAL 62

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. VISTA DEL ESTADO FINAL DE LAS INSTALACIONES EN PLANTA 4
FIGURA 2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS OBRAS 5
FIGURA 3. ACCESO A BASE BRIFOR DE ASCOY DESDE MURCIA 6
FIGURA 4. ACCESO A BASE BRIFOR DE ASCOY DESDE CIEZA 6
FIGURA 5. RUTA DE ACCESO A BASE BRIFOR DE ASCOY DESDE MURCIA 7
FIGURA 6. UBICACIÓN DE LA BASE BRIFOR DE ASCOY 7
FIGURA 7. LOCALIZACIÓN DE LAS OBRAS 8
FIGURA 8. VISTA DE CIMENTACIONES A CONSTRUIR, EN PLANTA 10
FIGURA 9. DETALLE DEL RELLENO CON ENCACHADO DE PIEDRA CALIZA 12
FIGURA 10. DETALLE DE LA COMPOSICIÓN DE LA SOLERA DE LA NAVE A CONSTRUIR 12
FIGURA 11. VISTA EN 3D DE ESQUEMA DE PÓRTICOS QUE CONFORMAN LA NAVE 13
FIGURA 12. PLACA DE ANCLAJE 14
FIGURA 13. VISTA DE ALTURA DE PILARES 14
FIGURA 14. PERFILES HEB E IPE DE ACERO LAMINADO 14
FIGURA 15. DETALLE DE SECCIÓN DEL PÓRTICO 2, CON ALTILLO 16
FIGURA 16. DETALLE EN PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE PERFILES PARA ALTILLO 16
FIGURA 17. DETALLE DE ARRANQUE DE ESCALERA DE ALTILLO 17
FIGURA 18. DETALLE DE ESTRUCTURA DE ESCALERA DE ACCESO A ALTILLO 17
FIGURA 19. ESQUEMA DE VIGAS DE HORMIGÓN EN EL CERRAMIENTO 19
FIGURA 20. MODELO DE PANEL SANDWICH DE IMITACIÓN TEJA 21
FIGURA 21. ACCESORIOS DEL PANEL SANDWICH DE IMITACIÓN TEJA 21
FIGURA 22. DETALLE DE CUBIERTAS A CONSTRUIR 23
FIGURA 23. MODELO DE PUERTA SECCIONAL MOTORIZADA 24
FIGURA 24. MODELO DE TAQUILLA A INSTALAR EN ASEO 26
FIGURA 25. NUEVA ACOMETIDA DE LÍNEA ELÉCTRICA 27
FIGURA 26. DETALLE DE ZANJA PARA ACOMETIDA ELÉCTRICA 28

FIGURA 27. CAJA DE TOMAS DE CORRIENTE Y PROTECCIONES BÁSICAS 29

FIGURA 28. NUEVA ACOMETIDA DE AGUA 30

FIGURA 29. ESQUEMAS DE LA ZANJA Y TUBO DE LA ACOMETIDA DE AGUA 31

FIGURA 30. CONEXIÓN DE NUEVA RED DE DESAGÜE CON RED EXISTENTE 32

FIGURA 31. SECCIÓN DE MURO A CONSTRUIR PARA CERRAMIENTO EXTERIOR DE PARCELA. COTAS EN CM 34

FIGURA 32. DETALLE DE ANCLAJE DE VALLA A MURO (COTAS EN CM) 34

FIGURA 33. DETALLE DE CERRAMIENTO DE MALLA ELECTROSOLDADA (COTAS EN CM) 35

FIGURA 34. DETALLE DE CERRAMIENTO DE MALLA ELECTROSOLDADA (COTAS EN CM) 36

FIGURA 35. VISTA EN PLANTA DE TRABAJOS DE ADECUACIÓN DE EXTERIORES 37

FIGURA 36. MODELO DE RÓTULO A INSTALAR 38

ÍNDICE DE FOTOS

FOTO 1. **VISTAS DE LA ZONA DONDE SE PRETENDE UBICAR LA NAVE AUXILIAR PARA LA BRIFOR** 2

FOTO 2. **VISTA DE ARBOLES Y ARBUSTOS A ELIMINAR Y DE OLIVOS A TRANSPLANTAR** 9

FOTO 3. **VISTA DE TABLERO OSB3, AISLANTE FILM Y SUELO LAMINADO** 18

FOTO 4. **MODELO DE BARANDILLA A INSTALAR EN ALTILLO** 18

FOTO 5. **MODELO DE REJA A INSTALAR EN LAS VENTANAS DE LA NAVE** 25

FOTO 6. **VISTAS DE ARQUETAS EXISTENTES DE ACOMETIDA ELECTRICA** 27

FOTO 7. **VISTAS DE ARQUETA DONDE SE CONECTARÁ CON RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE** 31

FOTO 8. **MODELO DE VALLA A INSTALAR PARA CERRAMIENTO DE INSTALACIONES** 35

1.- JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Desde hace un tiempo, tanto el Servicio de Protección Civil como la Dirección General de Medio Natural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia se han interesado en mejorar la distribución de medios destinados a la reducción o eliminación de las emergencias por incendios forestales en la Región de Murcia. Por ello, desde hace varias campañas, se están llevando a cabo actuaciones de mejora de las infraestructuras que sirven de base a los recursos humanos que aporta la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia en el ámbito de la prevención y prevención de incendios forestales.

En concreto, el Plan de Defensa contra Incendios Forestales de la Región de Murcia (Plan INFOMUR) establece, entre otros, los recursos humanos y materiales que aporta la Consejería de Turismo, Cultura y Medio Ambiente para el desarrollo y ejecución de las acciones previstas en éste; estructurando estos recursos en distintos grupos de acción cuyo objetivo primordial es la reducción o eliminación de las emergencias que por incendios forestales puedan producirse en la Región. Estas unidades de acción están asociadas a una red de infraestructuras que sirven de base al personal y medios con los que están dotadas.

Entre los recursos de prevención aportados se encuentran las Brigadas Forestales de defensa contra incendios (BRIFOR). Las BRIFOR consisten en un grupo de personas, con un agente forestal/medioambiental al mando, dedicado a labores preventivas (trabajos selvícolas) fundamentalmente durante la Época de Peligro Bajo.

En concreto, la Brigada Forestal Terrestre de Ascoy y el personal funcionario perteneciente al Cuerpo de Agentes Medioambientales asignado a ésta, están asociados a las infraestructuras existentes en el Paseo de Los Olmos, de Ascoy (Cieza), cuya Área de Influencia se define específicamente en el PLAN INFOMUR 2016, indicando como área de cobertura directa de la base de la BRIFOR de Ascoy la siguiente:

Montes CUP: M0048, M0149, M0140, M0046, M0154, M0558, M0560, M0125, M0554, M0559, M0544, M0138, M0139, M0153, M0158, M0124, M00045, M0562, M0151, M0157, M0579, M0547, M0545, M0546, M0573, M0047, M0049, M0539, M0152, M0044, M0147, M0573, M0039, M0091, M0097
RED NATURA 2000: ES6200004, ES6200043, ES0000265
ENP: Cañón de Almadenes

Por otro lado, el término municipal de Caravaca está clasificado como Zona de Riesgo Alto por el PLAN INFOMUR, así como Zona de Alto Riesgo (ZAR) delimitada por la Orden de 12 de julio de 2012,

de la Consejería de Presidencia (BORM nº169 de 23 de julio de 2012).

En este contexto, y considerando que el complejo de instalaciones carece de una nave para equipos y maquinaria utilizado por el personal de la BRIFOR para la prevención de incendios forestales, los cuales se encuentran actualmente en la intemperie; se hace preciso la construcción de una nave que cumpla con los requerimientos necesario, para la conservación a largo plazo de los medios materiales empleados para la prevención de incendios.

Los trabajos previstos en este proyecto quedan englobados como de trabajos de construcción de una nave auxiliar de 9x20 m2, para la Brigada Forestal Terrestre de defensa contra incendios forestales de Cieza.

Por todo ello, se justifica este proyecto con el fin de conseguir y garantizar que las instalaciones disponibles en Cieza sean adecuadas para el desarrollo de las funciones que los profesionales que componen estos equipos o grupos de acción tienen encomendadas en el ámbito de la prevención de incendios forestales. Este proyecto se ha realizado buscando las soluciones más prácticas y racionales para su construcción e integración en el complejo existente.

FOTO 1.VISTAS DE LA ZONA DONDE SE PRETENDE UBICAR LA NAVE AUXILIAR PARA LA BRIFOR



2.- RESUMEN DE TRABAJOS A REALIZAR

Con el proyecto de CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA, se proyecta la construcción de una nave, de una sola planta para almacenaje de equipos de trabajo, con las siguientes características:

- Acondicionamiento vegetal de la zona de trabajo: Eliminación de pies que se encuentren dentro de la zona de acción de la obra.
- Dimensiones de la nave, de 11x20,40 m2, más módulo de 5x9 m2, lo que supondrá un total de 269,40 m2 de superficie ocupada y una altura hasta inicio de cubierta de 4,90 metros.
- La estructura se proyecta sobre pórticos de acero con pilares de perfiles HEB, sobre los que apoyan las vigas de acero de perfiles IPE. En éstas se apoya el entramado de correas, consistentes en perfiles IPE, que sirven para la fijación de los paneles de cubierta y transmitir la carga a los pórticos.
- En el interior de la nave se construirá un altillo de 5,4x5,5 m2, con estructura metálica y solado de madera.
- Dispondrá de 2 cubiertas: cubierta de la nave a dos aguas, con pendiente del 25%; y cubierta del módulo a un agua, con pendiente del 21%. En ambos casos se resolverá con panel sándwich con acabado exterior de imitación teja. La altura de coronación de la nave será de 6,40 metros y la del módulo de 3,80 m.
- Las fachadas estarán conformadas con bloques de hormigón de cerramiento de 40 x 20 x 20 cm, rústico en gris, cogidos con mortero. El interior de la nave será enfoscado de mortero y pintado en blanco, mientras que en el exterior se aplicará un mortero monocapa.
- El pavimento de la nave se proyecta de hormigón armado fratasado, con aplicación de pintura epoxi y marcado de plazas de aparcamiento. El pavimento del módulo será de gres cerámico.
- Se ha proyectado 1 puerta metálica de 6 x 4 m, que facilitará la entrada de medios utilizados por la BRIFOR y dos puertas de 4,0 x 4,0 m para la salida de los mismos. Además se incluye una puerta de acceso peatonal. Las puertas de acceso serán seccionales y automáticas.
- La ventilación y la iluminación interior se resuelven con la instalación de 7 ventanas.
- El módulo quedará dividido en dos estancias, una para mantenimiento físico del personal de la BRIFOR de Cieza y otra para almacenamiento de materiales y equipos empleados en la prevención de incendios forestales.
- Además se acondicionarán los exteriores de la nave mediante relleno y posterior pavimentado de hormigón impreso alrededor del perímetro de la nave.
- Se incluye, además, las correspondientes acometidas de agua y electricidad para cubrir las necesidades de la nave, así como la red de saneamiento correspondiente para evacuación

de aguas residuales. Estas redes conectarán con las ya existentes en la zona de trabajo.

- Protección contra incendios (extintores, salidas de emergencia y señalización).
- Dados los trabajos previstos de construcción de la nave, se precisará del levantado del cerramiento existente construcción de nuevo cerramiento de malla electrosoldada, así como la instalación de una nueva puerta de acceso al recinto, automatizada.
- Se prevé la gestión de todos los residuos generados.

Todos estos trabajos se tienen que desarrollar adoptando las medidas adecuadas en prevención de riesgos laborales.

FIGURA 1. VISTA DEL ESTADO FINAL DE LAS INSTALACIONES EN PLANTA



3.- OBJETIVOS

El objetivo principal es la disponibilidad de una nave para almacenaje de equipos y herramientas utilizado por parte del personal que colabora en el servicio de prevención de incendios forestales, en el complejo del Centro de Defensa Forestal Contra Incendios Forestales de Ascoy, TM de Cieza.

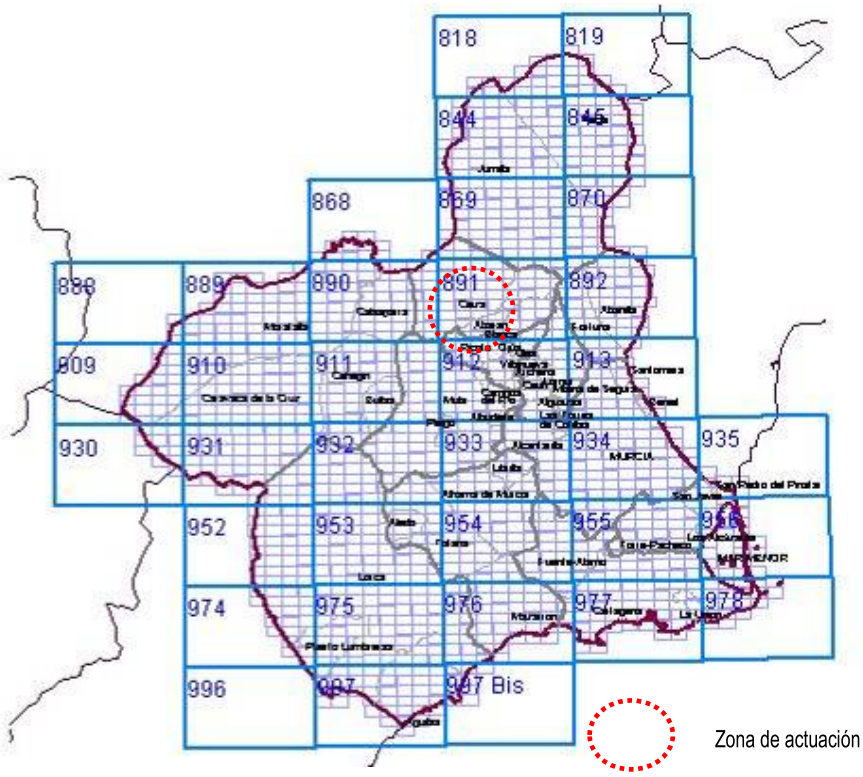
4- LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

4.1.- LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA

Las instalaciones que se desean construir se localizan en el Término Municipal de Cieza, y más concretamente en la pedanía de Ascoy.

La zona se encuentra en la Hoja 891-1 (Ascoy) del Mapa Topográfico Nacional a escala 1:25000.

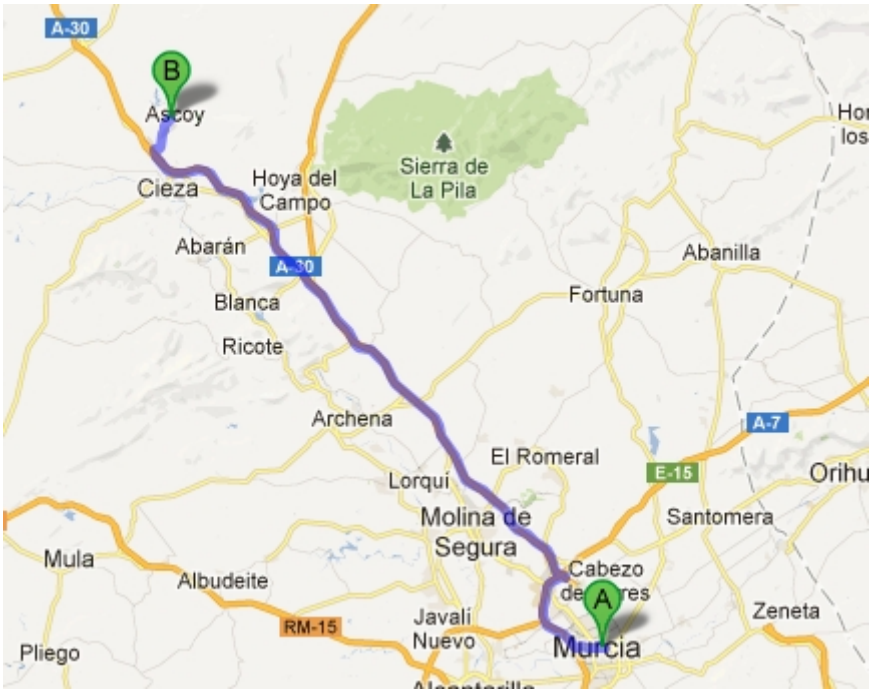
FIGURA 2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS OBRAS



4.2.- ACCESOS A LA ZONA DE ACTUACIÓN

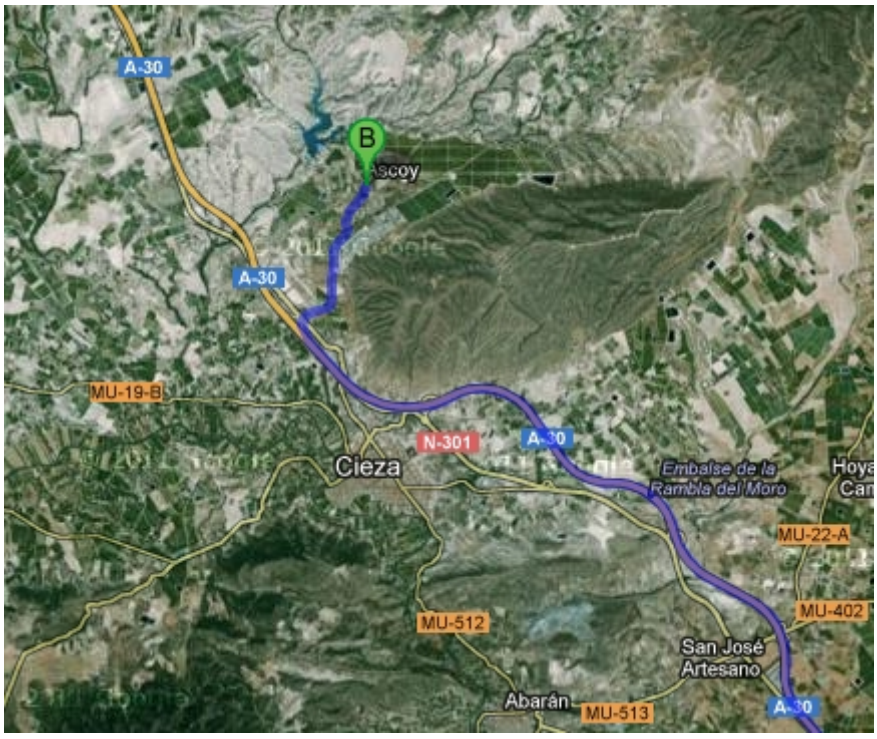
La zona de actuación se encuentra en Ascoy, localidad perteneciente a Cieza. El acceso más cómodo desde Murcia a la base BRIFOR de Ascoy (Cieza) viene definido por la ruta que a continuación de detalla:

FIGURA 3. ACCESO A BASE BRIFOR DE ASCOY DESDE MURCIA



Fuente de información: https://maps.google.es/

FIGURA 4. ACCESO A BASE BRIFOR DE ASCOY DESDE CIEZA



Fuente de información: https://maps.google.es/

FIGURA 5. RUTA DE ACCESO A BASE BRIFOR DE ASCOY DESDE MURCIA

Calle Catedrático E. Úbeda Romero, 30008 Murcia

	1. Dirígete hacia el **norte** en **Calle Catedrático E. Úbeda Romero** hacia **Ronda de Levante/ N-340**	avanza 72 m total: 72 m
↱	2. Gira a la derecha hacia **Ronda de Levante/N-340**	avanza 92 m total: 160 m
↱	3. En la rotonda, toma la **cuarta** salida y continúa por **Ronda de Levante/N-340** Continúa hacia N-340 Pasa una rotonda Aprox. 3 minutos	avanza 2,0 km total: 2,1 km
↱	4. Mantente a la derecha en la bifurcación, sigue las señales de **A-30/A-7/Andalucía/Madrid/E-15/Alicante** y pasa a **A-30**. Aprox. 4 minutos	avanza 6,1 km total: 8,2 km
↗	5. Toma la salida **763 B** para incorporarte a **A-30** en dirección **Molina de Segura/Albacete** Aprox. 21 minutos	avanza 37,5 km total: 45,7 km
↗	6. Toma la salida **98** hacia **Ascoy/C-330/Mula**	avanza 400 m total: 46,1 km
↱	7. En la rotonda, toma la **segunda** salida en dirección **Av. de la Conserva** Aprox. 53 segundos	avanza 400 m total: 46,5 km
	8. Continúa por **Polígono Ascoy**. Aprox. 2 minutos	avanza 1,3 km total: 47,8 km
↰	9. Gira a la izquierda hacia **Calle Fuente Ascoy 1** Aprox. 1 minuto	avanza 700 m total: 48,5 km
↰	10. Gira a la izquierda para continuar por **Calle Fuente Ascoy 1**	avanza 71 m total: 48,5 km
↱	11. Toma la primera a la derecha y permanece en **Calle Fuente Ascoy 1**	avanza 74 m total: 48,6 km

Calle Fuente Ascoy 1

FIGURA 6. UBICACIÓN DE LA BASE BRIFOR DE ASCOY

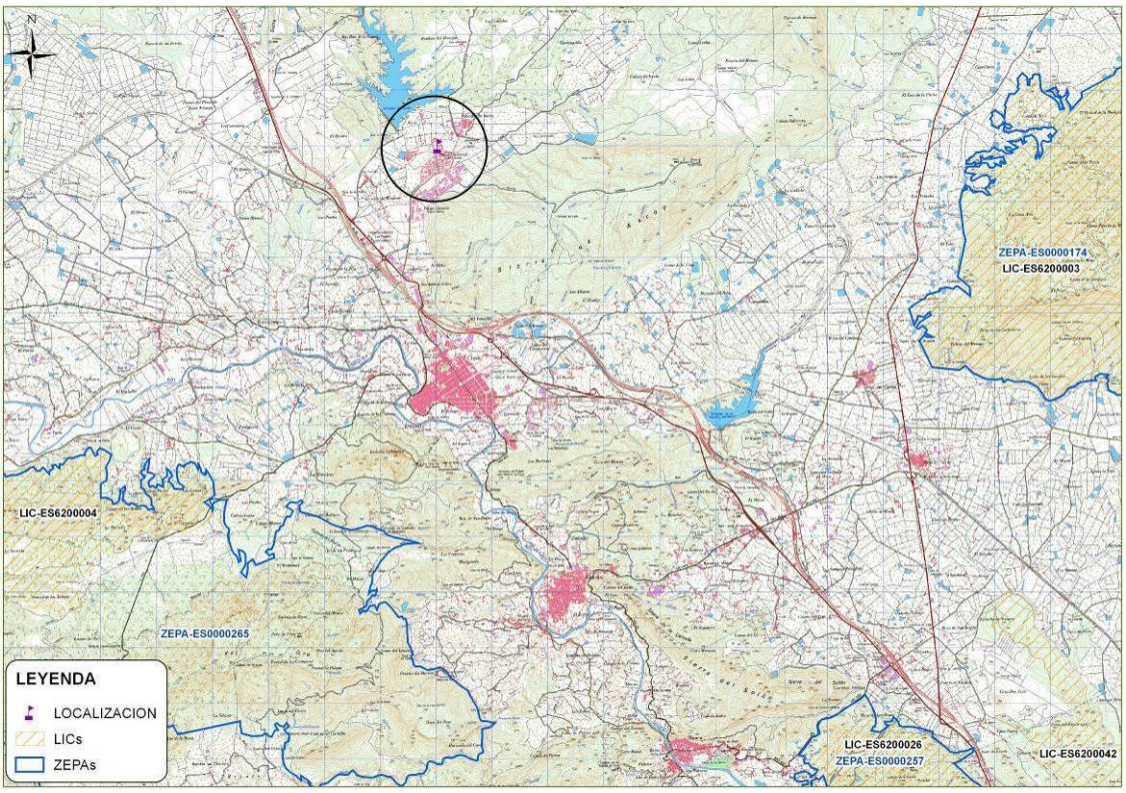


Fuente de información: https://maps.google.es/

5.- FIGURAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE AFECTADAS

La zona donde se van a realizar las actuaciones, no se encuentra afectada por ninguna figura de protección.

FIGURA 7. LOCALIZACIÓN DE LAS OBRAS



6.- DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

En este apartado se fija el proceso de ejecución de las obras para la construcción de una nave auxiliar para la BRIFOR terrestre de prevención de incendios forestales de Cieza, con objeto de definir y ordenar el conjunto de las operaciones a realizar en dicha construcción; detallando y especificando la manera de ejecutar cada una de ellas, manteniendo el orden y coordinación entre las diferentes operaciones.

La nave será de 11 x 20,40 m2, más un módulo anexo de 5x9 m2, lo que supondrá un total de 269,40 m2 de superficie ocupada. La nave tendrá una altura hasta inicio de cubierta de 4,90 metros, con las aguas en dirección perpendicular a los de 20,40 m.

La nave tendrá una cubierta a dos aguas, con pendiente del 25%. La cubierta del módulo será a un agua, con pendiente del 21%. La altura de coronación de la nave será de 6,40 metros y la del módulo de 3,80 m.

Además, en el interior de la nave se dispondrá de un altillo de 5,4x5,5 m2 de superficie ubicado a una altura libre de 2,40 m, permitiendo el paso bajo el mismo.

6.1.- ADECUACIÓN VEGETAL PREVIA

Previamente a la ejecución de los trabajos propuestos, se realizará el replanteo de la planta de la nave, y se procederá al levantado y retirada de aquellos árboles que se vean afectados por la planta de la misma, la zona a pavimentar o por las acciones de la obra. Los pies serán eliminados totalmente para evitar futuros rebrotes y deterioro de las infraestructuras creadas.

Además, se incluye el trasplante de 2 olivos a otro punto de la finca, así como la poda de aquellos árboles del entorno del módulo de la nave a construir, los cuales se vean afectados por las obras.

FOTO 2.VISTA DE ARBOLES Y ARBUSTOS A ELIMINAR Y DE OLIVOS A TRANSPLANTAR



6.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

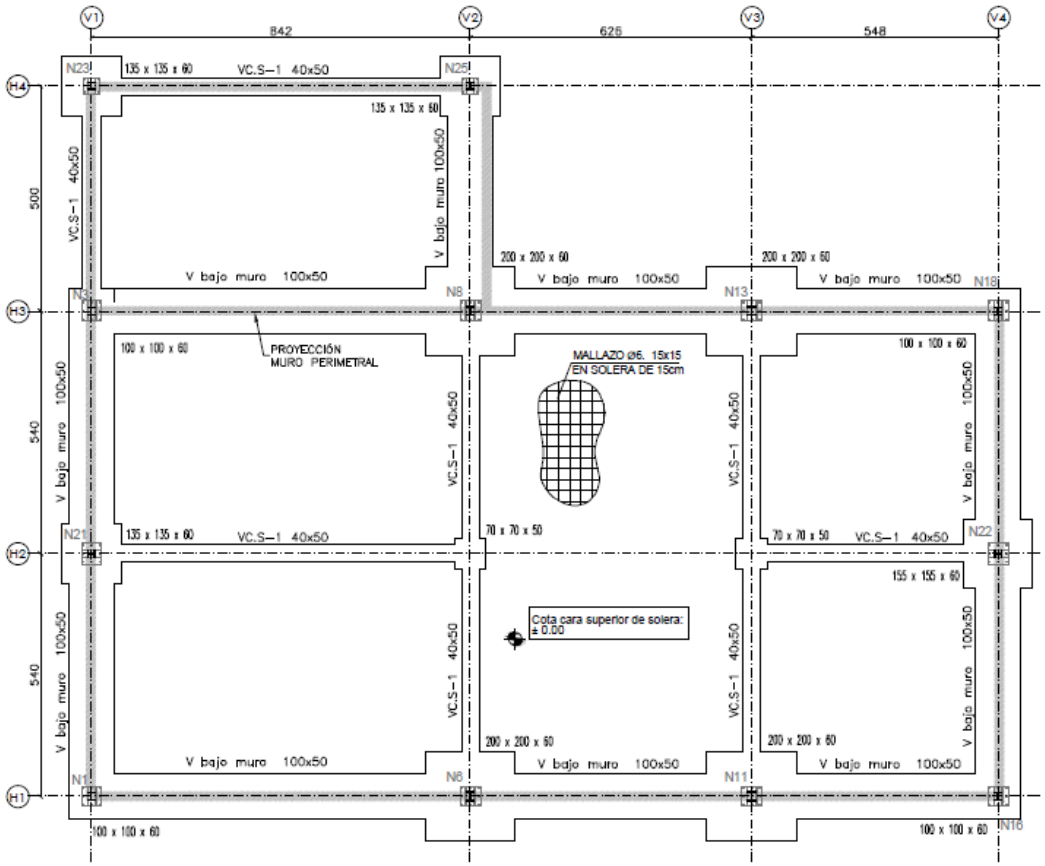
Una vez realizado el replanteo de la nave a construir sobre el terreno, se procederá a la excavación media de 30 cm de profundidad, correspondiente a tierra vegetal existente, en la zona donde se emplazará la nave y área a pavimentar.

Se tendrá en cuenta que estos 30 cm ocupados previamente por tierra vegetal serán rellenados posteriormente.

Seguidamente se realizará la excavación pertinente de las zapatas, de dimensiones variables en función de las acciones que recibirá cada pórtico o pilar. En los planos adjuntos se exponen las dimensiones (ancho, largo y profundidad) de cada una de las 14 zapatas que componen la nave diseñada.

Las zapatas, quedarán unidas mediante un zuncho perimetral o viga de atado de sección irregular, tal y como queda reflejado en los planos. Por lo tanto, también se realizará la excavación necesaria para estas vigas de atado, que entrelazan las diferentes zapatas.

FIGURA 8. VISTA DE CIMENTACIONES A CONSTRUIR, EN PLANTA



La excavación se realizará de forma mecánica mediante retroexcavadora y se completará manualmente en aquellas zonas que se precise. El volumen de tierra excedente se retirará y gestionará adecuadamente. En caso de que la Dirección Técnica de los trabajos lo estime oportuno, se depositará donde indique la misma.

Una vez realizadas todas las tareas de los movimientos de tierras ya citados, se procederá a la cimentación de las zapatas y de vigas de atado.

6.3.- CIMENTACIÓN

6.3.1.- ZAPATAS DE APOYO DE PILARES

Una vez estén realizados los pozos se procederá al encofrado de zapatas con madera.

Seguidamente se rellenarán las zapatas y vigas de atado con una capa de 10 cm de hormigón de limpieza, para la regularización del terreno.

A continuación se colocarán las armaduras de las parrillas de las zapatas de redondos de acero corrugado de Ø 12 mm, del tipo B-500s. La información del número de redondos a emplear, y su colocación en la zapata, se encuentra en los planos de detalle y en el Anexo de Cálculo de Estructura adjuntos.

Una vez colocados los redondos de las parrillas, se procederá a hormigonar las zapatas con hormigón HA-25/P/20/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm.

Además, se procederá al hormigonado de las vigas atado, siguiendo las indicaciones técnicas de los planos y Anexo de Cálculo de Estructura del proyecto, referentes a secciones y a tipo de ferralla necesaria.

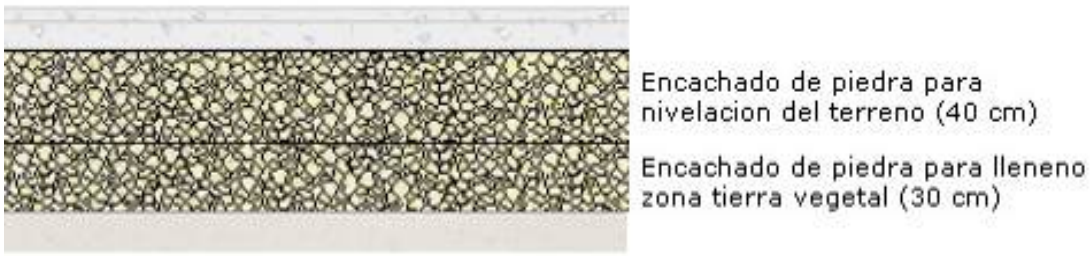
6.3.2.- SUBBASE Y SOLERA

Una vez terminada la cimentación de la nave (vigas de atado y zapatas), se procederá a la realización de un relleno para compensar el desnivel existente con respecto al resto de instalaciones de incendios.

Así, se procederá a rellenar mediante encachado (piedra caliza de 40-80 mm) de 70 cm de espesor (30 cm previamente excavados, más 40 cm de relleno para nivelar), lo que será la subbase de la solera de la nave y el módulo anexo.

Esta capa será bien compactada con ayuda de pisón mecánico y sobre ella se construirá la solera de la nave proyectada.

FIGURA 9. DETALLE DEL RELLENO CON ENCACHADO DE PIEDRA CALIZA



La solera, de 15 cm de espesor, se realizará con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm2, tamaño máximo del árido 20 mm armado con mallazo de reparto de 150*150*6 mm (luz de 15 cm x 15 cm y diámetro de 6 mm).

El mallazo de reparto se colocará a 1/3 de la base del espesor, es decir, a unos 5 cm de la parte inferior del espesor de la solera.

Para darle vistosidad y limpieza a la solera se procederá al fratasado mecánico (helicóptero) y terminación fina, sobre la base.

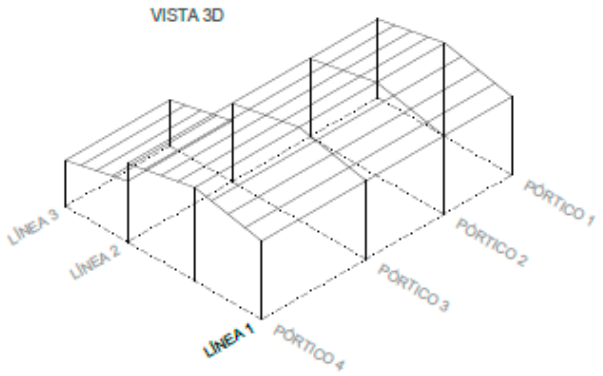
FIGURA 10. DETALLE DE LA COMPOSICIÓN DE LA SOLERA DE LA NAVE A CONSTRUIR



6.4.- ESTRUCTURA METÁLICA

Una vez se obtenga la cimentación, se procederá a la ejecución de la estructura, formada básicamente por 4 pórticos, los cuales se encuentran detallados en el documento PLANOS.

FIGURA 11. VISTA EN 3D DE ESQUEMA DE PÓRTICOS QUE CONFORMAN LA NAVE



Se tendrá en cuenta que en los mismos no queda incluida la estructura del altillo, la cual se detalla en el apartado 6.5. de esta memoria.

6.4.1.- PLACAS DE CIMENTACIÓN

Sobre cada una de las zapatas (excepto en 2 centrales) se insertarán placas de cimentación de acero S275. Se dispondrá de las siguientes unidades:

- 2 placas base de 350x350x15 mm. Estas placas irán empotradas en las zapatas mediante 4 pernos de anclaje de diámetro 16 mm, con una longitud de cada uno de ellos de 50 cm. Estos pernos serán de acero corrugado B-400-S.
- 10 placas de 450x450x18 mm. Estas placas irán empotradas en las zapatas mediante 8 pernos de anclaje de diámetro 20 mm, con una longitud de cada uno de ellos de 50 cm. Estos pernos serán de acero corrugado B-400-S.

Se precisará de un total de 12 placas de anclaje.

FIGURA 12. PLACA DE ANCLAJE

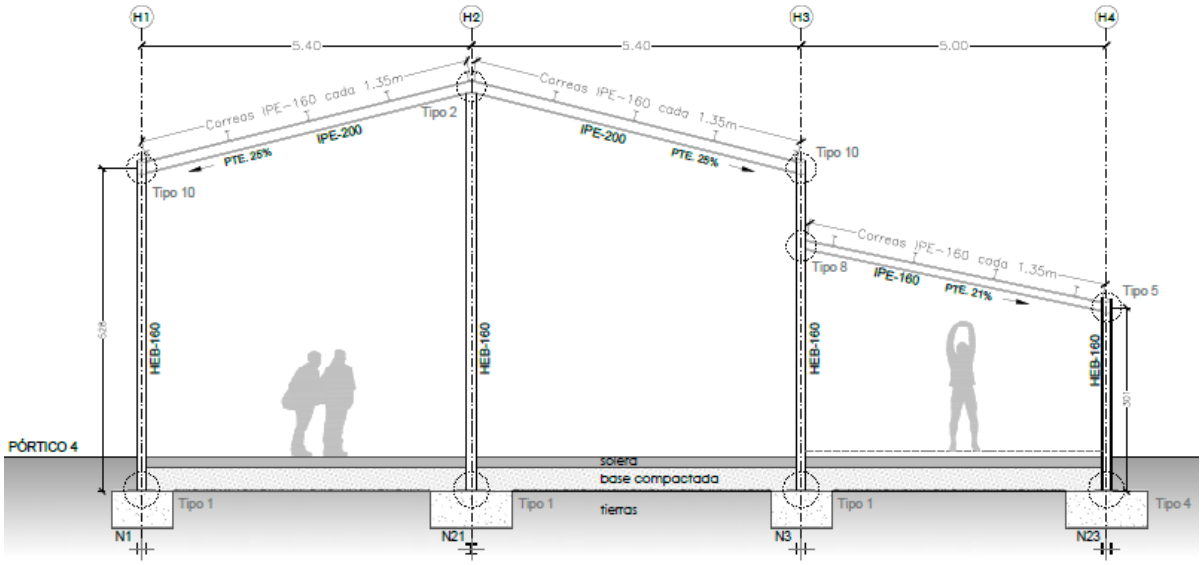


6.4.2.- TIPO DE PERFILES METÁLICOS PARA PÓRTICOS

Se diseña una estructura metálica para el cerramiento, formada por 4 pórticos principales en celosía de acero laminado.

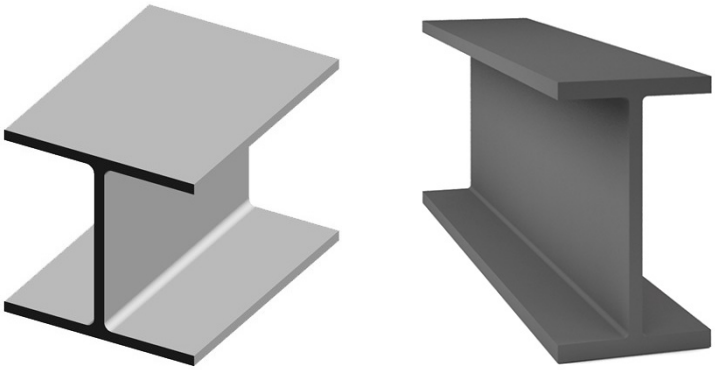
Los pilares tendrán diferente altura en función de su ubicación, tal y como se muestra en la siguiente figura.

FIGURA 13. VISTA DE ALTURA DE PILARES



Cada uno de los 10 pilares proyectados estará sujeto a una placa de anclaje inferior, tal y como se ha comentado en el apartado anterior. Además irán soldados a las vigas y correas que conforman la cubierta de la nave.

FIGURA 14. PERFILES HEB E IPE DE ACERO LAMINADO



Es necesario comentar que los pilares quedarán 70 cm bajo la cota del terreno (relleno realizado). De este modo, la zapata queda ubicada en terreno firme, evitando su asiento sobre terreno con posibles asientos posteriores.

Los pórticos proyectados serán distintos, y estarán formados por:

1. PÓRTICO Nº 1 (HASTIAL DE FACHADA): Formado por 3 pilares de perfil HEB-160. Los dinteles serán de perfiles IPE-200.
2. PÓRTICO Nº 2 (CENTRAL): Formados por 2 pilares de perfil HEB-200 y dinteles de IPE-300.
3. PÓRTICO Nº 3 (CENTRAL): Formados por 2 pilares de perfil HEB-200 y dinteles IPE-300 (nave), además de un pilar HEB-160 y un dintel de perfil IPE-160 (módulo).
4. PÓRTICO Nº 4 (HASTIAL TRASERO): Formados por 4 pilares de perfil HEB-160 y dinteles IPE-200 (nave) e IPE-160 (módulo).

Además, en la cubierta de la nave dispondrá de 5 correas por agua, de perfiles IPE-160, colocados de forma paralela al lado de 20 m. Respecto a la cubierta del módulo anexo a la nave, a un agua, dispondrá igualmente de 5 correas de perfiles IPE-160, colocados en todo caso, cada 1,35 m de distancia.

Para más detalle sobre la estructura que conforma la nave y módulo auxiliar, así como tipo de uniones y soldaduras, ver documento PLANOS y Anexo de cálculo de estructura.

6.5.- CONSTRUCCIÓN DE ALTILLO

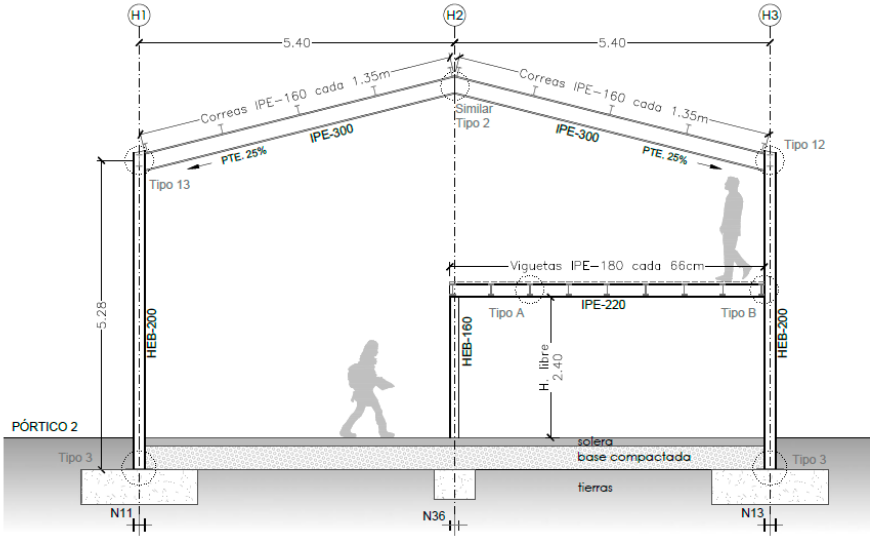
De forma paralela a la construcción de la estructura de la nave, se construirá en el interior de la misma un altillo de 5,4 x 5,5 m2 de superficie destinado a zona de almacenaje de ropa empleada por el retén de incendios forestales.

Este altillo está formado por una estructura metálica y una solera dispuesta a 2,4 m de altura libre sobre el suelo de la nave, lo cual permitirá el paso bajo la misma.

Para la construcción del altillo, se precisará de los siguientes elementos:

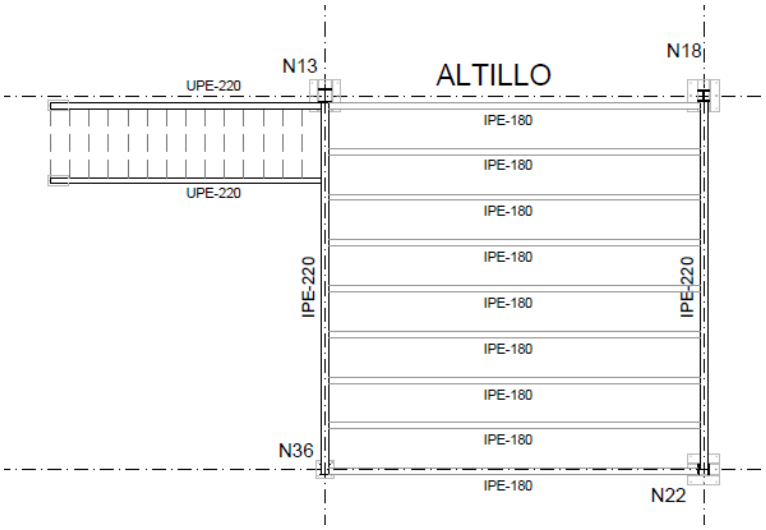
- El altillo quedará apoyado en la estructura de la nave descrita anteriormente, y en un nuevo pilar HEB-160, apoyado en la zapata N36 (ubicado en el centro del pórtico 2). Este pilar quedará anclado a la zapata mediante una placa de anclaje de 25x25 cm.

FIGURA 15. DETALLE DE SECCIÓN DEL PÓRTICO 2, CON ALTILLO



- Soldadas al nuevo pilar HEB-160 y los pilares HEB-200 y HEB-160 de la estructura de la nave, se dispondrá de 2 vigas IPE-220.
- A continuación, soldadas a estas vigas se dispondrá de 9 correas IPE-180, separadas 66 cm, ubicadas tal y como se muestra en la siguiente imagen.

FIGURA 16. DETALLE EN PLANTA DE DISTRIBUCIÓN DE PERFILES PARA ALTILLO



- Para acceder al altillo, se construirá una escalera a base de dos perfiles UPE-220 (zancas) y peldaños de acero galvanizado perforado o lacrimada (según decisión de la Dirección Técnica de los trabajos), de 100 cm de largo y 100 cm de ancho de huella. Las zancas de la escalera estarán ancladas a una cimentación de hormigón armado de 80xx50x50 cm y a la viga de atado entre zapatas N8 y N13, mediante placas de anclaje de 30x15x1 cm.

FIGURA 17. DETALLE DE ARRANQUE DE ESCALERA DE ALTILLO

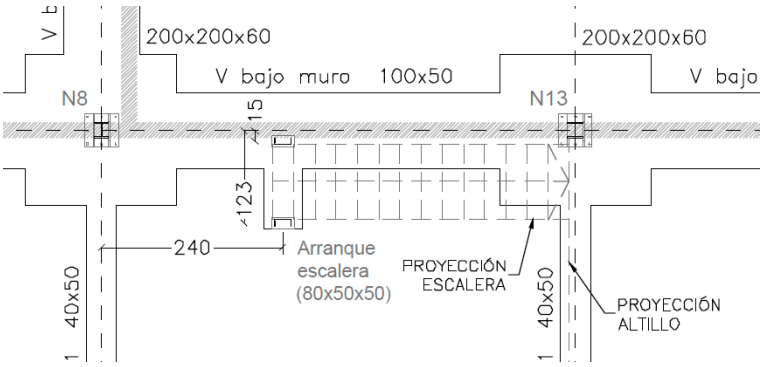
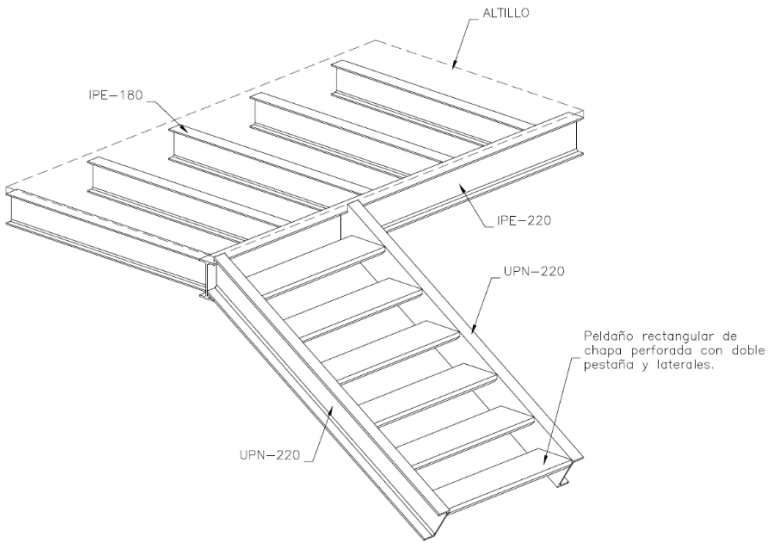


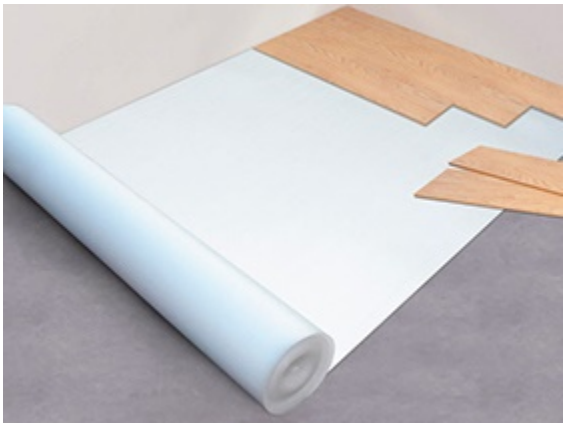
FIGURA 18. DETALLE DE ESTRUCTURA DE ESCALERA DE ACCESO A ALTILLO



La escalera dispondrá de barandilla de seguridad a base de tubos de acero galvanizado lacados en color RAL 6005. La barandilla se colocará únicamente en el lado de la escalera con peligro por caída a distinto nivel.

- El solado del altillo se construirá con tablero de madera tipo OSD3, compuesto de virutas de madera orientadas, de 22 mm de espesor, sobre el cual se colocará una lámina aislante de FILM y sobre ésta, se construirá un suelo laminado de madera con tablas de 8 mm de espesor. Las maderas OSD3 se atornillarán a las correas con tornillos rosca-chapa, cada 60 cm como máximo.

FOTO 3.VISTA DE TABLERO OSB3, AISLANTE FILM Y SUELO LAMINADO

- Por último, se instalará una barandilla de seguridad metálica en todo el perímetro del altillo. Esta bandilla tendrá 100 cm de altura, con pasamanos de tubo de acero galvanizado y 5 tubos horizontales sujetos a postes a base de perfiles de acero A-42b T50-6. Toda la barandilla será lacada color RAL 6005.

FOTO 4.MODELO DE BARANDILLA A INSTALAR EN ALTILLO



En la zona de la escalera, esta barandilla terminará con una puerta abatible de acceso al altillo, de tales características al resto de la bandilla, con llave para cierre, que permitirá el control de accesos.

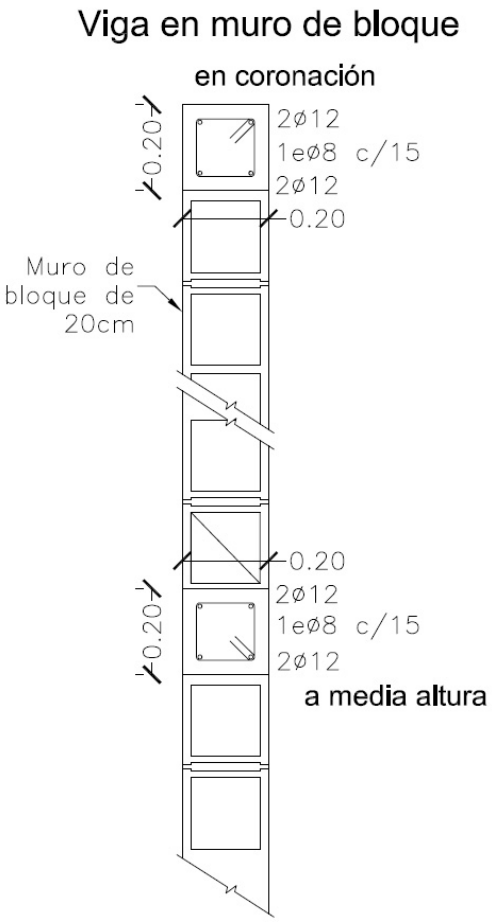
6.6.- CERRAMIENTO PERIMETRAL

Sobre la cimentación de las vigas de atado que unen las zapatas, se ejecutará el cerramiento perimetral, el cual se plantea con las siguientes características:

- CERRAMIENTO: consiste en fábrica de bloques de hormigón color gris, de medidas 40x20x20 cm relleno de hormigón armado, conforme se detalla en el documento planos, y unidos con

mortero de cemento. A continuación se muestra un esquema del relleno de hormigón correspondiente a realizar en el muro de bloque (cerramiento):

FIGURA 19. ESQUEMA DE VIGAS DE HORMIGÓN EN EL CERRAMIENTO



- COLOCACIÓN DE DINTELES: Durante la construcción del cerramiento perimetral se tendrá en cuenta la necesidad de la colocación de dinteles de doble vigueta de hormigón prefabricado, en cada una de las ventanas y puertas del almacén.
- COLOCACIÓN DE VIERTE AGUAS: En cada uno de los huecos para ventanas (7 ud), de 180 cm de longitud, se colocará un vierteaguas de hormigón polímero, de 22 cm de ancho, de tales características al resto de edificaciones del recinto.
- ENFOSCADO/GUARNECIDO INTERIOR: el interior de la nave será enfoscado con mortero de cemento blanco y arena. Para los paramentos interiores del módulo, se prevé el guarnecido maestreado y enlucido con yeso de todos los paramentos verticales.
- PINTURA INTERIOR: Finalmente, las paredes interiores serán pintadas con pintura plástica blanca.

- APLICACIÓN DE MONOCAPA EXTERIOR: en el exterior de la nave y módulo se empleará un revestimiento de fachadas con mortero monocapa de color blanco, impermeable al agua de lluvia, el cual será aplicado con un espesor entre 10 y 15 mm sobre el soporte de fábrica de bloque de hormigón.

6.7.- TABIQUERÍA INTERIOR

El módulo anexo a la nave será dividido en 2 estancias de igual superficie, dedicadas a almacenamiento de materiales y equipos empleados en laprevención de incendios forestales, y para el mantenimiento físico del personal.

Esta división se realizará mediante tabicón de ladrillo hueco doble de 25x12x9 cm.

Al igual que el resto de paramentos verticales interiores del cerramiento, este tabique será guarnecido y pintado de blanco por ambas caras.

6.8.- DESCRIPCIÓN DE CUBIERTAS

6.8.1.- CUBIERTA A DOS AGUAS

La nave dispondrá de una cubierta a dos aguas, con una pendiente del 25%, y siendo perpendicular a los lados de 20,4 m.

ESTRUCTURA METÁLICA PARA LA CUBIERTA

Tal y como se ha indicado en el apartado 5.4.2., la estructura de esta cubierta está formada básicamente por correas de perfil IPE-160, apoyadas sobre las vigas IPE-200 e IPE-300.

Se dispondrán 10 correas de 20,16 m de longitud apoyadas sobre los pórticos, en cada una de las aguas de la cubierta. Éstas estarán colocadas cada 1,35 m.

El acero de los perfiles para pórticos y correas metálicos que sustentarán la cubierta será A-42b.

CONSTRUCCIÓN DE CUBIERTA DE CHAPA PRELACADA

Sobre las correas metálicas de cubierta se colocarán paneles sándwich de imitación teja, compuesto por dos láminas de acero conformadas, con espuma de poliuretano rígido (con un peso de 10,80 kg/m2 y con capacidad de soportar una carga de 201 kg/m2) inyectado entre ambas láminas y adherido a las mismas.

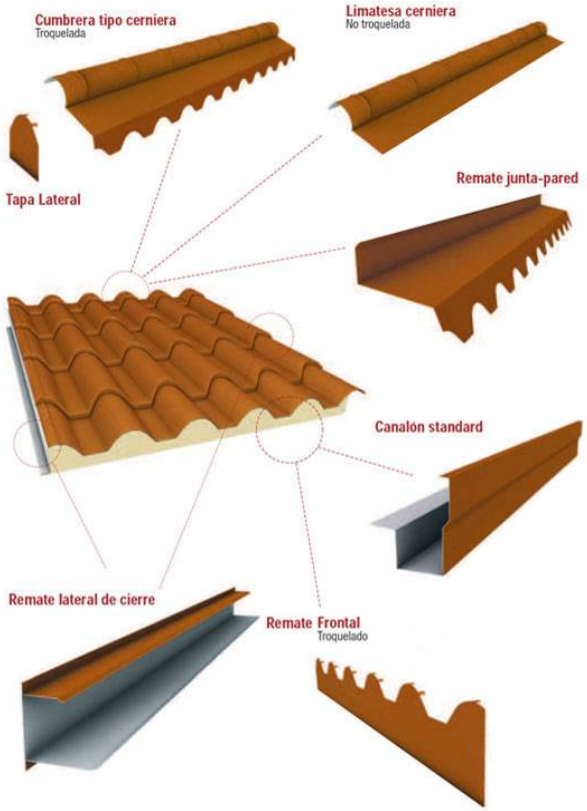
FIGURA 20. MODELO DE PANEL SANDWICH DE IMITACIÓN TEJA



El acabado interior será de chapa blanca.

Se optará por la colocación de paneles sándwich de imitación teja de 45 mm de espesor, y se dispondrá de todos aquellos accesorios necesarios para un perfecto acabado de la cubierta (canalones, cumbrera, etc.).

FIGURA 21. ACCESORIOS DEL PANEL SANDWICH DE IMITACIÓN TEJA



La cubierta dispondrá así de dos canalones a lo largo de los laterales de 20,4 m, los cuales desaguarán en 4 bajantes de acero lacado, ubicados en las esquinas, tal y como queda reflejado en el documento planos.

6.8.2.- CUBIERTA A UN AGUA

En cuanto al módulo anexo a la nave, dispondrá de una cubierta a un agua, con pendiente del 21%.

ESTRUCTURA METÁLICA PARA LA CUBIERTA

Tal y como se ha indicado en el apartado 5.4.2., la estructura de esta cubierta está formada básicamente por correas de perfil IPE-160, apoyadas sobre las vigas IPE-160.

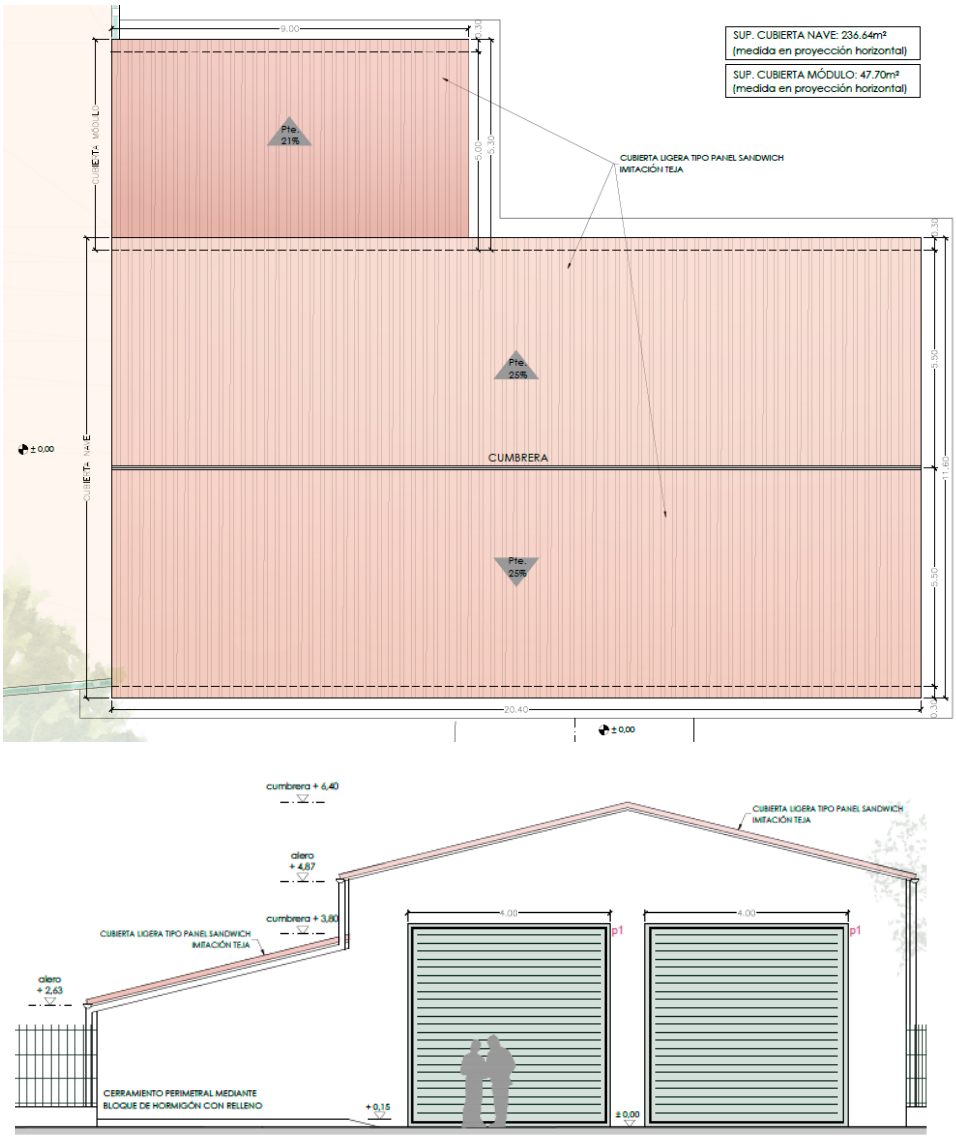
Se dispondrán 5 correas de 8,42 m de longitud, apoyadas sobre los pórticos. Las correas estarán colocadas cada 1,35 m.

El acero de los perfiles para pórticos y correas metálicos que sustentarán la cubierta será A-42b.

CONSTRUCCIÓN DE CUBIERTA DE CHAPA PRELACADA

Sobre las correas metálicas de cubierta se colocarán paneles sándwich de imitación teja de tales características al panel empleado para la construcción de la cubierta de la nave.

FIGURA 22. DETALLE DE CUBIERTAS A CONSTRUIR



6.9.- CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y OTROS ELEMENTOS

6.9.1.- PUERTAS

La nave dispondrá de una entrada de acceso al interior de la misma de gran tamaño, dos puertas de salida de gran tamaño (aunque menores que la de acceso) y una puerta de acceso peatonal.

Las dimensiones y características de las puertas son las que a continuación se citan:

- La puerta de entrada principal a la nave será seccional, de grandes dimensiones, para permitir margen de maniobra para medios utilizados en prevención de incendios. Así, la puerta grande tendrá unas dimensiones de 6,0 m de ancho y 4,0 m de alto.

- Las puertas de salida serán también seccionales, aunque de menor tamaño a la puerta de entrada. Así se dispondrá de 2 puestas de 4,0 m de alto y 4,0 m de ancho.
- Estas 3 puertas que permitirán el acceso de medios empleados por la BRIFOR de Cieza, serán de tipo seccional, automáticas, acanaladas en horizontal. Así, dispondrán de motor para el automatismo, emisores y cierre automático. Las puertas serán lacadas color verde RAL 6005.

FIGURA 23. MODELO DE PUERTA SECCIONAL MOTORIZADA



- Además, se dispondrá de una puerta de acceso peatonal, abatible, de una hoja de 95x225 cm, de aluminio termolacado, con block de seguridad y lacada en color verde RAL 6005.

6.9.2.- VENTANAS Y REJAS

La nave dispondrá, además, de 5 ventanas, más 2 ventanas del módulo anexo. Todas las ventanas serán de 1,80 m de ancho por 0,8 m de alto, excepto una, de 1,80 x 0,6 m, la cual coincide con la cubierta del módulo, como puede apreciarse en los planos. Todas las ventanas serán de 2 hojas correderas, de aluminio lacado color RAL 6005.

Estas ventanas dispondrán de doble acristalamiento tipo Climalit o similar, con vidrios incoloros tipo float PLANILUX de 4 y 6 mm de espesor, y cámara de aire de 10-16 mm, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona incolora.

Tal y como se ha indicado en apartados previos, cada una de las 7 ventanas tendrá un vierteaguas de hormigón polímero de 180 cm de longitud y 22 cm de ancho.

Para proteger la nave, se colocará en cada una ventanas una reja metálica compuesta por varillas macizas lisas de diámetro 14 mm, separadas cada 12 cm entre ejes y barras horizontales separadas 40 cm, penetrando sobre pletinas de 25x6 mm, con garras para recibir de 12 cm. Las rejas serán

lacadas color RAL 6005, y tendrán tales características a las existentes en las edificaciones del recinto de la BRIFOR.

FOTO 5.MODELO DE REJA A INSTALAR EN LAS VENTANAS DE LA NAVE



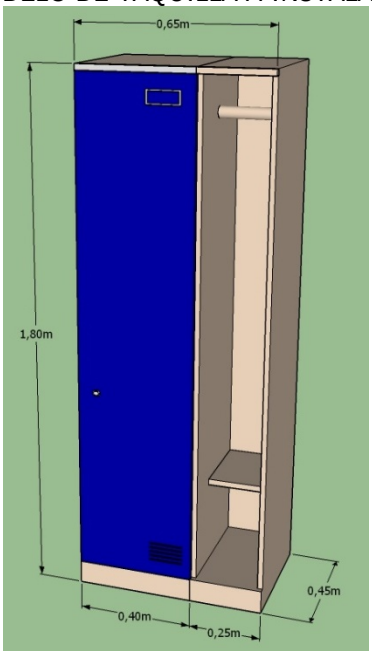
6.9.3.- ELEMENTOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO

Queda incluido en este proyecto de obra, el suministro e instalación de equipos para mantenimiento físico de brigadas de prevención de incendios forestales en Ascoy (Cieza), así como la disposición de una bancada de trabajo para el mantenimiento de equipos empleados para la prevención de incendios. Dicha bancada constará de una mesa de trabajo con panel con 16 ganchos para herramientas, y un carro de 7 cajones para almacenamiento de herramientas.

Además, se incluye un juego básico de herramientas necesarias para el mantenimiento de los equipos citados.

En el altillo se dispondrá de 15 taquillas para la ropa del personal del retén de incendio s forestales y dos bancos. El modelo de taquilla será el modelo mostrado en la siguiente imagen.

FIGURA 24. MODELO DE TAQUILLA A INSTALAR EN ASEO



6.10.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La nave precisa de conexión con la red eléctrica para el automatismo de las puertas seccionales, así como para la iluminación de la misma y otras necesidades (labores de reportaje, conexión esporádica de determinados aparatos complementarios, etc.).

Para ello, se precisará de la instalación de una línea eléctrica, tal y como se indica a continuación.

6.10.1.- ACOMETIDA DE LÍNEA ELÉCTRICA

En las proximidades de la nave a construir se encuentra el edificio empleado por el retén de incendios forestales, para formación, aseo y descanso, en cuyo interior se encuentra un cuadro de general del que se sacará una derivación de línea eléctrica para conexión de la nueva nave.

Además, se sacará una línea hasta la puerta exterior de acceso al interior de la parcela donde se ubican las instalaciones, para automatismo de la nueva puerta corredera proyectada.

Dado que la línea eléctrica existente pasa por las proximidades de la nave, solamente se precisará de la apertura de zanja, desde esta arqueta a la nave y a la puerta de acceso a las instalaciones, a pesar de que la línea sí que se instalará completamente desde el cuadro eléctrico existente.

Para más detalle, ver imagen mostrada a continuación.

FIGURA 25. NUEVA ACOMETIDA DE LÍNEA ELÉCTRICA

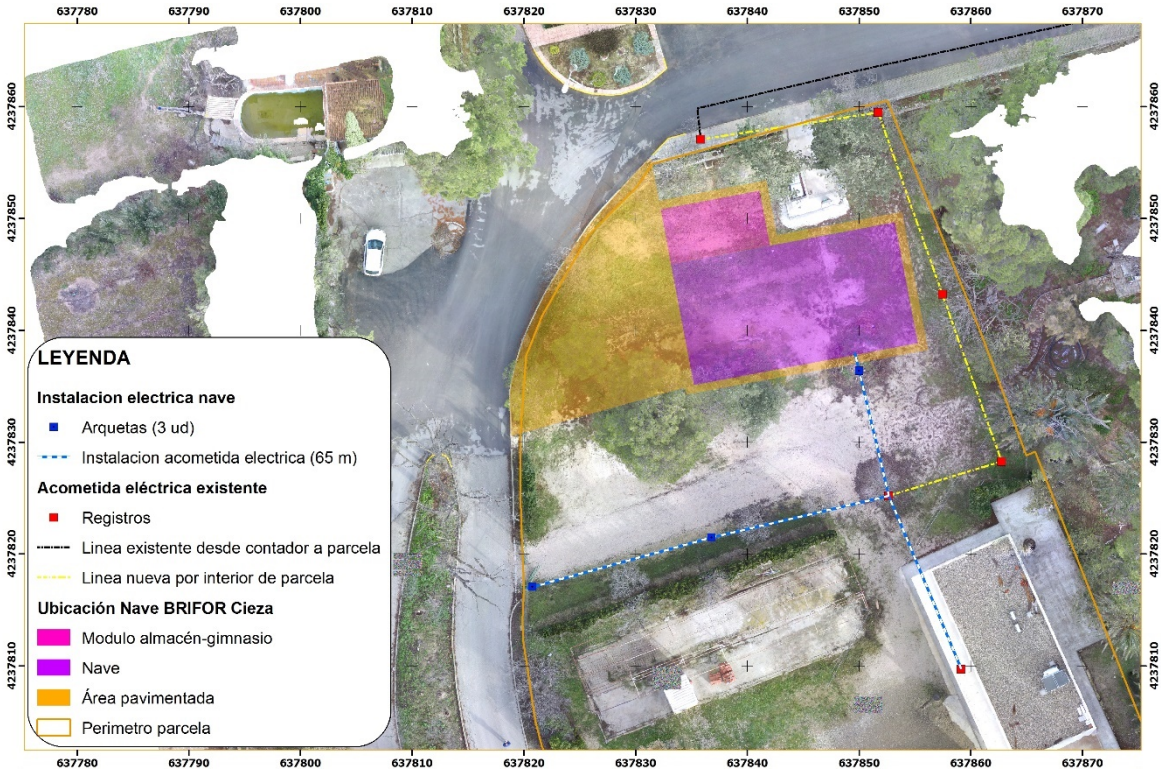


FOTO 6.VISTAS DE ARQUETAS EXISTENTES DE ACOMETIDA ELECTRICA





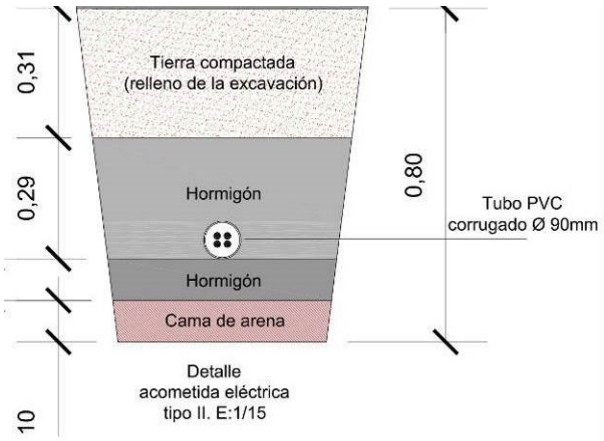
La línea exterior será subterránea, para lo que se precisará de la apertura de 50 m de zanja de 70 cm de ancho y 80 cm de profundidad.

La disposición de las capas a crear en el relleno de la zanja es la siguiente, de inferior a superior:

- *Cama de arena de 10 cm de espesor:* Previa al hormigonado, para que éste no se produzca directamente sobre el terreno natural.
- *Base de hormigón de 10 cm de espesor:* Para el apoyo de tubo, de manera que se pueda obtener una superficie plana y limpia de interfase.

- *Tubo de línea eléctrica:* Instalación de tubería de PVC corrugado de 90 mm de diámetro para instalación de una línea trifásica. Dentro de la canalización se introducirá también el conductor de protección para la puesta a tierra.
- *Capa de hormigón de 10 cm de espesor:* El espesor se contará a partir de la generatriz inferior de los tubos colocados, (10 cm arriba + 1 diámetro: 29 cm). Sobre la capa de hormigón, y antes del vertido de las tierras de compactación, se colocará la cinta amarilla de identificación de línea eléctrica.
- *Tierra compactada:* Tapado final de la zanja con las propias tierras de excavación.

FIGURA 26. DETALLE DE ZANJA PARA ACOMETIDA ELÉCTRICA



Se procederá a la así como instalación de 80 m de línea subterránea, desde el cuadro existente hasta la nave y puerta exterior de las instalaciones.

Se incluye la ejecución de todos aquellos trabajos (perforaciones pertinentes en paramentos, conexión con cuadro existente, etc.) así como las terminaciones y acabados correctos tras la instalación de la línea eléctrica.

Además, se precisará de la construcción de 3 nuevas arquetas de registro e 63x63x80 cm realizadas con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscadas y bruñidas en su interior, construidas sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2 y con tapa de fundición.

Protecciones

Las protecciones de la línea se ubicarán en un cuadro ubicado en la nueva nave. Se protegerá contra sobre-intensidades y cortocircuitos por medio de un interruptor automático magnetotérmico, y contra contactos indirectos por medio de un interruptor automático diferencial.

Como protección adicional se instalará una toma de tierra con pica cobrizada de D=14,3 mm. y 15

m de longitud, con cable de cobre desnudo de 1x35 mm2.

Línea para alumbrado

Además, se dispondrá del cableado necesario para alumbrado (mínimo 100 metros) con cable de sección 3x1,5 mm², en sistema monofásico.

6.10.2.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE LA NAVE

La instalación eléctrica de la nave será tal que permita la disposición de 9 puntos de luz sencillo múltiples, 16 cajas de bases de enchufe de 10 / 16 A, 6 pantallas estancas de tubos fluorescentes 2 x 36 w 4 downligth, 7 focos proyectores de exteriores de LED de 10 W y 5 luminarias de emergencia de 350 lum.

FIGURA 27. CAJA DE TOMAS DE CORRIENTE Y PROTECCIONES BÁSICAS



6.11. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

Se proyecta las instalaciones completas necesarias para el abastecimiento de agua a la nave, así como el desagüe de aguas residuales.

Del mismo modo que ocurre con la acometida de energía eléctrica, las acometidas de agua y desagüe de la nave, conectarán con las redes existentes en la parcela.

6.11.1.- ACOMETIDA DE AGUA

Junto al área donde se construirá la nave existe le paso de la red de abastecimiento de agua al resto de instalaciones de la Brigada Forestal de Cieza. Es por ello por lo que se optará por la conexión a

la red de abastecimiento existente e instalación de nueva acometida hasta la nave, tal y como se muestra en la siguiente imagen.

FIGURA 28. NUEVA ACOMETIDA DE AGUA



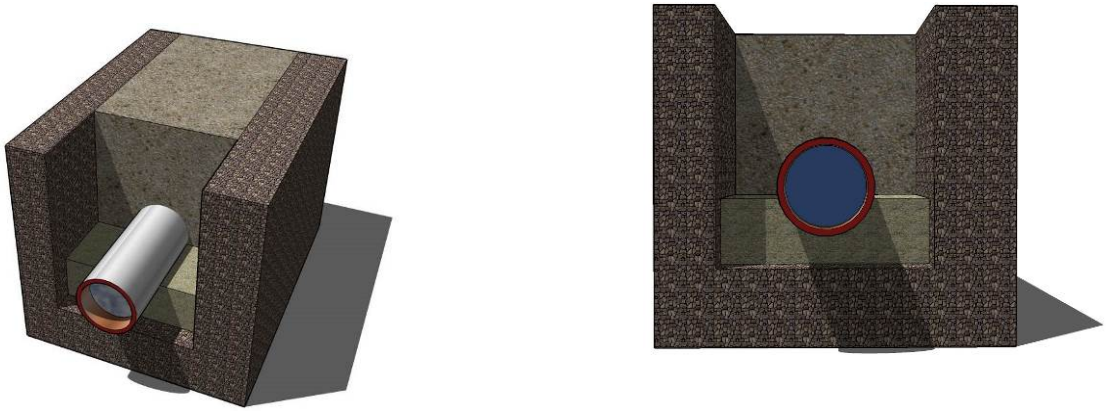
Así, se realizará una zanja a lo largo de 30 de longitud, en la dirección y con el trazado indicados en la planimetría adjunta al presente documento.

La zanja tendrá 0,75 m de ancho y 0,80 m de profundidad, y contendrá una tubería de polietileno de alta densidad de 32 mm, que será colocada sobre cama de arena de 0,10 m.

Finalmente, se materializa la toma en el extremo, enterrando y compactando todo el desarrollo de la zanja, (0,70 m restante).

La instalación de esta acometida de agua precisará de la construcción de 3 arquetas de registro de 51x51x80 cm realizadas con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscadas y bruñidas en su interior, construidas sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2 y con tapa de fundición.

FIGURA 29. ESQUEMAS DE LA ZANJA Y TUBO DE LA ACOMETIDA DE AGUA



6.11.2.- ACOMETIDA DE DESAGÜE HASTA RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE

Se tendrá en cuenta la construcción de un desagüe a lo largo de 12 m de longitud, de tubería de PVC de 90 mm, de conformidad con UNE EN 1329, para evacuación de aguas.

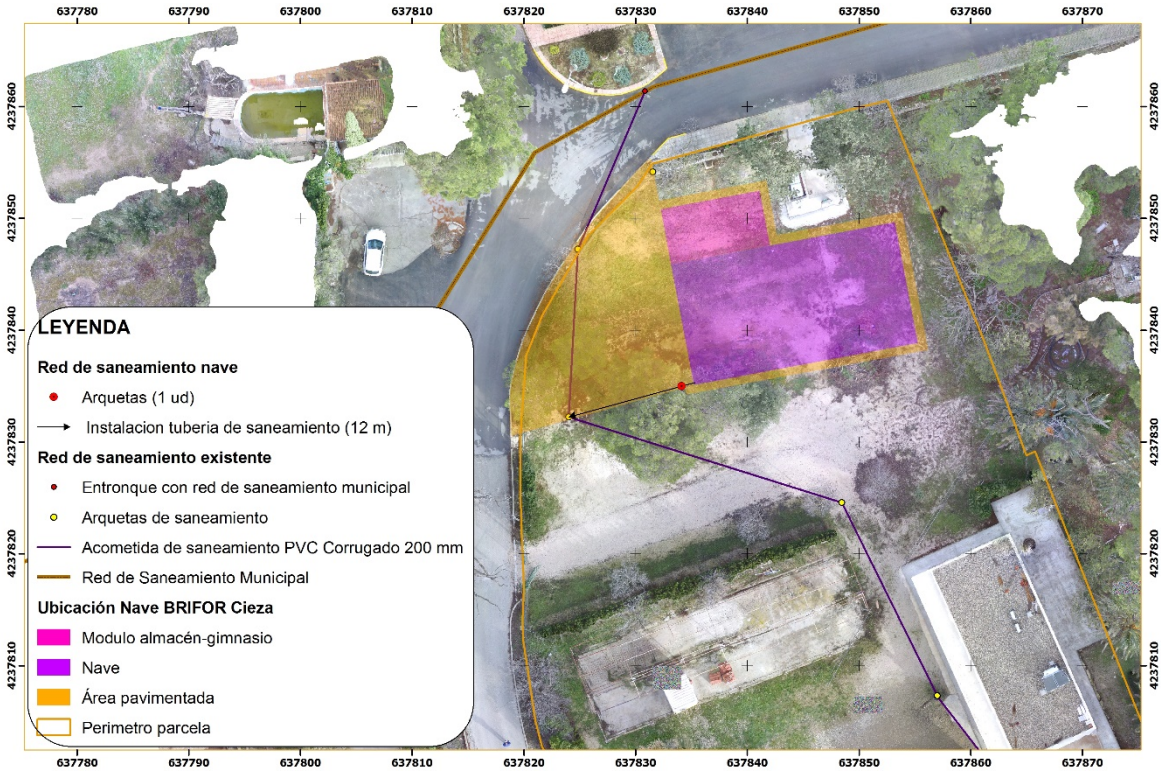
Esta tubería conectará con la arqueta existente de la red de saneamiento general de las instalaciones de la BRIFOR de Cieza.

FOTO 7.VISTAS DE ARQUETA DONDE SE CONECTARÁ CON RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE



Además, se precisará de la instalación de 1 arqueta, de tales características y dimensiones a las indicadas para la red de abastecimiento de agua.

FIGURA 30. CONEXIÓN DE NUEVA RED DE DESAGÜE CON RED EXISTENTE



6.11.3.- INSTALACION DE PUNTOS DE AGUA Y SUMIDEROS

Se proyecta la instalación de 3 puntos de consumo de agua con tubería multicapa PERT-AL-PERT para la red de agua fría, con su correspondiente grifería de latón. Cada uno de estos puntos de agua, dispondrá de un sumidero para recogida de agua residual, así como la instalación de tubería de desagüe hasta la arqueta correspondiente.

Se incluye la instalación de un punto de consumo para una lavadora realizada con tubería multicapa PERT-AL-PERT. Se contempla la disposición de una lavadora de alta calidad y un tendedero para la limpieza y secado de ropa de trabajo empleada por los operarios de la Brigada Forestal de Cieza.

Queda incluida las instalaciones de fontanería completas necesarias para el abastecimiento de agua en el interior de la nave, así como el desagüe desde el interior a la red de saneamiento principal.

6.12. CLIMATIZACIÓN INTERIOR

Se precisará de la climatización de la sala destinada a entrenamiento o mantenimiento físico del personal de prevención de incendios forestales.

La climatización consistirá en la instalación de una máquina de aire acondicionado con sistema aire-aire split 1x1, de pared con tecnología Hyper Inverter de, al menos, 2,0 kW de potencia frigorífica.

6.13.- ACONDICIONAMIENTO DE EXTERIORES

Además de los trabajos de construcción de la nave e instalaciones para la adecuada funcionalidad de la misma, se precisará del acondicionamiento de los exteriores en el entorno de la nave.

Esto conllevará:

- Adecuación del cerramiento de la parcela afectado por las obras (levantado de cerramiento ligero existente y construcción de nuevo cerramiento)
- Construcción de nueva acera en la zona afectada por las obras, entre el cerramiento de la parcela y el arcén de la calle.
- Pavimentación de los exteriores de la nave y acondicionamiento de camino de acceso a la misma.

6.13.1.- ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO EXTERIOR

➢ **Actuaciones previas**

Previo a la construcción de nuevo cerramiento, se precisará de la ejecución de una serie de actuaciones tales como:

- Se prevé el desbroce de matorral y eliminación de vegetación existente en la zona donde se construirá el nuevo cerramiento, así como la poda pies que interfieran en el mismo.
- Se procederá al levantado de 45 m de bordillo existente en el exterior del recinto o parcela.
- Se propone el levantamiento de forma manual de 95 m de valla ligera metálica de ST existente actualmente como cerramiento del recinto de las instalaciones de la BRIFOR de Cieza, para su sustitución por un cerramiento de mayor resistencia y seguridad.

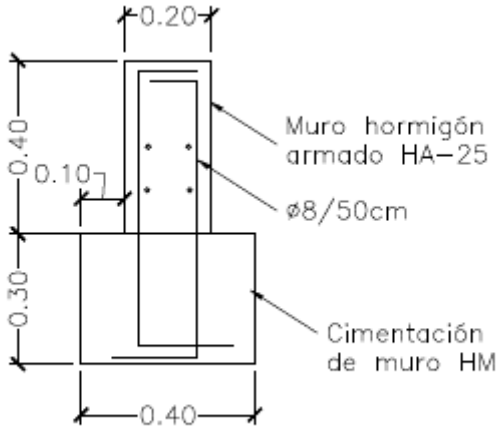
➢ **Construcción de muro**

El nuevo cerramiento propuesto consistirá en un vallado de malla electrosoldada anclado a un muro. Las características del muro a construir serán las que se indican a continuación, así como el documento PLANOS:

- Se realizará la excavación de una zanja de 40x40 cm de sección a lo largo de 65 m (incluida la cimentación de las dos puertas a instalar en el cerramiento), sobre la cual se construirá la cimentación del muro.
- Para la cimentación, se dispondrá de una primera capa de 10 cm de hormigón de limpieza sobre el cual se verterán 40 cm de hormigón armado HA-25/P/40 N/mm2, a lo largo de los 65 m de zanja de cimentación, con un ancho de 40 cm.

- Sobre dicha cimentación se construirá un muro de hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm², de 20 cm de espesor y 40 cm de altura a lo largo de 55 m.

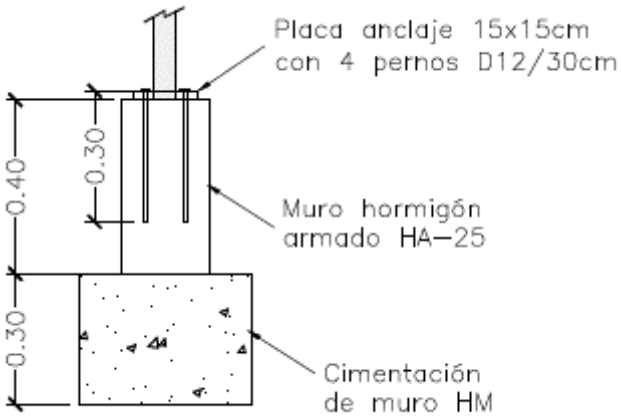
FIGURA 31. SECCIÓN DE MURO A CONSTRUIR PARA CERRAMIENTO EXTERIOR DE PARCELA. COTAS EN CM



➢ **Instalación de vallado perimetral y puerta de acceso**

Sobre el muro construido se instalará una valla de maya electrosoldada de 2 m de altura, de tubo metálico rectangular de 25x25x1,5 mm y postes intermedios cada 2 m de tubo de 60x60x1,5 mm. El vallado irá anclado mediante placas de anclaje con sus correspondientes pernos, atornilladas al muro de hormigón, tal y como se muestra en la siguiente imagen.

FIGURA 32. DETALLE DE ANCLAJE DE VALLA A MURO (COTAS EN CM)



En la siguiente imagen se muestra el detalle de perfil del nuevo cerramiento de la parcela a construirá lo largo de 55 m de perímetro de la misma.

FIGURA 33. DETALLE DE CERRAMIENTO DE MALLA ELECTROSOLDADA (COTAS EN CM)

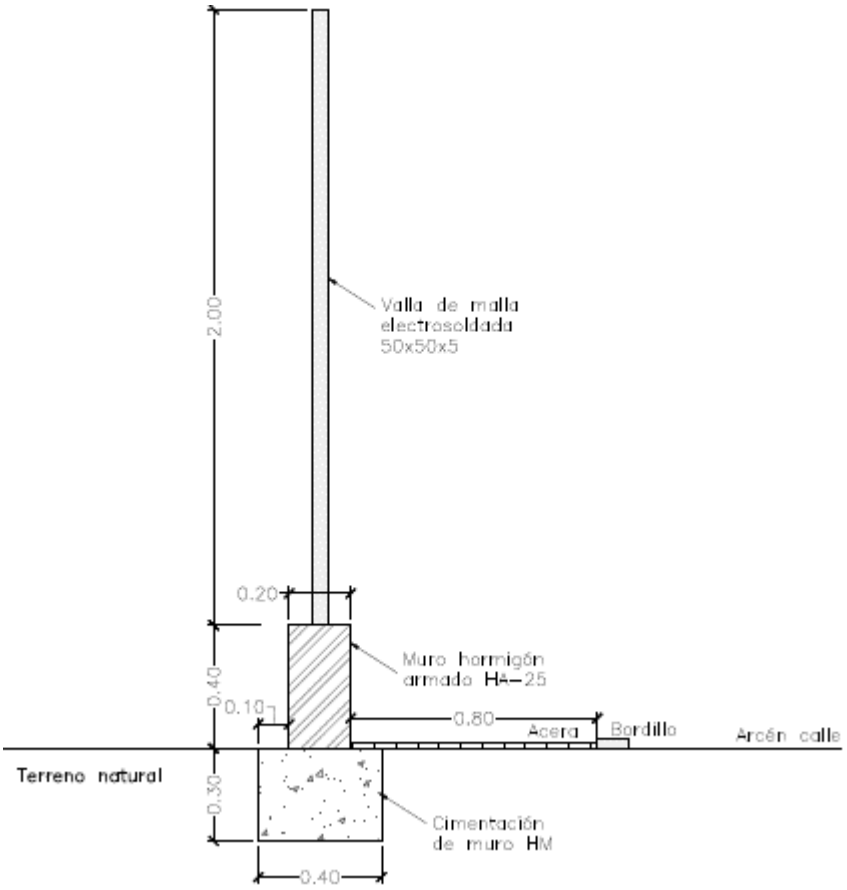


FOTO 8.MODELO DE VALLA A INSTALAR PARA CERRAMIENTO DE INSTALACIONES

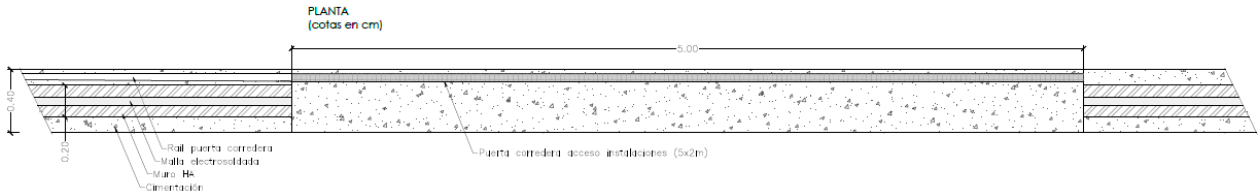


Además, se prevé la sustitución de las puertas existentes para acceso a las instalaciones, por dos nuevas puertas de mayores dimensiones, de modo que permita el fácil acceso a los medios

empleados en la prevención de incendios forestales. Estas puertas serán de malla electrosoldada, de tales características al nuevo vallado perimetral instalado, y tendrán unas dimensiones de 5 m de ancho por 2 m de altura. Estas puertas se instalarán ancladas a la cimentación construida previamente mediante las correspondientes placas de anclaje.

Además, dispondrán de automatismo para apertura y cierre de la misma, así como diversos mandos a distancia (6 ud por puerta).

FIGURA 34. DETALLE DE CERRAMIENTO DE MALLA ELECTROSOLDADA (COTAS EN CM)



6.13.2.- CONSTRUCCIÓN DE NUEVA ACERA EN ZONA AFECTADA POR LAS OBRAS

El bordillo del perímetro de la parcela afectado por las obras (15 m) será construido completamente a base de pavimento de hormigón impreso de 10 cm de espesor, sobre una base de zahorra de 30 cm, previa excavación. La acera de hormigón, de 80 cm de ancho, dispondrá además de un bordillo recto de hormigón tipo monocapa, de sección 6x20 cm y color gris.

6.13.3.- PAVIMENTACIÓN DE EXTERIORES/ACCESOS

Los exteriores de la nueva nave serán acondicionados siguiendo el modelo de solera o acera existente en el resto de edificios del retén de incendios forestales u agentes medioambientales. Así se procederá a pavimentar un total de 235 m2 con hormigón impreso.

Previo a la pavimentación, se procederá al desbroce y limpieza del terreno afectado.

La descripción concreta de las obras es la que se expone a continuación:

1. En primer lugar se procederá a la retirada de tierra vegetal y **nivelación** y **compactación** del firme antes de proceder a su pavimentación.
2. A continuación, se procederá al aporte de una capa de **encachado de zahorra** de 30 cm de espesor, que será compactada adecuadamente.
3. Una vez realizados los trabajos previos de aporte de base, se construirá el pavimento con una superficie total de 235 m2, de **hormigón impreso** “in situ" de 20 cm de espesor.

Además, se incluye la adecuación del camino de acceso a la nave, mediante rasanteo y planeo del

firme, así como el riego y compactación del mismo; y un acabado de 20 cm de zahorra compactada. En total se prevé la adecuación de 200 m2 de camino.

FIGURA 35. VISTA EN PLANTA DE TRABAJOS DE ADECUACIÓN DE EXTERIORES



6.14.- SEÑALIZACIÓN FEADER

Para mejorar la difusión de este tipo de trabajos, se procederá a colocar una placa informativa del proyecto, de 45x30 cm, según el manual de estilos para este tipo de proyectos con financiación europea.

A continuación se muestra un "modelo" de la cartelería a instalar con esta actuación:

FIGURA 36. MODELO DE RÓTULO A INSTALAR



7.- CUMPLIMIENTO DEL CTE

7.1.- DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Las soluciones adoptadas en el proyecto se ajustan a las exigencias del DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

7.1.1.- DB SI-1 PROPAGACIÓN INTERIOR

SECTORES DE INCENDIO

El edificio completo constituye un único sector de incendios por no superarse tanto en la superficie total del edificio como en la superficie de usos diferentes y subsidiarios del principal (no se dan) las superficies indicadas en la Tabla 1.1 del DB SI, en la que se establecen las condiciones de sectorización de los edificios en función de su uso y superficie.

Sector	Superficie const. (m2)		Uso previsto (1)	Resistencia al fuego del elemento compartimentador	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
SECTOR 1 ÚNICO	<2500	291,4	Almacén/ aparcamiento	EI-120	≥ EI-120

ESPACIOS OCULTOS. PASO DE LAS INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS.

No existe paso de instalaciones entre sectores.

REACCIÓN AL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y MOBILIARIO.

Todos los productos utilizados tanto en los acabados como en el mobiliario son de categoría B-s1,d0 (con baja generación de humos y escasa contribución al fuego), por tratarse de yesos, y elementos incluidos en esta clasificación sin necesidad de ensayo conforme a lo establecido en el Real Decreto 312/2005.

7.1.2.- DB SI-2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

MEDIANERÍAS Y FACHADAS

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre 2 sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una

escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia d en proyección horizontal que se indica en la tabla del punto 1 del DB SI2, como mínimo, en función del ángulo formado por los planos exteriores de dichas fachadas. Para valores intermedios del ángulo, puede obtenerse por interpolación lineal.

Cuando se trate de edificios diferentes y colindantes, los puntos de la fachada del edificio considerando que no sean al menos EI 60 cumplirán el 50% de la distancia d hasta la bisectriz del ángulo formado por ambas fachadas.

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas será B-s3,d2 hasta una altura de 3,5m como mínimo.

CUBIERTAS

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, esta tendrá una resistencia al fuego REI 60, como mínimo, en una franja de 0,50m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1,00 de anchura de incendio o de un local de riesgo especial alto.

7.1.3.- DB SI-3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

Recinto, planta, sector	Uso previsto ([1])	Superficie útil (m^2)	Densidad ocupación (m^2/pers.)	Ocupación (pers.)	Número de salidas ([3])		Recorridos de evacuación ([3]) ([4]) (m)		Anchura de salidas ([5]) (m)	
					Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Zona almacenaje sector 1	almacén	291,4	**30**	**10**	1	3	50	**<50**	≥0,8	+0,8

La ubicación de dichas salidas así como la medida del recorrido de evacuación más desfavorable pueden observarse en los planos que acompañan.

EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN CASO DE INCENDIO, ZONAS DE REFUGIO

No es de aplicación

ESCALERAS EVACUACIÓN DESCENDENTE

No se proyectan.

ESCALERAS EVACUACIÓN ASCENDENTE

No se proyectan.

PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDO DE EVACUACIÓN

No es de aplicación pues la ocupación calculada según el uso es inferior a 50 personas

SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio

PROTECCIÓN FRENTE AL HUMO DE INCENDIO

No es de aplicación

EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN CASO DE INCENDIO

No es de aplicación

7.1.4.- DB SI-4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Se planifica la dotación de instalaciones de protección contra incendios conforme a los requerimientos establecidos en la Tabla 1.1 del DB SI4, teniendo en cuenta que las zonas de trabajo (preparación de cadáveres) y los vestuarios, de acceso reservado a los trabajadores, no constituyen origen de evacuación, resultando:

ELEMENTO	NORMA	PROYECTO
BIE's	No aplicable	NO
COLUMNA SECA	No aplicable	NO
SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS	No aplicable	NO
HIDRANTES EXTERIORES	No aplicable	NO
INSTALACIÓN AUTOMÁTICA DE EXTINCIÓN	No aplicable	NO
EXTINTORES	A 15 m de recorrido en planta desde cualquier origen de evacuación	**2 extintores de eficacia 21A-113B,** distribuido conforme a planos adjuntos.

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (en nuestro caso extintores) se

deben señalizar mediante una señal de 420x420mm definida en la norma UNE 23033-1.

7.1.5.- DB SI-5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

Las condiciones de aproximación, entorno y accesibilidad para la zona objeto de proyecto de actividad, son las que con carácter general se definen en el DB SI5, destacando:

- Anchura mínima libre en los viales de aproximación = 5 m > 3,5 m

7.1.6.- DB SI-6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

La resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas, soportes y tramos de escaleras que sean recorrido de evacuación, salvo que sean escaleras protegidas), es suficiente si:

- Alcanza la clase indicada en la Tabla 3.1 de esta Sección, que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura (en la Tabla 3.2 de esta Sección si está en un sector de riesgo especial) en función del uso del sector de incendio y de la altura de evacuación del edificio;
- Soporta dicha acción durante un tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B.

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado (1)			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Muro	Norma	Proyecto (2)
Nave sector 1	Almacén	Metálico	metálico	B. Hormigón	R-30	≥R-30

(1) Debe definirse el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, forjados, losas, tirantes, etc.)

(2) La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse de alguna de las formas siguientes:

- Comprobando las dimensiones de su sección transversal obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo con dados en los anejos B a F, aproximados para la mayoría de las situaciones habituales;
- Adoptando otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio;
- Mediante la realización de los ensayos que establece el R.D. 312/2005, de 18 de marzo. Deberá justificarse en la memoria el método empleado y el valor obtenido.

Para asegurar que los elementos estructurales principales posean una estabilidad al fuego superior a R-30, se realizará un recubrimiento de pintura intumescente, para la protección contra el fuego RF-30 de estructuras metálicas por la cara expuesta. (VER PUNTO 3.2 DEL DB-SI6)

7.2.- DB SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

Las soluciones adoptadas en el proyecto se ajustan a las exigencias del DB SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.

7.2.1.- DB SUA 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS

1. RESBALADICIDAD DE SUELOS

Zonas interiores secas

- Superficies con pendiente menor que el 6%: Suelo tipo 1 (cumple).
- Superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras: Suelo tipo 2 (cumple).

Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.

- Superficies con pendiente menor que el 6%: Suelo tipo 2 (cumple).
- Superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras: Suelo tipo 3 (cumple).
- Zonas exteriores. Piscinas. Duchas: Suelo tipo 3 (cumple).

2. DISCONTINUIDADES DEL PAVIMENTO

- Excepto en zonas de uso restringido o exteriores y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspiés o de tropiezos, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:
  - ✓ No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45º.
  - ✓ Los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%.

- ✓ En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1 5 cm de diámetro.
- ✓ Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación, tendrán una altura de 80 cm como mínimo.
- ✓ En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos, excepto en los casos siguientes:
- ✓ En zonas de uso restringido.
- ✓ En las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda. c) en los accesos y en las salidas de los edificios.
- ✓ En el acceso a un estrado o escenario.

En estos casos, si la zona de circulación incluye un itinerario accesible, el o los escalones no podrán disponerse en el mismo.

3. DESNIVELES

Protección de desniveles

Con el fin de limitar el riesgo de caída, existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 55 cm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída o cuando la barrera sea incompatible con el uso previsto.

En las zonas de uso público se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 55 cm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil.

Características de las barreras de protección

- **Altura**

Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 0,90 m cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6 m y de 1,10 m en el resto de los casos, excepto en el caso de huecos de escaleras de anchura menor que 40 cm, en los que la barrera tendrá una altura de 0,90 m, como mínimo.

La altura se medirá verticalmente desde el nivel de suelo o, en el caso de escaleras, desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños hasta el límite superior de la barrera.

- **Resistencia**

Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el proyecto.

- **Características constructivas**

En cualquier zona de los edificios de uso Residencial Vivienda o de escuelas infantiles, así como en las zonas de uso público de los establecimientos de uso Comercial o de uso Pública Concurrencia ,las

barreras de protección, incluidas las de las escaleras y rampas, estarán diseñadas de forma que:

No puedan ser fácilmente escaladas por los niños, para lo cual:

- ✓ En la altura comprendida entre 30 cm y 50 cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente.
- ✓ En la altura comprendida entre 50 cm y 80 cm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo.
- ✓ No tengan aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diámetro, exceptuándose las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda de 5 cm.

4. ESCALERAS Y RAMPAS

- **Escaleras**

4.1. Escaleras de uso restringido

- La anchura de cada tramo será de 0,80 m, como mínimo.
- La contrahuella será de 20 cm, como máximo, y la huella de 22 cm, como mínimo. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha. La medida de la huella no incluirá la proyección vertical de la huella del peldaño superior.
- Dispondrán de barandilla en sus lados abiertos.

4.2. Escaleras de uso general

- En tramos rectos, la huella medirá 28 cm como mínimo. En tramos rectos o curvos la contrahuella medirá 13 cm como mínimo y 18,5 cm como máximo, excepto en zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, en cuyo caso la contrahuella medirá 17,5 cm, como máximo.
- La huella H y la contrahuella C cumplirán a lo largo de una misma escalera la relación siguiente: $54 \text{ cm} \leq 2C + H \leq 70 \text{ cm}$
- La anchura útil del tramo se determinará de acuerdo con las exigencias de evacuación establecidas en el apartado 4 de la Sección SI 3 del DB-SI y será, como mínimo, la indicada en la tabla 4.1.

Tabla 4.1 Escaleras de *uso general*. Anchura útil mínima de tramo en función del uso

Uso del edificio o zona		Anchura útil mínima (m) en escaleras previstas para un número de personas:			
		≤ 25	≤ 50	≤ 100	> 100
Residencial Vivienda, incluso escalera de comunicación con aparcamiento		1,00 (1)			
Docente con escolarización infantil o de enseñanza primaria *Pública concurrencia* y *Comercial*		0,80 (2)	0,90 (2)	1,00	1,10
Sanitario	Zonas destinadas a pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90º o mayores	1,40			
	Otras zonas	1,20			
Casos restantes		0,80 (2)	0,90 (2)	1,00	

(1) En edificios existentes, cuando se trate de instalar un ascensor que permita mejorar las condiciones de accesibilidad para personas con discapacidad, se puede admitir una anchura menor siempre que se acredite la no viabilidad técnica y económica de otras alternativas que no supongan dicha reducción de anchura y se aporten las medidas complementarias de mejora de la seguridad que en cada caso se estimen necesarias.

(2) Excepto cuando la escalera comunique con una zona accesible, cuyo ancho será de 1,00 m como mínimo.

- La anchura de la escalera estará libre de obstáculos. La anchura mínima útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos siempre que estos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o barrera de protección. En tramos curvos, la anchura útil debe excluir las zonas en las que la dimensión de la huella sea menor que 17 cm.
- Las escaleras que salven una altura mayor que 55 cm dispondrán de pasamanos al menos en un lado. Cuando su anchura libre exceda de 1,20 m, así como cuando no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, dispondrán de pasamanos en ambos lados.
- Se dispondrán pasamanos intermedios cuando la anchura del tramo sea mayor que 4 m. La separación entre pasamanos intermedios será de 4 m como máximo, excepto en escalinatas de carácter monumental en las que al menos se dispondrá uno.
- Desde el buen diseño parece razonable que una escalera monumental de grandes dimensiones, además de tener el pasamanos obligatorio, disponga de otros adicionales en las zonas previsibles de más frecuencia de paso (por ejemplo, las enfrentadas a pasos de cebra, a puertas de acceso, etc.) que posibiliten que las personas con problemas de movilidad puedan utilizar la escalera sin verse obligadas a desplazarse en gran medida de los recorridos habituales.
- En escaleras de zonas de uso público o que no dispongan de ascensor como alternativa, el pasamanos se prolongará 30 cm en los extremos, al menos en un lado. En uso Sanitario, el pasamanos será continuo en todo su recorrido, incluidas mesetas, y se prolongarán 30 cm en los extremos, en ambos lados.
- El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm. En escuelas infantiles y

centros de enseñanza primaria se dispondrá otro pasamanos a una altura comprendida entre 65 y 75 cm. 5 El pasamanos será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.

En el caso que ocupa, la escalera metálica de acceso a altillo tendrá 1,0 m de ancho interior. Los peldaños dispondrán de huella de 30 cm de ancho y contrahuella de 18 cm.

La escalera incluye barandilla de seguridad metálica, de 100 cm de altura, con pasamanos y listón intermedio.

- **Rampas**

No se proyectan

- **Pasillos escalonados**

No se proyectan

5. LIMPIEZA DE ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES

No es de aplicación, no se proyecta uso Residencial Vivienda.

7.2.2.- DB SUA 2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO

1. IMPACTO

- **Impacto con elementos fijos**
  - ✓ La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2,10 m en zonas de uso restringido y 2,20 m en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2 m, como mínimo.
  - ✓ Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2,20 m, como mínimo.
  - ✓ En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.
  - ✓ Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2 m, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitirán su detección por los bastones de personas con discapacidad visual.
- **Impacto con elementos practicables**
  - ✓ Excepto en zonas de uso restringido, las puertas de recintos que no sean de ocupación nula (definida en el Anejo SI A del DB SI) situadas en el lateral

de los pasillos cuya anchura sea menor que 2,50 m se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el pasillo. En pasillos cuya anchura exceda de 2,50 m, el barrido de las hojas de las puertas no debe invadir la anchura determinada, en función de las condiciones de evacuación, conforme al apartado 4 de la Sección SI 3 del DB SI.

- ✓ Las puertas de vaivén situadas entre zonas de circulación tendrán partes transparentes o translucidas que permitan percibir la aproximación de las personas y que cubran la altura comprendida entre 0,7 m y 1,5 m, como mínimo.
- ✓ Las puertas, portones y barreras situados en zonas accesibles a las personas y utilizadas para el paso de mercancías y vehículos tendrán marcado CE de conformidad con la norma UNE-EN 13241-1:2004 y su instalación, uso y mantenimiento se realizarán conforme a la norma UNE-EN 12635:2002+A1:2009. Se excluyen de lo anterior las puertas peatonales de maniobra horizontal cuya superficie de hoja no exceda de 6,25 m2 cuando sean de uso manual, así como las motorizadas que además tengan una anchura que no exceda de 2 50 m.
- ✓ Las puertas peatonales automáticas tendrán marcado CE de conformidad con la Directiva 98/37/CE sobre máquinas.

- **Impacto con elementos frágiles**
  - ✓ Los vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto que se indican en el punto 2 siguiente de las superficies acristaladas que no dispongan de una barrera de protección conforme al apartado 3.2 de SUA 1, tendrán una clasificación de prestaciones X(Y)Z determinada según la norma UNE EN 12600:2003 cuyos parámetros cumplan lo que se establece en la tabla 1.1. Se excluyen de dicha condición los vidrios cuya mayor dimensión no exceda de 30 cm.

Tabla 1.1 Valor de los parámetros X(Y)Z en función de la diferencia de cota			
Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie	Valor del parámetro		
	X	Y	Z
Mayor que 12 m	cualquiera	B o C	1
Comprendida entre 0,55 m y 12 m	cualquiera	B o C	1 ó 2
Menor que 0,55 m	1, 2 ó 3	B o C	cualquiera

- ✓ 2. Se identifican las siguientes áreas con riesgo de impacto

- ✓ a) en puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1,50 m y una anchura igual a la de la puerta más 0,30 m a cada lado de esta.
- ✓ b) en paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y altura de 0,90 m.
- ✓ Las partes vidriadas de puertas y de cerramientos de duchas y bañeras estarán constituidas por elementos laminados o templados que resistan sin rotura un impacto de nivel 3, conforme al procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003.

2. ATRAPAMIENTO

- ✓ Con el fin de limitar el riesgo de atrapamiento producido por una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre, la distancia hasta el objeto fijo más próximo será 20 cm, como mínimo.
- ✓ Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.

7.2.3.- DB SUA 3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS

1. APRISIONAMIENTO

- ✓ Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.
- ✓ En zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.
- ✓ La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).

- ✓ Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

7.2.4.- DB SUA 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

No se proyectan.

7.2.5.- DB SUA 5 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN

No se proyectan zonas para más de 3.000 espectadores de pie, con una densidad de 4 pers/m.

7.2.6.- DB SUA 6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

No se proyectan.

7.2.7.- DB SUA 7 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

No es de aplicación.

Esta Sección es aplicable a las zonas de uso Aparcamiento (lo que excluye a los garajes de una vivienda unifamiliar) así como a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios.

7.2.8.- DB SUA 8 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DE UN RAYO

Datos de partida

Entorno del edificio	Aislado	C1=1
Tipo estructura	Metálica	
Tipo de cubierta	Metálica	C2=0,5
Tipo contenido	Otros contenidos	C3=1
Tipo de uso del edificio	Pública concurrencia	C4= 1
Tipo de actividad	No imprescindibles	C5= 1

Densidad de impactos Ng :		**1,50**
Altura máxima del edificio (m) H:		**4,40**
Ae m2 (superficie de captura equivalente)		**4,025**
Frecuencia esperada Ne = Ng • Ae • C1 • 10^{-6}	**Ne =**	**0,0060**
Riesgo admisible Na = 5,5 / (1000•C2•C3•C4•C5)	**Na=**	**0,0110**

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo, en los términos que se establecen en el apartado 2, cuando la frecuencia esperada de impactos Ne sea mayor que el riesgo admisible Na. Como Ne = 0,0060 ≤Na = 0,0110 No es necesario la instalación de protección contra el rayo.

7.2.9.- DB SUA 9 ACCESIBILIDAD

No es de aplicación.

No se prevé un uso de personas, estando destinado a almacén .

7.3.- DB SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Las soluciones adoptadas en el proyecto se ajustan a las exigencias del DB-SE: SEGURIDAD ESTRUCTURAL.

PRESCRIPCIONES APLICABLES CONJUNTAMENTE CON DB-SE

En el cálculo de la estructura del presente proyecto se ha tenido en cuenta los siguientes Documentos Básicos y la normativa:

- **Documentos básicos:**
  - ✓ DB-SE-AE Acciones en la edificación.
  - ✓ DB-SE-C Cimientos.
  - ✓ DB-SE-A Acero DB-SE-F Fábrica DB-SE-M Madera.
  - ✓ DB-SI Seguridad en caso de incendio.
- **Normativa**
  - ✓ NCSE Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación.
  - ✓ EHE Instrucción de hormigón estructura.

DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto contiene toda la documentación exigida: Memoria, Planos y Pliego de Condiciones. Así como Instrucciones de uso y plan de mantenimiento.

ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y DIMENSIONADO

- **Estados límite**
  - ✓ Estados límite

- Estados límite últimos

Los estados límite últimos son los que, de ser superados, constituyen un riesgo para las personas, ya sea porque producen una puesta fuera de servicio del edificio o el colapso total o parcial del

mismo. Se han considerado los siguientes:

a) pérdida del equilibrio del edificio, o de una parte estructuralmente independiente, considerado como un cuerpo rígido.

b) fallo por deformación excesiva, transformación de la estructura o de parte de ella en un mecanismo, rotura de sus elementos estructurales (incluidos los apoyos y la cimentación) o de sus uniones, o inestabilidad de elementos estructurales incluyendo los originados por efectos dependientes del tiempo (corrosión, fatiga).

- Estados límite de servicio

Los estados límite de servicio son los que, de ser superados, afectan al confort y al bienestar de los usuarios o de terceras personas, al correcto funcionamiento de del edificio o a la apariencia de la construcción. Se han considerado los siguientes:

a) las deformaciones (flechas, asientos o desplomes) que afecten a la apariencia de la obra, al confort de los usuarios, o al funcionamiento de equipos e instalaciones.

b) las vibraciones que causen una falta de confort de las personas, o que afecten a la funcionalidad de la obra

c) los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra.

- ✓ Variables básicas

Acciones: Se definen en el DB SE AE.

Datos geométricos: Los valores geométricos de la estructura se definen en los planos del proyecto

Materiales: Los materiales que componen la estructura se han definido en el apartado de Memoria Constructiva epígrafe 2.2

Sistema Estructural.

MODELO PARA ANÁLISIS ESTRUCTURAL

Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales, considerando los elementos que definen la estructura:

Vigas de cimentación, losas de cimentación, muros de hormigón, pilares, vigas, losas macizas, escaleras y perfiles de acero.

Se establece la compatibilidad de desplazamientos en todos los nudos, considerando seis grados de libertad y la hipótesis de indeformabilidad en el plano para cada forjado continuo, impidiéndose los desplazamientos relativos entre nudos.

A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, se supone un comportamiento lineal de los materiales.

Programa de cálculo utilizado: CYPECAD.

CYPECAD realiza un cálculo espacial por métodos matriciales, considerando todos los elementos que definen la estructura: vigas de cimentación, losas de cimentación, muros de hormigón, pilares, vigas, losas macizas, escaleras y perfiles de acero.

Se establece la compatibilidad de desplazamientos en todos los nudos, considerando seis grados de libertad y utilizando la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta (diafragma rígido), para modelar el comportamiento del forjado.

A los efectos de obtención de las distintas respuestas estructurales (solicitaciones, desplazamientos, tensiones, etc.) se supone un comportamiento lineal de los materiales, realizando por tanto un cálculo estático para acciones no sísmicas. Para la consideración de la acción sísmica se realiza un análisis modal espectral.

VERIFICACIONES BASADAS EN COEFICIENTES PARCIALES

En la verificación de los estados límite mediante coeficientes parciales, para la determinación del efecto de las acciones, así como de la respuesta estructural, se han utilizan los valores de cálculo de las variables, obtenidos a partir de sus valores característicos, u otros valores representativos, multiplicándolos o dividiéndolos por los correspondientes coeficientes parciales para las acciones y la resistencia, respectivamente.

Se han realizado las siguientes verificaciones, sindicadas en el punto 4 del DB SE, utilizando las formulas, valores o coeficientes que se indican que en el mismo se indican:

- Capacidad portante
- Aptitud al servicio
- Efectos del tiempo

En documento aparte se justifican las exigencias del DB-SE. Ver anejo nº7 "CÁLCULO ESTRUCTURAL".

7.4.- DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

El documento básico de protección frente al ruido no será de aplicación en este proyecto ya que, aunque se trate de un edificio de nueva construcción, éste será aislado y se destinará únicamente al almacenaje de aperos de labranza con un uso esporádico.

En los casos en los que el DB HR no especifica el nivel del aislamiento acústico de un edificio, la propiedad siempre puede especificar qué condiciones acústicas debe tener este edificio, al igual que siempre puede especificar un nivel mayor de exigencia.

7.5.- DB HE AHORRO DE ENERGÍA

7.5.1.- DB HE0 LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

No es de aplicación ya que según el punto 1.2.b del DB HE0 quedan excluidos de su cumplimiento entre otros, edificios agrícolas.

7.5.2.- DB HE1 LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

No es de aplicación ya que según el punto 1.2.b del DB HE1 quedan excluidos de su cumplimiento entre otros, edificios agrícolas.

7.5.3.- DB HE2 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

No es de aplicación ya que no se prevé ningún de instalación térmica destinada a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes.

7.5.4.- DB HE3 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

No es de aplicación ya que según el punto 1.2.b del DB HE3 quedan excluidos de su cumplimiento entre otros, edificios agrícolas.

7.5.5.- DB HE4 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE ACS

No es de aplicación ya que debido al uso que se le dará al edificio, no se prevé instalación alguna de A.C.S.

7.5.6.- DB HE5 CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

En el presente proyecto NO ES DE APLICACIÓN la contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica ya que no se superan los límites establecidos en el punto 1.1 del DB HE-5

7.6.- DB HES SALUBRIDAD

7.6.1.- DB HS1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

Las soluciones adoptadas en el proyecto se ajustan a las exigencias del DB HS 1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.

1. MUROS EN CONTACTO CON EL TERRENO

Los muros envolventes de las plantas más bajas del edificio, que están en contacto directo con el terreno, tendrán las siguientes características:

Tipo de muro	FLEXORRESISTENTE
Impermeabilización	IMPERMEABILIZACIÓN EXTERIOR
Presencia agua	BAJA
Coeficiente de permeabilidad del terreno	5,00E-07
Grado de impermeabilidad	<=1

Condiciones de la solución constructiva: **I1 + I3 + D1 + D5**

	IMPERMEABILIZACIÓN
I1	La impermeabilización debe realizarse mediante la colocación en el muro de una lámina impermeabilizante, o la aplicación directa in situ de productos líquidos, tales como polímeros acrílicos, caucho acrílico, resinas sintéticas o poliéster. En los muros pantalla construidos con excavación la impermeabilización se consigue mediante la utilización de lodos bentoníticos. Si se impermeabiliza interiormente con lámina ésta debe ser adherida. Si se impermeabiliza exteriormente con lámina, cuando ésta sea adherida debe colocarse una capa antipunzonamiento en su cara exterior y cuando sea no adherida debe colocarse una capa antipunzonamiento en cada una de sus caras. En ambos casos, si se dispone una lámina drenante puede suprimirse la capa antipunzonamiento exterior. Si se impermeabiliza mediante aplicaciones líquidas debe colocarse una capa protectora en su cara exterior salvo que se coloque una lámina drenante en contacto directo con la impermeabilización. La capa protectora puede estar constituida por un geotextil o por mortero reforzado con una armadura.
I3	Cuando el muro sea de fábrica debe recubrirse por su cara interior con un revestimiento hidrófugo, tal como una capa de mortero hidrófugo sin revestir, una hoja de cartón-yeso sin yeso higroscópico u otro material no higroscópico.
	DRENAJE Y EVACUACIÓN
D1	Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante entre el muro y el terreno o,cuando existe una capa de impermeabilización, entre ésta y el terreno. La capa drenante puede estar constituida por una lámina drenante, grava, una fábrica de bloques de arcilla porosos u otro material que produzca el mismo efecto. Cuando la capa drenante sea una lámina, el remate superior de la lámina debe protegerse de la entrada de agua procedente de las precipitaciones y de las escorrentías.
D5	Debe disponerse una red de evacuación de lluvia en las partes de la cubierta y del terreno que puedan afectar al muro y debe conectarse a aquella a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su posterior reutilización

Condiciones de los puntos singulares:

Se cumplirán las especificaciones que se indican en el punto 2.1.3 del DB HS1 en lo referente a:

- Encuentros del muro con las fachadas
- Encuentros del muro con las cubiertas enterradas
- Encuentros del muro con las particiones interiores
- Paso de conductos
- Esquinas y rincones
- Juntas

2. SUELOS EN CONTACTO CON EL TERRENO

TIPO DE SUELO: PLACA (solera armada)

SUELO APOYADO SOBRE EL TERRENO, PLACA (S1) (CASO 1 tabla E.3)

SOLERA ARMADA: de espesor = 0,15 m.

Tipo de muro	MURO FLEXORRESISTENTE
Tratamiento previo del terreno	SIN INTERVENCIÓN
Coeficiente de permeabilidad del terreno	Ks menor 10 -5
Grado de impermeabilidad	<=1
Tipo de suelo	Placa

Condiciones de la solución constructiva: **C2 + C3 + D1**

	CONSTITUCIÓN DEL SUELO
C2	Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón de retracción moderada
C3	Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.
	DRENAJE Y EVACUACIÓN
D1	Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En caso de utilizarse como capa drenante un encachado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella

Condiciones de los puntos singulares:

Se cumplirán las especificaciones que se indican en el punto 2.2.3 del DB HS1 en lo referente a:

- Encuentros del suelo con los muros
- Encuentros entresuelo y particiones interiores
- Encuentros del muro con las particiones interiores

3. FACHADAS Y MEDIANERÍAS EN CONTACTO CON EL AMBIENTE EXTERIOR

La impermeabilidad de las fachadas se obtiene por lo establecido en el art. 2.3 del DB HS Salubridad, partiendo de los siguientes datos:

Zona pluviométrica	IV
Zona eólica	A
Entorno del edificio	E0
Altura edif. (m)	4,60
Grado de exposición al viento	V2
Grado de impermeabilidad	<=3

FACHADA TIPO: Cerramiento prefabricado compuesto por placa alveolar pretensado sin acabados interior y exterior.

Revestimiento	SIN REVESTIMIENTO EXTERIOR
Nº Hojas de la fachada	1 HOJA
Opción	OPCIÓN 1

Condiciones de la solución constructiva: **B1 + C2 + J2 + N2**

Condiciones de los puntos singulares:

Se cumplirán las especificaciones que se indican en el punto 2.3.3 del DB HS1 en lo referente a:

- Encuentros del suelo con los muros
- Juntas de dilatación
- Arranque de la fachada desde la cimentación
- Encuentros de la fachada con los forjados
- Encuentros de la fachada con los pilares
- Encuentros de la cámara de aire ventilada con los forjados y los dintele
- Encuentro de la fachada con la carpintería
- Antepechos y remates superiores de las fachadas
- Anclajes a la fachada
- Aleros y cornisas

4. CUBIERTAS

TIPOLOGÍA: Inclinada.

CUBIERTA: De panel metálico tipo sandwich prelacado con sus correspondientes elementos de sujeción galvanizados.

El aislamiento del panel sandwich será de 50mm de espesor.

CONDICIONES DE LA SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA: Pendiente del 20%

CONDICIÓN DE LOS COMPONENTES:

Se cumplirán las especificaciones que se indican en el punto 2.4.3 del DB HS1 en lo referente a:

- Sistema de formación de pendientes
- Aislante térmico
- Capa de impermeabilización
- Capa de protección
- Tejado

CONDICIONES DE LOS PUNTOS SINGULARES

Se cumplirán las especificaciones que se indican en el punto 2.4.4 del DB HS1 en lo referente a:

Cubiertas inclinadas

- Encuentro de la cubierta con un paramento vertical

- Encuentro de la cubierta con elementos pasantes
- Aleros
- Borde lateral
- Limahoyas
- Cumbreras y limatesas
- Canalones

7.6.2.- DB HS2 RECOGIDA Y EVACUAIÓN DE RESIDUOS

Por las características del proyecto, no son exigibles las exigencias del DB HS 2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.

Justificación:

Según CTE - HS-2 es de aplicación a edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no tengan locales destinados a otros usos, en lo referente a recogida de residuos ordinarios generados por ellos. Por lo tanto dado el uso del edificio, no sería de aplicación este documento.

7.6.3.- DB HS3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Las soluciones adaptadas en el proyecto se ajustan a las exigencias del DB HS 3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

Caudal de ventilación mínimo exigido 0,7x 290m2 = 203l/s (Tabla 2.1)

Se proyectan medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente de forma natural, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la renovación del aire viciado por los contaminantes que junto a las puertas de acceso y ventanas, garantizan la ventilación del interior del edificio.

Aberturas de ventilación mínima = 8 x 203l/s = 1.624 cm2 (Tabla 4.1) (7 x 180cm x80cm)

Cuando el almacén se ventile a través de aberturas mixtas, éstas deben disponerse al menos en 2 partes opuestas al cerramiento, de tal forma que ningún punto de la zona diste más de 15m de la abertura más próxima. (Ver apartado 3.1.2.1 del DB-HS3)

7.6.4.- DB HS4 SUMINISTRO DE AGUA

No es de aplicación puesto que por el uso y características del edificio, no se prevé instalación de abastecimiento alguna en el interior del edificio.

7.6.5.- DB HS5 EVACUACIÓN DE AGUAS

Las soluciones adoptadas en el proyecto se ajustan a las exigencias del DB HS 5 EVACUACIÓN DE

AGUAS.

DIMENSIONAMIENTO DE LA RED DE EVACUACIÓN

Red de pequeña evaluación de aguas pluviales

El nº mínimo de sumideros que deben disponerse en función de la superficie proyectada horizontalmente se obtendrá de la tabla 4.6.

Tabla 4.6. Número de sumideros en función de la superficie de cubierta

Superficie de cubierta proyectada horizontalmente	Nº de sumideros
S < 100	2
100 ≤ S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
s > 500	1 cada 150 m2

8.- AFECCIONES A LA RED NATURA

Se ha redactado un Informe Justificativo de No Afección a la Red Natura 2000 como Anejo nº 1 del proyecto de "CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA", que tiene por objeto incorporar la información medioambiental de los lugares de actuación, así como el grado de incidencia del citado Proyecto sobre los espacios con figuras de protección del medio ambiente.

9.- SEGURIDAD Y SALUD

En el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. En dicho Real Decreto se establecen que:

«Artículo 4. Obligatoriedad del Estudio de Seguridad y Salud o del Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras.

1. El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas (450.759,08 €).

b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.

d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

2. En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio básico de Seguridad y Salud.»

Como el proyecto no se incluye en ninguno de los supuestos citados se redacta un ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD. Dicho estudio se incluye en los ANEXOS de esta Memoria, como estudio complementario al proyecto.

10.- CUMPLIMIENTO DE LEGISLACIÓN

Se adoptarán en todo caso las medidas de seguridad necesarias para la eliminación de cualquier riesgo, con especial énfasis en la prevención de accidentes laborales, por ello, se extremará el cumplimiento del Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Al contar el presente Proyecto con Estudio Básico de Seguridad y Salud y, caso de que en la ejecución

de las obras intervenga más de una empresa o una empresa y trabajadores autónomos, el Promotor nombrará un Coordinador en Materia de Seguridad y Salud a los efectos de cumplir lo establecido en el Decreto 1627/1997, los gastos del cual correrán por cuenta del adjudicatario.

11.- CLASIFICACIÓN DE CONTRATISTAS

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 65 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, y al tratarse de un contrato de obras con un valor estimado menor de 350.000 euros, no procede establecer clasificación.

12.- PLAZO DE EJECUCIÓN

Las actuaciones se proponen para ser realizadas según se especifica en el ANEXO PLAN DE OBRA.

13.- REVISIÓN DE PRECIOS

De acuerdo con el artículo 89 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, en el presente proyecto no procede una fórmula para la revisión de precios, al ser el plazo de ejecución inferior a un año.

14.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Las obras correspondientes al presente proyecto constituyen una unidad completa, cumpliéndose lo especificado al respecto en el artículo 123, sobre contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración, del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

15.- PRESUPUESTO

El Presupuesto se ha obtenido partiendo de los costos de mano de obra, precios de materiales y de maquinaria en obra. A partir de ellos se han deducido los precios auxiliares y precios unitarios que, con el estado de mediciones ha permitido obtener el presupuesto.

15.1.- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de CIENTO SESENTA YOCHO MIL SESENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS DE EURO (168.065,38 €).

15.2.- PRESUPUESTO NETO E IVA

El Presupuesto Neto asciende a la cantidad de CIENTO NOVENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS DE EURO (199.997,80 €).

El IVA alcanza una cantidad de CUARENTA Y UN MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS DE EURO (41.999,54 €).

15.3.- PRESUPUESTO GENERAL

El Presupuesto General asciende a la cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y UN MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS (241.997,34 €).

Murcia, septiembre de 2017

REDACCIÓN

Fdo.: Mª Victoria Vicente Valero
Ingeniero de Montes. GESNATURE INGENIERÍA SLP

DIRECCIÓN DEL PROYECTO

Fdo.: Manuel Páez Blázquez
Ingeniero Técnico Forestal

Vº. Bº.
EL JEFE DE SERVICIO DE PLANIFICACIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y DEFENSA DEL MEDIO NATURAL

Fdo. Juan de Dios Cabezas Cerezo
Ingeniero de Montes

ANEXOS

ANEXO Nº 1: AFECCIÓN A RED NATURA 2000

INFORME

ASUNTO: Informe Ambiental de afecciones al medio natural de las obras de "**CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA"**

TÉCNICO RESPONSABLE: Manuel Páez Blázquez

FECHA: septiembre de 2017.

Índice

1. Descripción Sintética del Proyecto. 1

1.1.- Objetivos perseguidos con el proyecto. 1

1.2.- Descripción de las acciones contempladas. 1

1.3.- Inclusión del Proyecto en algún instrumento de planificación, proyecto de ordenación, PORN, PORF, etc. 3

2. Ámbito Territorial del Proyecto 3

2.1.- Descripción general del emplazamiento y del área de influencia del proyecto. .. 3

2.2.- Localización de las diferentes acciones propuestas respecto a la Red Natura 2000. 4

3. Cuestionario de Catalogación de los Trabajos Propuestos. .. 4

3.1.- Justificación de las actuaciones de adecuación propuestas como necesarias para la conservación del lugar. 5

3.2.- Conclusiones. 7

1. Descripción Sintética del Proyecto.

1.1.- Objetivos perseguidos con el proyecto.

El objetivo general del proyecto del proyecto de CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA es conseguir y garantizar que el retén de incendios forestales de la zona disponga de unas instalaciones adecuadas que les permitan contribuir en la vigilancia de incendios forestales.

Los objetivos de este proyecto son los que se indican a continuación:

- Permitir disponer a la brigada de incendios forestales de una nave auxiliar para equipamientos empleados en prevención de incendios forestales.
- Definir todos aquellos aspectos técnicos que definen un correcto diseño desde el punto de vista funcional de las instalaciones destinadas al Retén de incendios forestales de Cieza.

1.2.- Descripción de las acciones contempladas.

Las obras descritas en el presente proyecto son de construcción de una nave auxiliar para la BRIFOR del Centro de Defensa Contra Incendios Forestales de Cieza con el fin de disponer unas instalaciones adecuadas a las necesidades del Retén de Incendios Forestales encargado de la defensa de los montes de este Término Municipal.

Así, se proyecta la creación de una nave y un módulo anexo destinados a medios y herramientas empleados en la prevención de incendios.

De forma resumida, las actuaciones contempladas en el proyecto son las siguientes:

A. CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA LA BRIFOR DE CIEZA

- Acondicionamiento vegetal de la zona de trabajo: Eliminación de pies que se encuentren dentro de la zona de acción de la obra.
- Dimensiones de la nave, de 11x20,40 m2, más módulo de 5x9 m2, lo que supondrá un total de 269,40 m2 de superficie ocupada y una altura hasta inicio de cubierta de 4,90 metros.
- La estructura se proyecta sobre pórticos de acero con pilares de perfiles HEB, sobre los que apoyan las vigas de acero de perfiles IPE. En éstas se apoya el entramado de correas, consistentes en perfiles IPE, que sirven para la fijación de los paneles de cubierta y transmitir la carga a los pórticos.
- En el interior de la nave se construirá un altillo de 5,4x5,5 m2, con estructura metálica

y solado de madera.

- Dispondrá de 2 cubiertas: cubierta de la nave a dos aguas, con pendiente del 25%; y cubierta del módulo a un agua, con pendiente del 21%. En ambos casos se resolverá con panel sándwich con acabado exterior de imitación teja. La altura de coronación de la nave será de 6,40 metros y la del módulo de 3,80 m.
- Las fachadas estarán conformadas con bloques de hormigón de cerramiento de 40 x 20 x 20 cm, rústico en gris, cogidos con mortero. El interior de la nave será enfoscado de mortero y pintado en blanco, mientras que en el exterior se aplicará un mortero monocapa.
- El pavimento de la nave se proyecta de hormigón armado fratasado, con aplicación de pintura epoxi y marcado de plazas de garaje para la BRIFOR. El pavimento del módulo será de gres cerámico.
- Se ha proyectado 1 puerta metálica de 6 x 4 m, que facilitará la entrada de camiones y todoterrenos y dos puertas de 4,0 x 4,0 m para la salida de los mismos. Además se incluye una puerta de acceso peatonal. Las puertas de acceso serán seccionales y automáticas.
- La ventilación y la iluminación interior se resuelven con la instalación de 7 ventanas.
- El módulo quedará dividido en dos estancias, una para mantenimiento físico del personal de la BRIFOR de Cieza y otra para almacenamiento de materiales y equipos empleados en la prevención de incendios forestales.
- Además se acondicionarán los exteriores de la nave mediante relleno y posterior pavimentado de hormigón impreso alrededor del perímetro de la nave.
- Se incluye, además, las correspondientes acometidas de agua y electricidad para cubrir las necesidades de la nave, así como la red de saneamiento correspondiente para evacuación de aguas residuales. Estas redes conectarán con las ya existentes en la zona de trabajo.
- Protección contra incendios (extintores, salidas de emergencia y señalización).
- Dados los trabajos previstos de construcción de la nave, se precisará del levantado del cerramiento existente construcción de nuevo cerramiento de malla electrosoldada, así como la instalación de una nueva puerta de acceso al recinto, automatizada.

B. GESTIÓN DE RESIDUOS

- Se procederá a la gestión adecuada de todos los residuos generados durante el desarrollo de las obras (tierras procedentes de excavaciones, residuos de demoliciones y levantados, árboles cortados, etc.).

1.3.- Inclusión del Proyecto en algún instrumento de planificación, proyecto de ordenación, PORN, PORF, etc.

La zona donde se ubican las actuaciones no se encuentra regulado por ningún instrumento de planificación ni ordenación.

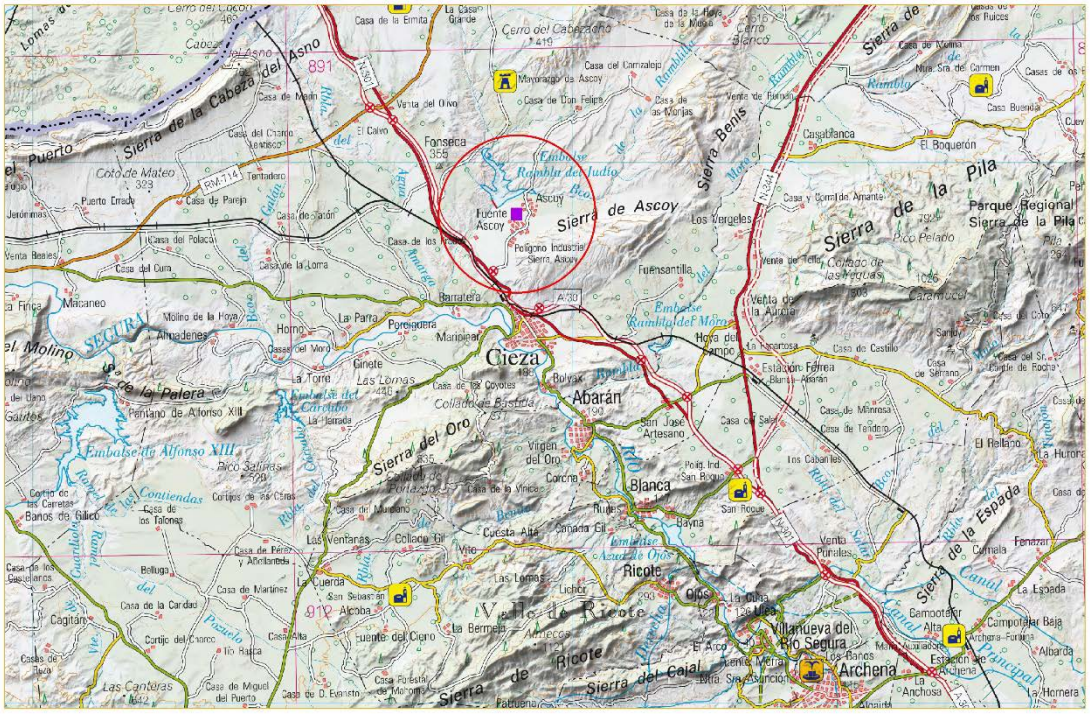
Cabe indicar que no procede la tramitación del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental para este proyecto, debido a que la ejecución de esta actuación no figura en los anexos I y II previstos del Real Decreto Legislativo 1/2008 de 11 de enero, y no produce efectos adversos significativos sobre los valores naturales de los espacios incluidos en la Red Natura 2000.

2. Ámbito Territorial del Proyecto

2.1.- Descripción general del emplazamiento y del área de influencia del proyecto.

Las instalaciones que se desean construir se localizan en el Término Municipal de Cieza, y más concretamente en la pedanía de Ascoy.

Figura 1. Localización de la zona de actuación



2.2.- Localización de las diferentes acciones propuestas respecto a la Red Natura 2000.

La Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (DOCE. nº L206, de 22 de julio de 1.992), establece la creación de una red ecológica europea coherente de Zonas Especiales de Conservación (Z.E.C.) denominada NATURA 2000, integrada por lugares que alberguen tipos de hábitats del Anexo I y taxones del Anexo II, y en la que se integran las Zonas de Especial Protección para las Aves (Z.E.P.A.) declaradas conforme a la Directiva Aves.

Esta Red tiene por finalidad garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats naturales y de las especies de fauna y flora silvestres de interés comunitario y de sus hábitats.

El área afectada por las actuaciones recogidas en el "CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA" no se encuentra afectada por ninguna figura de protección.

3. *Cuestionario de Catalogación de los Trabajos Propuestos.*

Dado que las actuaciones a realizar se encuentran ubicadas incluidas en un área protegida, se extremaran los cuidados en la ejecución sobre el medio, aunque cabe destacar que no se producirán afecciones en las mismas.

Además, las afecciones generales al medio ambiente se consideran compatibles, al tratarse de actuaciones de mejora con la nueva construcción de instalaciones ubicadas a su vez en el interior de una zona residencial.

A pesar de ello, se tomarán medidas preventivas durante las obras, que serán especificadas en los Proyectos de ejecución de las obras correspondientes, y en líneas generales se describen a continuación:

- Serán adoptadas las medidas precisas para garantizar que los niveles de presión sonora originados en la fase de obra cumplan con lo dispuesto en la normativa vigente de protección contra la contaminación acústica.

- Con respecto a la emisión de humo de la combustión de los motores de los vehículos, éstos deberán presentar la correspondiente acreditación de que cumplen con la normativa al respecto (Tarjeta de Inspección Técnica de s).

- Para el cumplimiento de la Legislación vigente en materia de emisión de gases y contaminantes a la atmósfera, se reglarán todos los motores de la maquinaria y vehículos de carga, prestando especial atención a las pérdidas de aceite.

- Se prohíbe en empleo de materiales tóxicos tanto para los operarios como para el medio natural, siendo decisión de la Dirección Ambiental la definición de tales materiales.

- Todos los residuos que se generen como consecuencia de la ejecución de las obras y de la explotación de las nuevas instalaciones, deberán gestionarse conforme a su naturaleza y a la legislación vigente en cada caso.

3.1.- Justificación de las actuaciones de adecuación propuestas como necesarias para la conservación del lugar.

Este proyecto se justifica por la necesidad de que la brigada encargada de la defensa contra de incendios forestales en el ámbito geográfico de Cieza disponga de unas instalaciones adaptadas a las necesidades de almacenaje y cuidado de equipos de trabajo empleados en la prevención de incendios forestales.

Así, con el este proyecto, está previsto la construcción de una nave auxiliar para equipamientos de la BRIFOR de Cieza, de lo cual carece en la actualidad.

De esta manera se justifica este proyecto con el fin de conseguir y garantizar que las instalaciones disponibles en Cieza sean adecuadas para el desarrollo de las funciones que la BRIFOR tiene encomendadas.

Destacar que estas actuaciones reportan muchos beneficios, tanto directos como indirectos a los espacios naturales del entorno, tales como:

- Permitir al retén de incendios encargados de la prevención de incendios forestales, disponer de unas instalaciones adecuadas.
- Favorecer las condiciones de bienestar por parte del personal que colabora en el servicio de prevención de incendios forestales.
- Permitir el adecuado mantenimiento de los equipos empleados en los trabajos de prevención de incendios forestales.

Todos estos beneficios se obtendrán con la ejecución de los trabajos proyectados y justifican la ejecución de las actuaciones contempladas en el proyecto.

Dado que el área de actuación se encuentra fuera de cualquier espacio protegido, no se producirán afecciones dentro de la Red Natura 2000.

3.2.- Conclusiones.

Como resumen de todo lo expuesto con anterioridad podemos concluir lo siguiente:

1. Las obras proyectadas son necesarias para la correcta gestión y conservación de los montes de la Región de Murcia: conseguir y garantizar que las instalaciones disponibles en Caravaca sean adecuadas para el desarrollo de las funciones que los profesionales que componen estos equipos o grupos de acción tienen encomendadas en el ámbito de la prevención de incendios forestales.
2. La zona de actuación no se encuentra incluida dentro de ningún espacio protegido.
3. Estas actuaciones no tienen efectos apreciables y sus consecuencias negativas ambientales son prácticamente inexistentes y están ampliamente compensadas por las repercusiones positivas de las mismas.
4. Estas actuaciones no están recogidas en ninguno de los supuestos de los Anexos I y II previstos del Real Decreto Legislativo 1/2008 de 11 de enero, y no produce efectos adversos significativos sobre los valores naturales de los espacios incluidos en la Red Natura 2000, por lo que no procede la tramitación de Evaluación de Impacto Ambiental.

Murcia, septiembre de 2017

REDACCIÓN

Fdo.: Mª Victoria Vicente Valero
Ingeniero de Montes. GESNATURE INGENIERÍA SLP

DIRECCIÓN DEL PROYECTO

Fdo.: Manuel Páez Blázquez
Ingeniero Técnico Forestal

ANEXO Nº 2:

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN 1

1.1.- JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD 1

1.2.- OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD 1

1.3.- DATOS DEL PROYECTO DE OBRA 2

1.4.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 2

1.5.- RELACIÓN DE MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS NECESARIAS 4

2.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES 5

3.- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS 7

3.1.- ANÁLISIS GENERAL DE RIESGOS 7

3.2.- RIESGOS Y MEDIDAS ASOCIADOS A LOS TRABAJOS 8

3.2.1.- MOVIMIENTOS DE TIERRAS 8

3.2.2. RED DE SANEAMIENTO 9

3.2.3. CIMENTACIÓN 10

3.2.4.- ESTRUCTURAS 12

3.2.5.- ALBAÑILERÍA 15

3.2.6. CERRAMIENTOS Y DISTRIBUCIÓN 16

3.2.7. ACABADOS 19

3.2.8.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA 24

3.2.9.- INSTALACIÓN DE FONTANERIA 25

3.2.10. MEDIOS AUXILIARES 27

3.3.- RIESGOS Y MEDIDAS ASOCIADOS A MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS 32

3.3.1.- MAQUINARIA PESADA (RETROEXCAVADORA, PALA CARGADORA, ETC.) 32

3.3.2.- CAMIÓN BASCULANTE 35

3.3.3.- CAMIÓN HORMIGONERA 36

3.3.4.- CAMIÓN GRÚA 37

3.3.5.- MÁQUINAS- HERRAMIENTA. 39
3.3.6. MOTOSIERRA 41
3.3.7. HERRAMIENTAS MANUALES LIGERAS....42
3.4. ANÁLISIS DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS. 44
3.5. ANÁLISIS DE RIESGOS Y PREVENCIÓN EN LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS 44
3.6. PROTECCIONES COLECTIVAS E INDIVIDUALES....44
3.7. PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA.....45
3.7.1. PREVENCIÓN DE RIESGOS INDIVIDUALES 45
3.7.2. PREVENCIÓN DE RIESGOS COLECTIVOS 45
3.7.3. PREVENCIÓN DE RIESGOS Y DAÑOS A TERCEROS 46
3.7.4. PREVENCIÓN DE OTROS RIESGOS 46
4.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS....46
4.1.- MEDICINA PREVENTIVA 46
4.2.- PRIMEROS AUXILIOS....46
4.3.- CENTROS ASISTENCIALES PRÓXIMOS 47
4.4.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR....47
5.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD....48
6.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 49
7.- PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD 49

1.- INTRODUCCIÓN

1.1.- JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. En dicho Real Decreto se establecen que:

«Artículo 4. Obligatoriedad del Estudio de Seguridad y Salud o del Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras.

1. El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas (450.759,08 €).

b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.

d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

2. En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio básico de Seguridad y Salud.»

1.2.- OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Este Estudio de Seguridad y Salud tiene por objeto establecer las condiciones de seguridad y de salud aplicables a las obras de construcción según el cumplimiento del Real Decreto 1627 de 24 de octubre de 1997.

Sirve para dar unas directrices básicas a la empresa contratista para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa o del Coordinador de Seguridad y Salud, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997.

Tiene como finalidad fijar las pautas para la redacción de un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución, las previsiones contenidas en este Estudio. Por ello los errores u omisiones que pudieran existir en el mismo, nunca podrán ser tomados por el contratista en su favor.

Como aplicación del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de Construcción, quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo dispuesto en el presente Real Decreto.

De acuerdo con el mencionado RD 1627/1997, el Plan de Seguridad y Salud será elevado, para su aprobación, con el correspondiente informe del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, al ente gestor de las obras. Si no fuese necesaria la designación de Coordinador, sus funciones serán asumidas por la Dirección de Obra. Después de su aprobación, quedará una copia a disposición del Coordinador, otra copia se entregará al Comité de Seguridad y Salud y, en su defecto, a los representantes de los trabajadores. Será documento de obligada presentación ante la autoridad laboral

encargada de conceder la apertura del centro de trabajo, y estará también a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los Técnicos de los Gabinetes Técnicos Provinciales de Seguridad y Salud para la realización de sus funciones.

Conforme se especifica en el apartado 2 del Artículo 6 del R.D. 1627/1997, el Estudio Básico deberá precisar:

- Las normas de seguridad y salud aplicables en la obra.

- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.

- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto.)

- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Igualmente se implanta la obligatoriedad de un libro de incidencias con toda la funcionalidad que el citado Real Decreto 1627/1997 le concede, siendo el Coordinador en materia de Seguridad y Salud, o si este no existe, la Dirección Facultativa, la responsable del envío de las reproducciones de las notas que en él se escriban a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en la provincia y notificar al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores.

1.3.- DATOS DEL PROYECTO DE OBRA

Título del proyecto: **CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA**

Tipo de obra : Construcción

Situación : Ascoy (Cieza)

Promotor : Dirección General de Medio Natural – (Consejería de Turismo, Cultura y Medio Natural de la Región de Murcia)

Proyectistas: Esteban Jordán González (Ingeniero de Montes)

Nº medio de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente: 5

Duración de la obra: 4 meses

1.4.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras descritas en el presente proyecto son de construcción de una nave auxiliar para la BRIFOR terrestre de defensa de incendios forestales de Cieza.

De forma resumida, las actuaciones contempladas en el proyecto son las siguientes:

1. Adecuación de instalaciones del retén de incendios forestales

- Acondicionamiento vegetal de la zona de trabajo: Eliminación de pies que se encuentren dentro de la zona de acción de la obra.
- Dimensiones de la nave, de 11x20,40 m2, más módulo de 5x9 m2, lo que supondrá un total de 269,40 m2 de superficie ocupada y una altura hasta inicio de cubierta de 4,90 metros.
- La estructura se proyecta sobre pórticos de acero con pilares de perfiles HEB, sobre los que apoyan las vigas de acero de perfiles IPE. En éstas se apoya el entramado de correas, consistentes en perfiles IPE, que sirven para la fijación de los paneles de cubierta y transmitir la carga a los pórticos.
- En el interior de la nave se construirá un altillo de 5,4x5,5 m2, con estructura metálica y solado de madera.
- Dispondrá de 2 cubiertas: cubierta de la nave a dos aguas, con pendiente del 25%; y cubierta del módulo a un agua, con pendiente del 21%. En ambos casos se resolverá con panel sándwich con acabado exterior de imitación teja. La altura de coronación de la nave será de 6,40 metros y la del módulo de 3,80 m.
- Las fachadas estarán conformadas con bloques de hormigón de cerramiento de 40 x 20 x 20 cm, rústico en gris, cogidos con mortero. El interior de la nave será enfoscado de mortero y pintado en blanco, mientras que en el exterior se aplicará un mortero monocapa.
- El pavimento de la nave se proyecta de hormigón armado fratasado, con aplicación de pintura epoxi y marcado de plazas de aparcamiento. El pavimento del módulo será de gres cerámico.
- Se ha proyectado 1 puerta metálica de 6 x 4 m, que facilitará la entrada de camiones y todoterrenos y dos puertas de 4,0 x 4,0 m para la salida de los mismos. Además se incluye una puerta de acceso peatonal. Las puertas serán seccionales y automáticas.
- La ventilación y la iluminación interior se resuelven con la instalación de 7 ventanas.
- El módulo quedará dividido en dos estancias, una para mantenimiento físico del personal de la BRIFOR de Cieza y otra para almacenamiento de materiales y equipos empleados en la prevención de incendios forestales.
- Además se acondicionarán los exteriores de la nave mediante relleno y posterior pavimentado de hormigón impreso alrededor del perímetro de la nave.
- Se incluye, además, las correspondientes acometidas de agua y electricidad para cubrir las necesidades de la nave, así como la red de saneamiento correspondiente para evacuación de aguas residuales. Estas redes conectarán con las ya existentes en la zona de trabajo.
- Protección contra incendios (extintores, salidas de emergencia y señalización).
- Dados los trabajos previstos de construcción de la nave, se precisará del levantado del cerramiento existente construcción de nuevo cerramiento de malla electrosoldada, así como la instalación de una nueva puerta de acceso al recinto, automatizada.

2. Gestión de residuos

- Se procederá a la gestión adecuada de todos los residuos generados durante el desarrollo de las obras (tierras procedentes de excavaciones, residuos de demoliciones y levantados, árboles cortados, etc.).

1.5.- RELACIÓN DE MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS NECESARIAS

- Camión basculante
- Motoniveladora 131/160 cv
- Pala cargadora ruedas
- Compactador vibro 131/160 cv
- Camión grúa de 15 tm y 125 cv
- Vibrador de agujas eléctrico
- Retroexcavadora
- Apisonadora manual
- Dumper
- Hormigonera 250 l
- Pluma grúa de 30 m
- Regleta vibrante
- Fratasadora de gasolina
- Equipo de soldadura
- Hidrolimpiadora a presión
- Otras herramientas manuales (Motosierra, cortadora doble disco)

2.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES

- Ley 31/ 1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, sobre Señalización de seguridad en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1.997 de 14 de abril, sobre Manipulación de cargas.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerigenos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1.997 de 30 de mayo, sobre Utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 1215/1.997 de 18 de julio, sobre Utilización de Equipos de Trabajo.
- Reglamento de Seguridad en las máquinas. (R.D. 1.495/1.986, de 26 de Mayo), (B.O.E. 21-7-86) e Instrucción Técnica Complementaria.
- Real Decreto 1.435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas (BOE nº 297 de 11.12.92). Aplicación Directiva 89139211CE.
- Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real decreto 1435/1992 relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas (BOE nº 33 de 08.02.95).
- Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 1316/1.989 de 27 de octubre, sobre Protección de los Trabajadores frente a los Riesgos derivados de la Exposición al Ruido durante el trabajo.
- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Real Decreto 614/2001, sobre Disposiciones mínimas frente al riesgo eléctrico (B.O.E. 21-06-01).
- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión (O.M. 28-11-68).
- Reglamento electrotécnico de Baja Tensión (O.M. 20-9-73). (B.O.E. 9-10-73) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias. Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1.980, Ley 32/1984, Ley 11/1994).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, O.M. 28-07-77, O.M. 4-07-83, en los títulos no derogados).
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9-03-71).
- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

- Real Decreto 171/2004, de 30 de Enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 2177/2004 Modifica RD 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.
- Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 119/2005, de 4 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Corrección de erratas del Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Resolución de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Corrección de errores en la Resolución de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ley 32/2006 reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- Norma de Carreteras 8.3-IC, “Señalización de Obras”, según Orden Ministerial de 31-08-87, modificada por el Real Decreto 208/89 2007.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

3.- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS

3.1.- ANÁLISIS GENERAL DE RIESGOS

A la vista de la metodología del proceso productivo previsto, del número de trabajadores y de las fases críticas para la prevención, los riesgos detectables expresados globalmente son:

-Los propios del trabajo realizado por uno o varios trabajadores.

-Los derivados de los factores formales y de ubicación del lugar de trabajo.

-Los que tienen su origen en los medios materiales empleados para ejecutar las diferentes unidades de obra.

Se opta por la metodología de identificar para cada fase de trabajo los riesgos específicos, las medidas de prevención y protección a tomar, así como las conductas que deberán observarse en esa fase de obra.

Esta metodología no implica que en cada fase sólo existan esos riesgos o exclusivamente deban aplicarse esas medidas o dispositivos de seguridad o haya que observar sólo esas conductas, puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgos o por razón de las características de un tajo determinado, habrá que emplear dispositivos y observar conductas o normas que se especifican en otras fases de obra.

Otro tanto puede decirse para lo relativo a los medios auxiliares a emplear, o para las máquinas cuya utilización se previene.

La especificación de riesgos, medidas de protección y las conductas o normas, se reiteran en muchas de las fases de obra.

Esto se debe a que esta información deberá llegar a los trabajadores de forma fraccionada y por especialidades, para su información-formación, acusando recibo del documento que se les entrega.

Las protecciones colectivas y personales que se definen así como las conductas que se señalan tienen carácter de obligatorias y el hecho de incluirse en la memoria obedece a razones metodológicas, pero tienen el mismo carácter que si estuvieran insertadas en el Pliego de Condiciones.

3.2.- RIESGOS Y MEDIDAS ASOCIADOS A LOS TRABAJOS

3.2.1.- MOVIMIENTOS DE TIERRAS

RIESGOS

- Atropellos
- Aplastamiento por derrumbes o desplomes
- Caídas desde la maquina
- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Ruido
- Polvo, proyecciones
- Los derivados del uso de maquinaria (ver tabla correspondiente)

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se adoptarán todas las medidas preventivas que se describen en el capítulo correspondiente a la maquinaria y medios auxiliares
- Se establecerá un recorrido de carga y descarga para la maquinaria y los camiones
- Se balizará el borde de la excavación
- Se empleará una iluminación adecuada
- Se dispondrán de topes en los límites de la excavación
- Se eliminarán los elementos inestables del borde de la excavación
- Se controlarán los taludes de la excavación, en particular tras periodos de lluvia o heladas
- Los operarios no permanecerán en el frente de excavación ni en el radio de acción de la maquina
- Se señalizará convenientemente la presencia de servicios, especialmente líneas eléctricas tanto aéreas como subterráneas
- En caso de contacto fortuito se apagará la maquinaria y se descenderá de la misma de un salto y con los dos pies a la vez, evitando en contacto entre máquina y suelo simultáneo
- Se regará diariamente la zona de obras
- Se emplearán pasarelas de paso sobre zanjas dotadas de barandilla rígida de 1 m de altura mínima. Estas pasarelas se apoyarán en zona consolidada y a más de 60 cm del borde de la zanja. Dispondrán de un fondo formado por paneles metálicos o tablones de madera sólidamente unidos entre sí

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad
- Calzado con suela antideslizante
- Protectores auditivos
- Guantes de lona y piel
- Gafas de protección antiimpactos y antipolvo
- Botas de agua homologadas
- Cinturón antivibratorio

- Ropa de trabajo: monos, trajes de agua, chalecos reflectantes
- Mascarilla y filtro

3.2.2. RED DE SANEAMIENTO

RIESGOS:

- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Proyección de tierra, piedras, gotas de hormigón.
- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas a mismo nivel de personas u objetos.
- Atrapamientos por desplomes de tierras de las paredes o taludes de la excavación y edificios colindantes.
- Fallo de las entibaciones.
- Vuelco del material de acopio.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Sobreesfuerzos.
- Infecciones.
- Exposición a ruido
- Emisión de polvo: Inhalación o molestias en los ojos.
- Contactos eléctricos.
- Inundaciones o filtraciones de agua.
- Exposición a vibraciones

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se cuidará la influencia de la red de saneamiento sobre otras conducciones (gas, electricidad...), el andamiaje y medios auxiliares.
- Se realizarán entibaciones cuando exista peligro de desprendimiento de tierras.
- Se utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.
- Ningún operario permanecerá solo en el interior de una zanja mayor de 1,50 m. sin que nadie en el exterior de la excavación vigile permanentemente su presencia.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada para que no se desprenda los laterales de la excavación..
- El acopio de los tubos se realizará a distancia suficiente de la zona de excavación de zanjas y pozos observando que no se compromete la estabilidad de los mismos.
- Las tuberías se acopiarán sobre superficies horizontales impidiendo el contacto directo de las mismas con el terreno mediante la colocación de cuñas y topes que además evitarán el deslizamiento de los tubos.

- Esta prohibido el uso de llamas para la detección de gas.
- Prohibido fumar en interior de pozos y galerías.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad
- Calzado con puntera reforzada.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo ajustada e impermeable.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Polainas y manguitos de soldador.

3.2.3. CIMENTACIÓN

RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de trabajadores.
- Caídas a mismo nivel de trabajadores.
- Golpes, choques y cortes con herramientas u otros materiales.
- Referentes a maquinaria y vehículos: vuelcos, choques, golpes y caídas en el ascenso o descenso de los mismos.
- Atrapamientos y atropellos de personas con la maquinaria.
- Atrapamientos por desplome de tierras.
- Fallo de las entibaciones.
- Proyección de tierra y piedras.
- Hundimiento o rotura de encofrados.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Dermatosis por contacto con el hormigón o cemento.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición al polvo, ruido y vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Inundaciones o filtraciones de agua.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se señalarán en obra y respetarán las zonas de circulación de vehículos, personas y el almacenamiento de acopios de materiales.
- Se dispondrán barandillas rígidas y resistentes para señalizar pozos, zanjas, bordes de excavación, desniveles en el terreno y lados abiertos de plataformas con alturas superiores a 2 m.
- Se realizarán entibaciones cuando exista peligro de desprendimiento de tierras.
- Se colocarán escaleras peldañeadas con sus correspondientes barandillas, para el acceso al fondo de la excavación.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada.
- Especial cuidado del vibrado del hormigón en zonas húmedas.
- Prohibido el atado de las armaduras en el interior de los pozos.
- Prohibido el ascenso por las armaduras.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalizar la maniobra.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Retirar clavos y materiales punzantes.
- Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno.
- Estudio para medir el nivel del ruido y del polvo al que se expondrá el operario.
- Prohibido trabajar con vientos superiores a 50 km/h.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de goma o PVC.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Guantes de goma o PVC.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Fajas de protección dorsolumbar.
- Mandil de cuero.

3.2.4.- ESTRUCTURAS

a. RIESGOS ASOCIADOS A ESTA ACTIVIDAD

- Caídas de personas al mismo nivel
- Caídas de personas a distinto nivel
- Vuelco de máquinas
- Atrapamientos, aplastamientos por máquinas y vehículos
- Aplastamiento por derrumbes o desplomes
- Cortes, golpes y lesiones por objetos punzantes, manipulación de materiales o herramientas
- Aplastamientos y golpes con maquinaria y material pesado suspendido o apilado
- Contusiones
- Proyecciones de materiales
- Contactos eléctricos
- Roturas de conducciones de gas, electricidad, etc.
- Ruido
- Polvo
- Caída de materiales
- Caída de herramientas
- Desplomes de grúas
- Balanceo de cargas
- Contusiones y torceduras en pies y manos
- Heridas punzantes en pies y manos

- Heridas por máquinas cortadoras
- Dermatitis
- Quemaduras
- Rotura de cables de tensar
- Rotura de cabezas y cuñas de anclaje
- Vuelcos y/o caída de piezas prefabricadas y encofrados

b. INSTRUCCIONES DE OPERATIVIDAD

- Se adoptarán todas las medidas preventivas que se describen en el capítulo correspondiente a la maquinaria y medios auxiliares
- Se establecerá un recorrido de carga y descarga para la maquinaria y los camiones
- Se empleará una iluminación adecuada
- Las operaciones de descarga y acopio del material de la unidad se realizarán en un lugar predeterminado
- El manejo de grúas será conforma a las especificaciones recogidas en el presente documento y según la normativa vigente (eslingas dobles, pestillo seguridad, etc.)
- Las órdenes de movimiento de la grúa las dará un operario cualificado, comprobando el radio de acción, la carga, la no presencia de personal, etc.
- Se mantendrá el tajo limpio de material sobrante
- Se regará diariamente la zona de obras
- Las sierras de corte dispondrán de todos los mecanismos de protección originales y estarán conectadas a tierra, siendo de doble aislamiento
- Se colocarán escaleras de trabajo para acceso tanto a las zonas excavadas como a las plataformas de trabajo.
- Las escaleras serán metálicas y sobresaldrán 1 m por encima de la cota de coronación.
- Los andamios utilizados cumplirán la normativa y recomendaciones reglamentarias y recogidas en el capítulo de medios auxiliares
- Queda prohibido trepar por los andamios, se accederá mediante escalera

<u>En operaciones de soldadura</u>

- Se realizarán por personal competente debidamente formado y con los equipos reglamentarios
- Los equipos de soldadura y las botellas se almacenarán en un área restringida y señalizada
- El grupo de soldadura estará en buen estado, y sus partes metálicas puestas a tierra
- El puesto de trabajo estará bien ventilado, y en lugares húmedos, con base de madera seca o material no conductor
- Al terminar el trabajo, desconectar los equipos

<u>En trabajos de encofrado y desencofrado:</u>

- Revisar el estado de las protecciones colectivas (redes, barandillas, etc.), medios auxiliares (escaleras, andamios, etc.), herramientas, etc.
- Mantener orden y limpieza
- Rechazar materiales (tableros, puntales, etc.) que no estén en buen estado
- Para el manejo de cargas cumplir lo indicado en los apartados sobre grúas, revisar elementos de izado, etc.
- En los paneles o tablones para encofrado se eliminarán puntas, clavos y demás sistemas de atado

- Se acopiarán de forma ordenada en un lugar especialmente destinado para ello
- Se prohíbe el acceso "escalando el encofrado"
- Para el acceso a la coronación de muro de más de dos metros de altura se colocará un andamio o se construirá una plataforma de trabajo
- Se revisará en encofrado por el encargado de obra, previamente a las operaciones de hormigonado
- Asegurarse, al desencofrar, que no hay otros trabajadores cerca, que podrían ser alcanzados por la caída de tableros u otros materiales. Acotar la zona donde pueden caer

<u>En trabajos con ferralla</u>

- Revisar el estado de las protecciones colectivas (redes, barandillas, etc.), medios auxiliares (escaleras, andamios, etc.), herramientas, etc.
- Mantener orden y limpieza
- Impedir el roce o impactos del material de ferralla con los elementos de la instalación eléctrica
- Para el manejo de cargas cumplir lo indicado en los apartados sobre grúas, revisar elementos de izado, etc.
- Para andar sobre parrillas de armaduras usar pasarelas de anchura mínima 60 cm
- Las jaulas y armaduras se transportarán suspendidas de dos puntos mediante eslingas hasta llegar próximo al lugar de ubicación
- Se habilitará un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos o de las jaulas ya construidas, debidamente aislado y señalizado.
- Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera.
- El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados y mediante eslingas
- Queda prohibido el transporte aéreo de armaduras de muros de más de 3 m en posición vertical
- Las maniobras de ubicación "in situ" de ferralla montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza
- Los desperdicios o recortes de hierro y acero se recogerán acopiándose en el lugar determinado para su posterior carga y transporte a vertedero

<u>En hormigonado con cubo:</u>

- Previamente a las operaciones de vertido del hormigón el encargado revisará el estado de puntales, cuñas, tableros, etc.
- Los cubilotes estarán provistos de un cierre perfecto para evitar los derrames
- Se prohíbe cargar el cubo por encima de la carga máxima admisible de la grúa empleada
- La apertura del cubo para vertido se ejecutará exclusivamente accionando la palanca para ello, con las manos protegidas con guantes impermeables
- Se procurará no golpear con el cubo los encofrados ni las entibaciones
- Los cubilotes estarán suspendidos de la grúa mediante un gancho con pestillo de seguridad
- El cubo dispondrá de cabos guía para ayudar a su correcta posición de vertido
- Se prohíbe guiar el cubo directamente en trabajos en altura, utilizar cuerdas-guía

<u>En bombeo de hormigón:</u>

- La maquinaria de bombeo estará manipulada por personal cualificado
- El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, será dirigido por un operario especialista, en evicción de accidentes por tapones y sobrepresiones internas
- Antes de iniciar el vertido se delimitará la zona de trabajo y el camino de recorrido empleando tablones o plataformas

- La manguera de vertido debe ser manipulada por un mínimo de dos operarios, comprobar que está bien amarrada
- Se prohíbe introducir o accionar "la pelota de limpieza" sin antes instalar la "redecilla" de recogida a la salida de la manguera tras el recorrido total del circuito. En caso de detención de la bola, se paralizará la máquina, se reducirá la presión a cero y se desmontará la tubería
- Los operarios de la bomba amarrarán la manguera terminal antes de iniciar el paso de la "pelota de limpieza", a elementos sólidos, apartándose del lugar antes de iniciarse el proceso
- Antes del inicio del vertido del hormigón el Capataz o Encargado revisará el buen estado de los sistemas de contención de taludes del vacío que interesan a la zona de muro que se va a ejecutar, realizando refuerzos si fuera conveniente
- Antes del hormigonado el Capataz o Encargado revisará los encofrados en prevención de reventones y derrames

c. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL RECOMENDADOS

- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Protectores auditivos
- Ropa de trabajo
- Cinturón antivibratorio
- Mascarilla con filtro
- Calzado antideslizante, aislante y con suela y puntera reforzada
- Gafas antiproyecciones
- Traje de agua para tiempo lluvioso.
- Botas de agua homologadas
- Barandillas, pasarelas
- Escaleras de evacuación
- Herramientas aislantes
- Señales (ordenación tráfico, obligatoriedad normas de seguridad, riesgos, etc.), barandillas, redes y cinturones de seguridad
- Cinturones de seguridad tipo arnés
- Cuerda y sistema de fijación y frenado
- Guantes de goma finos, para albañiles y operarios que trabajen en hormigonado.
- Andamios
- Extintores portátiles

3.2.5.- ALBAÑILERÍA

a. OBJETO

El presente procedimiento tiene por objeto definir y establecer las recomendaciones de seguridad que deberán aplicarse durante los trabajos de albañilería.

b. ALCANCE

El presente procedimiento afecta a todos los trabajos de albañileria en cualquier situación o lugar de trabajo.

c. RIESGOS ASOCIADOS A ESTA ACTIVIDAD

Los riesgos asociados a esta actividad serán:

- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Caída de objetos en manipulación
- Caída de objetos desprendidos
- Pisadas sobre objetos
- Golpes/Cortes por objetos o herramientas
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos
- Proyección de fragmentos o partículas

d. INSTRUCCIONES DE OPERATIVIDAD

- Se comprobará al comienzo de cada jornada el estado de los medios auxiliares empleados en los trabajos.
- Los tajos estarán convenientemente iluminados. De no ser así se instalarán fuentes de luz adicionales, con rejilla de protección y una tensión de alimentación de 24 voltios.
- Las operaciones de carga, descarga y traslado, ya sea manual, como mecánicamente, se realizarán siguiendo las recomendaciones de los procedimientos específicos.
- Los medios auxiliares serán instalados siguiendo los procedimientos específicos.
- El lugar de almacenamiento se señalizará convenientemente.
- Se pondrá especial atención a la utilización de las herramientas cortantes. No obstante, se recomienda seguir las instrucciones reseñadas en su procedimiento específico.
- El lugar de trabajo se mantendrá limpio y señalizado
- Las herramientas de corte se encontrarán en perfecto estado de mantenimiento.
- Las máquinas herramientas seguirán lo establecido en su procedimiento específico.
- En realización de rozas, el trabajador dispondrá de los equipos de protección necesarias.

e. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL RECOMENDADOS

Los equipos de protección personal a utilizar por los operarios de estas actividades serán:

- Casco de seguridad contra choques e impactos, para la protección de la cabeza
- Botas de seguridad con puntera y plantilla reforzada y suela antideslizante
- Guantes de trabajo
- Guantes de goma contra las agresiones del cemento
- Gafas de protección contra ambientes pulvígenos y que a la vez sirvan contra la proyección de fragmento o partículas
- Ropa de trabajo adecuada
- Cinturón portaherramientas para el material

3.2.6. CERRAMIENTOS Y DISTRIBUCIÓN

RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.

- Caídas a mismo nivel de personas.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Desplomes de elementos
- Vuelco del material de acopio.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Afecciones cutáneas por contacto con pastas, yeso, escayola, materiales aislantes...
- Dermatosis por contacto con hormigón o cemento.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Inhalación de polvo y vapores tóxicos procedentes de pinturas o materiales semejantes.
- Contactos eléctricos.
- Golpes y atrapamientos durante el transporte de grandes cargas suspendidas.
- Aplastamiento de manos y pies en el recibido de las cargas.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Señalizar y proteger mediante marquesinas los accesos a obra.
- Se colocarán pasarelas de 60 cm. de ancho, sólidas y con barandillas para acceder al forjado de la planta baja desde el terreno, ante la imposibilidad de acceder directamente.
- Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
- El acceso a la planta de trabajo se realizará mediante escaleras peldañeadas protegidas con barandillas de 90 cm., listón intermedio y rodapiés.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos.
- Las cargas se transportarán paletizadas, enflejadas y sujetas.
- Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.
- Para recibir la carga en planta, se retirará la barandilla durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad durante es recibido.
- Los huecos de ascensor, escaleras o patios permanecerán protegidas mediante barandillas, redes, mallazos o tableros. Si el patio es de grandes dimensiones, se colocarán redes cada 2 plantas.
- Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada (balcones o descansillos) y puertas de ascensor se

protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.

- Se colocarán cables de seguridad sujetos a pilares cercanos a fachada para amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad.
- Prohibido trabajar en niveles superiores si provocan riesgos a los niveles inferiores, o paramentos levantados en menos de 48 horas con incidencia de fuertes vientos..
- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
- Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. Se utilizarán mascarillas autofiltrantes, en su defecto.
- Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.
- Se colocarán señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro, cargas suspendidas...
- Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
- Prohibido saltar desde los andamios a la estructura y viceversa.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo para ambientes pulvígenos y equipos de respiración autónoma.
- Guantes de cuero.
- Guantes aislantes.
- Guantes de PVC o goma para la manipulación de aislamientos: Lana de vidrio, fibra de vidrio, lana mineral o similares.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Cinturones portaherramientas.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.

- Fajas de protección dorsolumbar.

3.2.7. ACABADOS

RIESGOS:

- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas a mismo nivel .
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Desplomes de elementos
- Sobreesfuerzos.
- Proyección de partículas en los ojos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Dermatosis por contacto con hormigón o cemento.
- Afecciones cutáneas por contacto con pastas, yeso, escayola, materiales aislantes...
- Inhalación de polvo y vapores tóxicos procedentes de pinturas o materiales semejantes.
- Exposición a ruido y vibraciones
- Contactos eléctricos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
- Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.
- Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.
- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
- Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.
- Iluminación mínima de 100 lux en la zona de trabajo. Se colocarán puntos de luz de emergencia donde se prevea escasez de luz.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.

- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Los huecos horizontales de ascensor, escaleras o patios permanecerán protegidas mediante barandillas, redes, mallazos o tableros.
- Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada (balcones o descansillos) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.
- Se colocarán cables de seguridad, menores a 2 mtrs de longitud, sujetos a elementos estructurales sólidos para amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad.
- En caso de que sea necesario la retirada de la barandilla, se realizará durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al cable de seguridad en todo momento.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con puntera reforzada.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Mascarillas antipolvo para ambientes pulvígenos.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre.
- Cinturones portaherramientas.
- Fajas de protección dorsolumbar.

PAVIMENTOS

Pétreos y Cerámicos

RIESGOS:

- Golpes y atrapamientos con piezas del pavimento.
- Cortes producidos con aristas o bordes cortantes.
- Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.
- Afecciones cutáneas por contacto con cemento o mortero.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Las piezas del pavimento y sacos de aglomerante se transportarán a planta mediante plataformas empaletadas y flejadas. Si se trata de piezas de grandes dimensiones se transportarán en posición vertical.
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. El operario se colocará a sotavento, en caso de que el corte de piezas se realice por vía seca con sierra circular.
- Eliminar las rebabas que puedan ocasionar cortes en las manos o proyección en los ojos.

- No acceder a recintos en fase de pavimentación o pulimentación.
- Las pulidoras y abrillantadoras estarán constituidas por doble aislamiento, manillar aislante y arco de protección antiatrapamiento.
- Desenchufar la máquina para la sustitución de piezas o trabajos de mantenimiento.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes aislantes.
- Rodilleras impermeables almohadilladas.

PARAMENTOS

1.ALICATADOS

RIESGOS:

- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Afecciones respiratorios como consecuencia de la manipulación de disolventes y pegamentos.
- Dermatosis por contacto con pegamentos, cemento u otros productos.
- Retroceso y proyección de las piezas cerámicas.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Será necesario el empleo de andamios apropiados para alicatar a alturas superiores a la del pecho del operario.
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. El operario se colocará a sotavento, en caso de que el corte de piezas se realice por vía seca con sierra circular.
- La cortadora eléctrica se colocará nivelada y provista de carcasa superior, resguardo para los elementos de transmisión y aspiradores de polvo.
- No se colocará la cortadora eléctrica sobre suelos húmedos.
- La cortadora dispondrá de un dispositivo que impida su puesta en marcha cuando se produzca un corte en el suministro de energía eléctrica.
- Eliminar las rebabas que puedan ocasionar cortes en las manos o proyección en los ojos.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Calzado con suela antideslizante y puntera reforzada.
- Guantes de goma para el manejo de objetos cortantes.
- Rodilleras almohadilladas impermeables.

2.ENFOSCADOS

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Será necesario el empleo de andamios apropiados para enfoscar a alturas superiores a la del pecho del operario.
- Los sacos de áridos y aglomerantes se transportarán en carretillas manuales.
- Las miras se transportarán al hombro con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes y botas de goma para la manipulación de cal y realizar el enfoscado.
- Muñequeras.

3.GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Será necesario el empleo de andamios apropiados para realizar trabajos de guarnecido o enlucido a alturas superiores a la del pecho del operario.
- Los sacos se acopiarán sobre emparrillados de tablones perpendiculares a las vigas, repartidos uniformemente, evitando sobrecargas puntuales.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes de goma o PVC.
- Muñequeras.

4.PINTURA

RIESGOS:

- Proyección de gotas de pintura o motas de pigmentos a presión en los ojos.
- Afecciones cutáneas por contacto con pinturas (corrosiones y dermatosis).
- Intoxicaciones.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Explosiones e incendios de materiales inflamables.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante; Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- Las pinturas que contengan nitrocelulosa se almacenarán en lugares donde sea posible realizar el volteo

de los recipientes.

- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Las pistolas se utilizarán siguiendo las indicaciones del fabricante. En el caso de las electrostáticas, el elemento a pintar deberá permanecer conectado a tierra.
- Prohibido realizar trabajos de soldadura u oxicorte próximos a pinturas inflamables.
- Prohibido probar el funcionamiento de las instalaciones mientras los trabajos de pintura de señalización.
- Prohibida la conexión de maquinaria de carga accionados eléctricamente, mientras se realizan trabajos de pintura en carriles.
- Prohibido el contacto del electrodo de la pistola con la piel.
- Prohibida la pulverización sobre elementos puntiagudos.
- Prohibido limpiar la pistola electrostática sin parar el funcionamiento del generador.
- Prohibido el uso de mangueras del compresor agrietadas o desgastadas, que puedan provocar un reventón. Para ello, se evitará su abandono sobre escombros o zonas sucias.
- Se dispondrá de un extintor de polvo químico seco en obra.
- Señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro de incendio, Prohibido fumar...
- Queda prohibido pintar en el exterior con vientos superiores a 60 Km/h en lugares con riesgo de caída de altura.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Calzado con suela antideslizante.
- Mascarillas con filtro mecánico recambiable para ambientes pulvígenos.
- Mascarillas con filtro químico recambiable para ambientes tóxicos por disolventes orgánicos.
- Guantes de goma o PVC.
- Guantes dieléctricos.
- Cinturón de seguridad o arneses de suspensión.
- Muñequeras.

TECHOS

RIESGOS:

- Golpes con reglas, guías, lamas, piezas de escayola...
- Cortes producidos por herramientas manuales: Llanas, paletinas...
- Dermatosis por contacto con el yeso o escayola.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los sacos y piezas de escayola se transportarán por medios mecánicos.
- Las partes cortantes de las herramientas y maquinaria estarán protegidas adecuadamente.
- Las guías de falsos techos superiores a 3 m. serán transportadas por 2 operarios.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Guantes de cuero o PVC, dependiendo de la tarea a realizar.

3.2.8.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA

a. OBJETO

El presente procedimiento tiene por objeto definir y establecer las recomendaciones de seguridad que deberán aplicarse durante los trabajos de la instalación eléctrica.

b. ALCANCE

El presente procedimiento afecta a los trabajos de la instalación eléctrica, en cualquier situación o lugar de trabajo.

c. RIESGOS ASOCIADOS A ESTA ACTIVIDAD

Los riesgos asociados a esta actividad serán:

- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Pisadas sobre objetos
- Golpes/Cortes con objetos o herramientas
- Contactos eléctricos

d. INSTRUCCIONES DE OPERATIVIDAD

- El almacén para acopio de material eléctrico se ubicará en el lugar determinado a tal efecto.
- En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra.
- El montaje de aparatos eléctricos (magnetotérmicos, disyuntores, etc.) será ejecutado siempre por personal especialista.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
- Se prohibe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras de mano a utilizar serán del tipo tijera, dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura.
- Para la utilización de escalera se recomienda el seguimiento de las instrucciones de seguridad expuestas en los procedimientos correspondientes.
- Se prohibe la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas.
- Para la utilización de andamios se recomienda el seguimiento de las instrucciones de seguridad expuestas en los procedimientos correspondientes.

- La realización del cableado, cuelgue y conexión de la instalación eléctrica sobre escaleras de mano o andamios de borriquetas, se efectuará una vez tendida una red tensa de seguridad entre la planta techo y la planta de apoyo, en la que se realizan los trabajos.
- La herramienta a utilizar por los electricistas instaladores estará protegida con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.
- Las herramientas de los instaladores eléctricos cuyo aislamiento esté deteriorado serán retiradas y sustituidas por otras en buen estado, de forma inmediata.
- Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.
- Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica, se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el reglamento electrotécnico de baja tensión.

e. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL RECOMENDADOS

Los equipos de protección personal a utilizar por los operarios de estos trabajos serán:

- Casco de seguridad aislante, para la protección de la cabeza
- Botas de seguridad aislantes, con puntera y plantilla reforzada y suela antideslizante
- Guantes aislantes para baja tensión
- Ropa de trabajo adecuada

3.2.9.- INSTALACIÓN DE FONTANERIA

a. OBJETO

El presente procedimiento tiene por objeto definir y establecer las recomendaciones de seguridad ue deberán aplicarse durante los trabajos de las instalaciones de fontanería, calefacción y contraincendios.

b. ALCANCE

El presente procedimiento afecta a os trabajos de las instalaciones de la fontanería, calefacción y contraincendios, en cualquier situación o lugar de trabajo.

c. RIESGOS ASOCIADOS A ESTA ACTIVIDAD

- Los riesgos asociados a esta actividad serán:
- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Caída de objetos en manipulación
- Pisadas sobre objetos
- Sobreesfuerzos
- Golpes/Cortes con objetos o herramientas
- Choque contra objetos móviles/inmóviles
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
- Exposición a ambientes pulvígenos
- Exposición a sustancias nocivas (dermatosis por contacto con fibras)

d. NORMAS BASICAS DE PREVENCION

Generales

- El transporte de tramos de tuberías a hombro por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en evitación de golpes y tropiezos con otros operarios.
- Los bancos de trabajo se mantendrán en buenas condiciones de uso, evitando se levanten astillas durante la labor.
- Se repondrán las protecciones de los huecos de los forjados una vez realizado el aplomado para la instalación de conductos verticales, evitando así el riesgo de caída.
- El operario encargado del aplomado realizará la tarea sujeto con un cinturón de seguridad.
- Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombro para su vertido por las trompas.
- La iluminación eléctrica mediante portátiles se realizará mediante mecanismos estancos de seguridad, con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.
- Para los trabajos de soldadura se recomienda se sigan las instrucciones expuestas en los procedimientos adecuados.
- Se prohibe abandonar en el suelo cuchillas, cortantes, grapadoras y remachadoras.
- No se conectará ni pondrán en funcionamiento las partes móviles de una máquina sin antes haber apartado de ellas herramientas que se estén utilizando.
- Para la utilización de escaleras o andamios, se recomienda que se sigan las instrucciones de seguridad expuestas en los procedimientos correspondientes.
- Los bloques de aparatos sanitarios, una vez recibidos en las plantas, se transportarán directamente al sitio de ubicación, para evitar accidentes por obstáculos en las vías de paso interno (o externo) de la obra.
- El transporte de aparatos sanitarios se efectuará a hombro, apartando cuidadosamente los aparatos rotos así como sus fragmentos.
- La ubicación in situ de los aparatos sanitarios se realizará como mínimo por tres operarios: dos controlan la pieza mientras el tercero la recibe, para evitar caídas o aplastamientos de por aparatos.
- Se prohibe soldar con plomo en lugares cerrados. Siempre que se deba soldar con plomo se establecerá un corriente de aire de ventilación para evitar el riesgo de respirar productos tóxicos.

e. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL RECOMENDADOS

Los equipos de protección personal a utilizar por los operarios de estos trabajos serán:

- Casco de seguridad
- Botas de seguridad
- Guantes de trabajo
- Gafas de protección contra ambientes pulvígenos
- Mascarilla de protección contra ambientes pulvígenos
- Cinturón de seguridad contra caídas en altura
- Cinturón de banda ancha de cuero para las vértebras dorsolumbares
- Ropa de protección para el mal tiempo

3.2.10. MEDIOS AUXILIARES

ANDAMIOS

RIESGOS:

- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Caídas o atrapamientos por desplome o derrumbamiento del andamio.
- Golpes, cortes o choques con herramientas u objetos.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Contactos eléctricos.
- Sobreesfuerzos.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona cualificada según el R.D. 2177/2004.
- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Todo andamio deberá cumplir las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a la que el andamio corresponda, especificadas en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por lo que respecta a su utilización y a lo expuesto en el Convenio General del Sector de la Construcción.
- Los andamios se montarán y desmontarán, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los andamios y sus alrededores deberán permanecer ordenados, libres de obstáculos y limpios de residuos.
- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse, de manera que se evite el desplome o el desplazamiento.
- Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos y se ajusten al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- Los apoyos del andamio dispondrán de medidas contra el deslizamiento, y la superficie portante tendrá capacidad para garantizar la estabilidad del andamio.
- Las dimensiones, forma y disposición de las plataformas de un andamio serán apropiadas al trabajo, cargas y permitirá la circulación con seguridad.
-

Los elementos que formen las plataformas no se desplazarán. No existirán vacíos en las plataformas ni entre estas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.

- Cuando un andamio no este listo para su utilización, contará con señales de advertencia de peligro (Real Decreto 485/1997) y se delimitará mediante elementos que impidan el acceso.
- El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad y un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, en los casos en que se establece en el R.D. 2177/2004.
- No será obligatorio el plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", se seguirán las instrucciones del fabricante
- Los andamios deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.
- Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad, que contarán con la aprobación previa del coordinador de seguridad.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Guantes dieléctricos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Cinturón portaherramientas.
- Cinturón de seguridad, tipo arnés, con dispositivo anticaída.
- Faja de protección dorsolumbar.
- Ropa de trabajo adecuada.

1.ANDAMIO DE BORRIQUETAS

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los andamios se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Aquellos andamios de borriquetas superior a dos metros de altura, estarán provistos de barandilla resistentes de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Andamios de tres a seis metros de altura, se arriostrarán mediante " Cruces de San Andrés ".
- Tres metros, es la máxima altura para andamios de borriquetas.
- Las borriquetas metálicas dispondrán de una cadenilla limitadora de la apertura máxima.
- Las borriquetas de madera deberán estar en perfectas condiciones, sin deformaciones ni roturas...
- Se utilizará un mínimo de 2 borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido el

uso de bidones, bovedillas, pilas de materiales...como sustitución a ellos.

- La separación entre borriquetas dependerá de las cargas y el espesor de los tablones. Cuando sea superior a 3,5 m., se colocará otro caballete intermedio.
- Prohibida la colocación de las borriquetas sobre cables eléctricos, aprisionándolos, de tal manera que aumente el riesgo de contactos eléctricos.
- Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 u 80 cm. y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, segun el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.
- Las tablas que conformen la plataforma, no tendrán nudos, ni deformaciones y estarán sin pintar.
- Las plataformas, estarán ancladas a las borriquetas.
- Cuando se realicen trabajos en bordes de forjados, balcones, se anclarán los andamios al suelo y techo, se colocarán barandillas (de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié), puntos fuertes donde amarrar el cinturón de seguridad y redes verticales de seguridad ante la caída de personas u objetos a la vía pública.
- Prohibido instalar un andamio encima de otro.

2.ANDAMIO TUBULAR

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los andamios se colocarán apoyados sobre superficies firmes, estables y niveladas, a una distancia máxima de 30 cm. del paramento.
- Los andamios permanecerán arriostrados a la estructura para garantizar su estabilidad.
- No se montará un nivel superior sin haber terminado el inferior.
- Los elementos del andamio se izarán con medios mecánicos mediante eslingas.
- Se colocará una diagonal horizontal en el módulo base y otra cada 5 m..
- Prohibido instalar andamios a distancias inferiores a 5 m. de líneas eléctricas aéreas.
- Las plataformas de trabajo, tendrán una anchura mínima de 60 cm. y espesor o estructura suficiente en función de los trabajadores y elementos que vayan a sustentar, según el cálculo de resistencia y estabilidad realizado.
- La altura libre entre plataformas será de 1,90 metros como mínimo.
- En plataformas metálicas, estarán formadas por planchas de acero estriado.
- El andamio se protegerá perimetralmente con barandilla rígida y resistente a 90 cm. de altura, pasamanos, listón intermedio de 45 cm. y rodapié de 15 cm. en todos los lados de su contorno, con excepción de los lados que disten de la fachada menos de 20 centímetros.
- Los huecos y aperturas para ascender o descender del andamio, se protegerán mediante barandillas y tapas.
- La vía pública será protegida ante la caída de objetos, mediante redes, marquesinas o similares.
- El andamio se protegerá de impactos de vehículos, mediante vallas y señalización de la zona la afectada.

- El acceso a las plataformas de los andamios deberá realizarse normalmente a través de módulos de escaleras de servicio adosadas a los laterales, o bien estando las escaleras integradas en el propio andamio, o desde otras plataformas seguras de la obra. En ningún caso está permitido trepar por los travesaños de la estructura del andamio.
- El operario dispondrá de cinturón de seguridad con arnés amarrado a un punto fuerte, para realizar trabajos fuera de las plataformas del andamio. Los puntos fuertes se colocarán cada 20 m2.
- Trabajar en plataformas inferiores a otras que se está trabajando, si no se han tomado las medidas de protección adecuadas.
- El desmontaje del andamio se realizará con cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte de seguridad, en sentido descendente.
- Los elementos deformados o deteriorados del andamio serán sustituidos.

ESCALERAS DE MANO

RIESGOS:

- Caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Choques y golpes contra la escalera.
- Atrapamiento de pies y dedos.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos, en caso de las metálicas.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.
- Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Las escaleras dispondrán de zapatas antideslizante, o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros, que impidan su desplazamiento.
- Las escaleras se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otras personas u objetos. Si la longitud es excesiva, será transportada por 2 operarios.
- Las escaleras se apoyarán sobre superficies horizontales, con dimensiones adecuadas, estables, resistentes e inmóviles, quedando prohibido el uso de ladrillos, bovedillas o similares con este fin. Los travesaños quedarán en posición horizontal.
- La inclinación de la escalera será inferior al 75 % con el plano horizontal. La distancia del apoyo inferior al paramento vertical será l/4, siendo l la distancia entre apoyos.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1 m. del apoyo superior, medido en el plano vertical.
- El operario se colocará en posición frontal, es decir, mirando hacia los peldaños, para realizar el ascenso y descenso por la escalera, agarrándose con las 2 manos en los peldaños, y no en los largueros.

- Los operarios utilizarán las escaleras, de uno en uno, evitando el ascenso o descenso de la escalera por 2 o más personas a la vez.
- Los trabajos que requieran el uso de las 2 manos o transmitan vibraciones, no podrán ser realizados desde la escalera.
- Será obligatorio el uso del cinturón de seguridad con dispositivo anticaída para trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m..
- No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.
- Las puertas estarán abiertas cuando se coloquen escaleras cerca de estas o en pasillos.
- Las escaleras suspendidas, se fijarán de manera que no puedan desplazarse y se eviten movimientos de balanceo.
- Escaleras compuestas de varios elementos adaptables o extensibles se utilizarán de forma que la inmovilización reciproca de los elementos esté asegurada
- Los trabajos que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se podrán realizar desde una escalera, si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas.
- Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No se emplearán escaleras de madera pintadas.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad de polietileno.
- Casco de seguridad dieléctrico.
- Calzado antideslizante.
- Calzado con puntera reforzada.
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Cinturón de seguridad amarrado a un punto fijo, independiente a la escalera.
- Cinturón portaherramientas.
- Guantes aislantes ante contactos eléctricos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Ropa de trabajo adecuada.

1. ESCALERAS METÁLICAS

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin deformaciones, golpes o abolladuras. Se utilizarán elementos prefabricados para realizar los empalmes de escaleras, evitando las uniones soldadas entre elementos.
- Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos, evitando elementos flojos, rotos o peldaños sustituidos

por barras o cuerdas.

- Prohibido el uso de escaleras metálicas para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a instalaciones eléctricas.

2. ESCALERAS DE TIJERA

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Dispondrán de una cadenilla limitadora de apertura máxima en la mitad de su altura, y un tope de seguridad en la articulación superior.
- La escalera se colocará siempre en posición horizontal y de máxima de apertura.
- Prohibido su utilización como borriquetas o caballetes para el apoyo de plataformas.
- No se utilizarán en la realización de trabajos en alturas que obliguen al operario colocarse en los 3 últimos peldaños de la escalera.

3.3.- RIESGOS Y MEDIDAS ASOCIADOS A MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

3.3.1.- MAQUINARIA PESADA (RETROEXCAVADORA, PALA CARGADORA, ETC.)

– **RIESGOS**

- Colisiones.
- Vuelcos.
- Atropellos.
- Atrapamientos con partes móviles de la maquinaria.
- Accidentes en operaciones de reparación.
- Electrocución.
- Explosión e incendio.
- Caídas a igual o distinto nivel.
- Cortes y heridas punzantes.
- Riesgos inherentes al lugar del trabajo.
- Riesgos inherentes al tipo de trabajo.
- Ruido.
- Polvo.

– **MEDIDAS PREVENTIVAS**

- La maquinaria adquirida con posterioridad al 01/01/1.995 posee marcado CE y declaración de conformidad del fabricante
- La maquinaria adquirida con anterioridad al 01/01/1.995 ha sido diagnosticada y adaptada según lo indicado en el R.D. 1215/97
- El personal que manipula la maquinaria debe de disponer de una autorización expresa en la que se indique su preparación

- Se llevará un libro de mantenimiento de la maquinarIa indicando la fecha de la última revisión y reparación
- Cumplimiento de las limitaciones de carga, velocidad, pendiente y distancias que el manual de la máquina contempla y garantice
- Empleo de maquinaría con cabina antivuelco
- La maquinaria dispondrá de frenado de emergencia para estacionamiento
- Se emplearán calzos para bloqueo de articulaciones y cucharas
- Se tendrá especial precaución contra el riesgo de quemaduras en las partes calientes de la máquina (tubos de escape, circuitos refrigeración, etc.)
- Deberá disponer de desconectador de batería
- Deberán disponer de extintor de incendios
- Deberán disponer de tiras antideslizantes para acceso a la cabina
- Dispositivos de señalización luminosa y acústica de maniobra y marcha atrás
- No transportar operarios en vehículos sin asientos
- Todos los engranajes y demás partes móviles de la maquinaria deben estar resguardadas
- En las máquinas hidráulicas, nunca se alterarán los valores de regulación de presión indicados, así como los precintos de control.
- No abandonar la máquina cargada.
- No abandonar la máquina con el motor en marcha.
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminatorias del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.
- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.
- Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".
- Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.
- Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.
- La misma persona que instale el letrero de aviso de "MAQUINA AVERIADA", será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.
- Pasamanos y escaleras limpios y en buen estado
- Evitar llevar ropas sueltas, brazaletes o cadenas
- Evitar tener trapos impregnados con grasa u otros materiales inflamables dentro de la máquina
- Ajustarse el cinturón de seguridad y el asiento
- A los maquinistas se les comunicará por escrito la normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos
- Las máquinas para los movimientos de tierras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor
- Las máquinas para el movimiento de tierras a utilizar en esta obra, serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso,

transmisiones, cadenas y neumáticos

- Antes de arrancar la máquina ajustar el asiento, el cinturón de seguridad y los retrovisores
- Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello
- Se prohíbe en esta obra, el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos
- Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios
- Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina
- Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico
- Se prohíbe en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las máquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos
- Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación
- Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función. No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída.
- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal asiéndose con ambas manos es más seguro
- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted
- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento
- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes
- No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reinicie el trabajo
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación realice las operaciones de servicio que necesite
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina
- En caso de contacto eléctrico con la máquina no abandonar la cabina hasta que no se elimine el contacto. Si esto no fuera posible se abandonará la cabina de una salto procurando alejarse lo máximo posible de la máquina y con los pies juntos. No hacer nunca contacto entre tierra y máquina

– **EQUIPOS DE PROTECCION**

- Casco de seguridad homologado
- Auriculares o tapones
- Calzado antideslizante
- Cinturón antivibratorio
- Guantes de goma o de cuero en las reparaciones
- Gafas de protección

- Mascarilla contra el polvo
- Asiento anatómico
- Extintor
- Señalización líneas eléctricas
- Dispositivo acústico marcha atrás
- Balizamiento de la zona de trabajo
- Señalización zona aparcamiento
- Topes borde excavación
- Señalización cables enterrados
- Señalización tuberías de gas
- Entibación
- Ventilación adecuada

3.3.2.- CAMIÓN BASCULANTE

– **RIESGOS**

- Vuelco del camión
- Atrapamientos (apertura o cierre de la caja)
- Caídas al subir o bajar de la caja
- Atropello de personas
- Derrame de la carga
- Choques contra otros vehículos

– **MEDIDAS PREVENTIVAS**

- Se cumplirá las medidas descritas en el apartado para maquinaria y maquinistas
- Los camiones dedicados al transporte de tierras en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha
- Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliado por las señales de un miembro de la obra
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehículo quedará frenado y calzado con topes
- Se prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga
- Hacer sonar el claxon inmediatamente antes de iniciar la marcha
- Comprobar los frenos después de un lavado o de haber atravesado zonas con agua
- No circular nunca en punto muerto
- No circular por el borde de excavaciones o taludes
- Nunca circular demasiado próximo al vehículo que le preceda
- Bajar el basculante inmediatamente después de efectuar la descarga, evitando circular con él levantado
- Si tiene que inflar un neumático, situarse en un costado, fuera de la posible trayectoria del aro si saliera

despedido

- No realizar revisiones o reparaciones con el basculante levantado sin haberlo calzado previamente
- Ajustar retrovisores, asiento y cinturón antes de arrancar la máquina
- Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas

– **EQUIPOS DE PROTECCION**

- Casco de seguridad homologado
- Protectores auditivos o tapones
- Calzado antideslizante
- Cinturón antivibratorio
- Guantes de goma o de cuero en las reparaciones
- Gafas de protección y mascarilla contra el polvo
- Chaleco reflectante
- Asiento anatómico
- Extintor
- Señalización líneas eléctricas
- Dispositivo acústico marcha atrás
- Balizamiento de la zona de trabajo
- Señalización zona aparcamiento
- Topes borde excavación
- Ventilación adecuada
- Redes de protección de carga

3.3.3.- CAMIÓN HORMIGONERA

– **RIESGOS**

- Vuelco del camión
- Atrapamientos
- Caídas al subir o bajar del camión
- Atropello de personas
- Derrame de la carga
- Choques contra otros vehículos
- Golpes durante el manejo de canaletas

– **NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS**

- Se cumplirá las medidas descritas en el apartado para maquinaria y maquinistas
- Nunca circular demasiado próximo al vehículo que le preceda
- Ajustar retrovisores, asiento y cinturón antes de arrancar la máquina
- Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas
- La escalera de acceso a la tolva estará construida con material sólido y antideslizante. En la parte inferior de esta escalera abatible debe haber un seguro para evitar balanceos, de forma que esté fijada a la propia escalera cuando esté plegada y al camión cuando esté desplegada

- La escalera debe poseer en su parte superior una plataforma para que el operario se sitúe para observar el estado de la tolva de carga y efectuar trabajos de limpieza, y estará dotada de aro quitamiedos a 90 cm de altura y de material consistente
- La escalera se utilizará sólo para trabajos de conservación, utilizándola un solo operario con el vehículo parado
- Dispondrá del siguiente equipo de emergencia: botiquín de primeros auxilios, extintor de nieve carbónica o componentes halogenados (mínimo 5 kg), herramientas necesarias para reparaciones en carretera, lámparas de repuesto, luces intermitentes, reflectores, etc.
- Conducir con prudencia en terrenos con mucha pendiente, accidentados, blandos resbaladizos que entrañen otros peligros, a lo largo de zanjas y taludes, en marcha atrás
- Aplicar calzos a las ruedas, cuando sea necesario durante las paradas
- Evitar aproximarse a menos de 2 m del borde de la excavación donde tenga que descargar. Utilizar topes de retroceso.
- Cuando el suministro se realice en terrenos con pendientes entre el 5 y el 16 %, si la hormigonera lleva motor auxiliar, ayudar a frenar colocando una marcha aparte del correspondiente freno de mano; si la hormigonera funciona con motor hidráulico, se calzan las ruedas del camión, ya que el motor del camión está en marcha de forma continua. En pendientes superiores al 16 % no se suministra hormigón por medio del camión
- En caso de haber fraguado el hormigón de una cuba, el operario que maneja el martillo neumático llevará puestos los cascos de protección auditiva

– **EQUIPOS DE PROTECCIÓN**

- Casco de seguridad homologado
- Protectores auditivos o tapones
- Calzado antideslizante
- Cinturón antivibratorio
- Guantes de goma /cuero
- Gafas de protección y mascarilla contra el polvo
- Chaleco reflectante
- Asiento anatómico
- Extintor
- Señalización líneas eléctricas
- Dispositivo acústico marcha atrás
- Balizamiento de la zona de trabajo
- Señalización zona aparcamiento
- Topes borde excavación
- Ventilación adecuada

3.3.4.- CAMIÓN GRÚA

– **RIESGOS**

- Vuelco del camión
- Atrapamientos
- Caídas al subir o bajar de la cabina
- Atropello de personas
- Desplome de la carga
- Choques contra otros vehículos
- Inestabilidad por mal apoyo de los calzos
- Electrocución por contacto directo con cables eléctricos.
- Golpes con partes móviles de la grúa.

– **NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS**

- Se cumplirá las medidas descritas en el apartado para maquinaria y maquinistas
- Demarcación de la zona de trabajo de la pluma impidiendo el paso de personas por debajo del brazo y de la carga.
- Existirán personas que auxilien al maquinista en las maniobras de elevación y deposito de las cargas.
- No circular por el borde de excavaciones o taludes
- Nunca circular demasiado próximo al vehículo que le preceda
- Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas
- Verificar la ausencia de fugas en los circuitos hidráulicos de combustible y de refrigeración
- Comprobar la presión de los neumáticos y el correcto accionamiento de los mandos de la grúa
- Aparcar el camión con el freno de estacionamiento puesto y la grúa plegada
- Antes de elevar una carga, comprobar que está bien sujeta. Comprobar el pestillo de seguridad
- Los elementos de sujeción de la carga (eslingas, ganchos, grilletes,. etc.) tendrán suficiente capacidad para soportar las cargas a manipular y están en perfectas condiciones de conservación
- Evitar girar la carga antes de elevarla
- El gruísta controlará visualmente la carga durante toda la maniobra, en caso de no ser posible, ayudarse de un señalista
- Cuando se va a trabajar con la grúa extender totalmente los gatos estabilizadores
- Antes de manipular la carga, asegurarse que está bien nivelada
- Asegurarse que las patas de apoyo se asientan sobre terreno firme, o asegurar la estabilidad de la máquina con tablones gruesos o chapas metálicas
- Cuando la grúa se encuentre con los gatos estabilizadores en posición de trabajo, se evitará que los neumáticos estén en contacto con el suelo
- Cuando se circule la pluma estará lo más recogida posible, nunca desplegada
- Se evitará levantar peso que sobrepase la capacidad máxima de carga de la grúa, cargas enganchadas o adheridas en alguna parte. Evitar tirar de ellas en sentido oblicuo.
- Antes de desplegar la pluma cerciorarse de que no hay líneas eléctricas, telefónicas o cualquier tipo de obstáculo que pueda interferir con la grúa. Si hay alguna línea de alta tensión, guardar como mínimo una distancia libre de seguridad de 5 m entre el extremo superior de la grúa y la línea

– **EQUIPOS DE PROTECCIÓN**

- Casco de seguridad homologado
- Calzado antideslizante y aislante
- Guantes de cuero para trabajos de reparación
- Guantes de goma o cuero para manipulación de cables y cargas
- Gafas de protección y mascarilla contra el polvo
- Chaleco reflectante
- Asiento anatómico
- Extintor
- Señalización líneas eléctricas
- Dispositivo acústico marcha atrás
- Balizamiento de la zona de trabajo
- Señalización zona aparcamiento
- Topes borde excavación
- Ventilación adecuada

3.3.5.- MÁQUINAS- HERRAMIENTA.

– **RIESGOS**

- Cortes.
- Golpes por o contra objetos.
- Atrapamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Quemaduras.
- Incendios.
- Proyección de partículas.
- Vibraciones y Ruido.

– **MEDIDAS PREVENTIVAS**

- Si la maquinaria se ha adquirido con posterioridad al 01/01/95 posee marcado CE y declaración de conformidad del fabricante, si es anterior al 01/01/95 ha sido diagnosticada y adaptada según lo indicado en el R.D. 1215/97.
- Se entregará a los motoserristas que operan con estas máquinas, las normas y exigencias de seguridad que les afecten, de acuerdo con el Plan de Seguridad establecido. De esta entrega quedará constancia por escrito.
- Será de uso obligatorio, para el motoserrista el equipo de protección individual facilitado al efecto y para el plazo de tiempo que requiera la realización de las tareas.
- La motosierra deberá contar con los siguientes elementos de seguridad : Freno de cadena, Captor de cadena, Protector de la mano, Fijador de aceleración, Botón de parada fácil, Dispositivos de la amortiguación de las vibraciones.
- El manejo de la motosierra queda restringido al personal especializado en su manejo y acreditado por la empresa.
- Colocar la sierra sobre el suelo para su arranque y asegurarse de que cualquier persona está lo

suficientemente alejada antes de poner en marcha la máquina.

- Asentar firmemente los pies antes de comenzar a aserrar. Utilizar SIEMPRE la motosierra con las dos manos.
- Operar siempre desde el suelo. No suprimir la bisagra por un corte exhaustivo. Evitar el trabajo conjunto sobre un mismo árbol.
- Seguir los diagramas de circulación establecidos en la obra.
- Al cortar ramas sobre las que descanse un tronco abatido, o bien, al tronzar el mismo sobre terrenos en pendiente, situarse siempre en el lado seguro (parte superior de la pendiente).
- Para avanzar podando troncos abatidos con ramas, cortar con la espada de la motosierra por el otro lado del tronco y pegado a él
- No atacar ninguna rama con la punta de la guía para evitar con ello una peligrosa sacudida de la máquina que a menudo obliga al operario a soltarla.
- Controlar aquellas ramas que tengan una posición forzada, pues ha de tenerse en cuenta que al ser cortadas puede producirse un desplazamiento brusco de su base.
- Parar el motor para desplazarse de un árbol a otro o, en su defecto, realizar el traslado con el freno de cadena puesto.
- Determinar la zona de abatimiento de los árboles y fijar la separación entre los diferentes tajos (como mínimo, vez y media la altura del tronco a abatir).
- Durante el apeo dar la voz de aviso cuando se dé el corte de derribo.
- Asegurarse de que tanto el personal como cualquier otro espectador se encuentran a cubierto de un posible supuesto de deslizamiento o rodadura del tronco.
- Hacer uso del giratroncos para volver al fuste. Hacer uso del gancho zapino de tronzado cuando se levanta o se gira el tronco.
- Cuando se utilice la palanca de derribo, se mantendrá la espalda recta y las piernas flexionadas, realizando el esfuerzo.
- Mantener en perfecto estado todos los elementos de seguridad de la motosierra"
- Parar siempre el motor para cualquier reglaje, cuando su funcionamiento no sea necesario para ello.
- No arrancar el motor ni comprobar el funcionamiento de la bujía junto a los depósitos de combustibles.
- No fumar mientras se reposta.
- Cuando sea necesario aproximarse a un motoserrista, avanzar hacia él de frente para que pueda observarnos.
- Se evitarán los excesos de comida, así como la ingestión de bebidas alcohólicas durante la jornada de trabajo.
- Se evitará el uso de ropas demasiado holgadas, así como bufandas u otros atuendos incompatibles con la actividad.

– **EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

- Casco de seguridad, con protector auditivo y pantalla.
- Pantalón de motoserrista con protección frente al corte.
- Botas de seguridad con puntera y suela con relieve antideslizante.
- Guantes de seguridad.

3.3.6. MOTOSIERRA

RIESGOS:

- Cortes.
- Golpes por o contra objetos.
- Atrapamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Quemaduras.
- Incendios.
- Proyección de partículas.
- Vibraciones y Ruido.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Si la maquinaria se ha adquirido con posterioridad al 01/01/95 posee marcado CE y declaración de conformidad del fabricante, si es anterior al 01/01/95 ha sido diagnosticada y adaptada según lo indicado en el R.D. 1215/97.
- Se entregará a los motoserristas que operan con estas máquinas, las normas y exigencias de seguridad que les afecten, de acuerdo con el Plan de Seguridad establecido. De esta entrega quedará constancia por escrito.
- Será de uso obligatorio, para el motoserrista el equipo de protección individual facilitado al efecto y para el plazo de tiempo que requiera la realización de las tareas.
- La motosierra deberá contar con los siguientes elementos de seguridad : Freno de cadena, Captor de cadena, Protector de la mano, Fijador de aceleración, Botón de parada fácil, Dispositivos de la amortiguación de las vibraciones.
- El manejo de la motosierra queda restringido al personal especializado en su manejo y acreditado por la empresa.
- Colocar la sierra sobre el suelo para su arranque y asegurarse de que cualquier persona está lo suficientemente alejada antes de poner en marcha la máquina.
- Asentar firmemente los pies antes de comenzar a aserrar. Utilizar SIEMPRE la motosierra con las dos manos.
- Operar siempre desde el suelo. No suprimir la bisagra por un corte exhaustivo. Evitar el trabajo conjunto sobre un mismo árbol.
- Seguir los diagramas de circulación establecidos en la obra.
- Al cortar ramas sobre las que descanse un tronco abatido, o bien, al tronzar el mismo sobre terrenos en pendiente, situarse siempre en el lado seguro (parte superior de la pendiente).
- Para avanzar podando troncos abatidos con ramas, cortar con la espada de la motosierra por el otro lado del tronco y pegado a él
- No atacar ninguna rama con la punta de la guía para evitar con ello una peligrosa sacudida de la máquina que a menudo obliga al operario a soltarla.
- Controlar aquellas ramas que tengan una posición forzada, pues ha de tenerse en cuenta que al ser cortadas puede producirse un desplazamiento brusco de su base.
- Parar el motor para desplazarse de un árbol a otro o, en su defecto, realizar el traslado con el freno de

cadena puesto.

- Determinar la zona de abatimiento de los árboles y fijar la separación entre los diferentes tajos (como mínimo, vez y media la altura del tronco a abatir).
- Durante el apeo dar la voz de aviso cuando se dé el corte de derribo.
- Asegurarse de que tanto el personal como cualquier otro espectador se encuentran a cubierto de un posible supuesto de deslizamiento o rodadura del tronco.
- Hacer uso del giratroncos para volver al fuste. Hacer uso del gancho zapino de tronzado cuando se levanta o se gira el tronco.
- Cuando se utilice la palanca de derribo, se mantendrá la espalda recta y las piernas flexionadas, realizando el esfuerzo.
- Mantener en perfecto estado todos los elementos de seguridad de la motosierra"
- Parar siempre el motor para cualquier reglaje, cuando su funcionamiento no sea necesario para ello.
- No arrancar el motor ni comprobar el funcionamiento de la bujía junto a los depósitos de combustibles.
- No fumar mientras se reposta.
- Cuando sea necesario aproximarse a un motoserrista, avanzar hacia él de frente para que pueda observarnos.
- Se evitarán los excesos de comida, así como la ingestión de bebidas alcohólicas durante la jornada de trabajo.
- Se evitará el uso de ropas demasiado holgadas, así como bufandas u otros atuendos incompatibles con la actividad.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de seguridad, con protector auditivo y pantalla.
- Pantalón de motoserrista con protección frente al corte.
- Botas de seguridad con puntera y suela con relieve antideslizante.
- Guantes de seguridad.

3.3.7. HERRAMIENTAS MANUALES LIGERAS

RIESGOS:

- Caída de objetos a distinto nivel.
- Golpes, cortes y atrapamientos.
- Proyección de partículas
- Ruido y polvo.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Quemaduras.

MEDIDAS PREVENTIVAS y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes

húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v..

- Las herramientas se transportarán en el interior de una batea colgada del gancho de la grúa.
- El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.
- Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.
- No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.
- Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.
- Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.
- Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal "No conectar, máquina averiada" y será retirada por la misma persona que la instaló.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
- Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones
- Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.
- Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
- Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
- La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.
- Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
- Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.
- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

EQUIPOS de PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad de polietileno.
- Calzado con suela antideslizante.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Guantes de cuero u otros resistentes a la abrasión, desgarros, cortes...
- Guantes dieléctricos.
- Ropa de trabajo ajustada, especialmente en puños y bastas.
- Faja de protección dorsolumbar.
- Gafas de protección del polvo.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Protectores auditivos.
- Cinturón portaherramientas.

3.4. ANÁLISIS DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS.

Producidos por la propia naturaleza de las obras, derivan de la circulación de vehículos ajenos por las zonas próximas a la de las obras (interferencias con caminos vecinales, fincas particulares, etc), así como en las intersecciones con las instalaciones en servicio, que en un momento dado, pueden originar el riesgo de presencia de terceras personas. En concreto, habrá riesgos derivados de la obra por la intersección de ésta con carreteras y caminos, de una parte por la circulación de vehículos, y de otra parte por el paso de personas ajenas a las obras, dado que existen diferentes caminos que atraviesan los montes.

– **RIESGOS**

- Arrollamiento por máquinas y vehículos
- Caídas de personas al mismo nivel
- Caídas de personas a distinto nivel
- Caídas de objetos y materiales
- Proyección de partículas

– **NORMAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS**

- Se impedirá el acceso de terceros ajenos a la zona de las obras.
- La unión con caminos existentes se protegerá por medio de vallas autónomas metálicas. El resto del límite de la zona fuera de peligro se señalizará con cinta de balizamiento.

3.5. ANÁLISIS DE RIESGOS Y PREVENCIÓN EN LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Se deberá prever un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios en función las dimensiones de la obra, de los equipos presentes, el número máximo de personas que puedan encontrarse en la obra y las características físicas y químicas que puedan hallarse en ellos.

Dichos dispositivos de lucha contra incendios y sistemas de alarma deberán verificarse y mantenerse con regularidad. Deberán realizarse a intervalos regulares, pruebas y ejercicios adecuados.

3.6. PROTECCIONES COLECTIVAS E INDIVIDUALES

A continuación se enumeran las protecciones colectivas e individuales mínimas a utilizar en la obra:

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Señalización vial.
- Señales de uso obligatorio del equipo de seguridad.
- Señal de peligro de máquinas trabajando.
- Botiquín de primeros auxilios.
- Extintor portátil timbrado.
- Señales acústicas y luminosas de maquinaria.
- Vallas autónomas de delimitación y protección.

- Bolsas portaherramientas.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Botas de seguridad impermeables.
- Botas o calzado de seguridad con plantilla y puntera reforzadas.
- Casco de Seguridad.
- Chaleco reflectante
- Cinturón antivibratorio para los maquinistas.
- Filtros para mascarilla.
- Gafas de protección contra partículas homologadas.
- Gafas antipolvo
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Mascarilla antipolvo.
- Mono de trabajo.
- Muñequera.
- Pantalón de motoserrista
- Pantalla facial contra proyección partículas
- Protectores auditivos.
- Trajes impermeables para ambientes húmedos.

3.7. PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA.

3.7.1. PREVENCIÓN DE RIESGOS INDIVIDUALES

Para prevenir los riesgos intrínsecos de las actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra se utilizarán las protecciones individuales contenidas en el apartado anterior 3.6. PROTECCIONES COLECTIVAS E INDIVIDUALES.

Todos los equipos de protección individual deben cumplir las normas establecidas en la legislación vigente.

3.7.2. PREVENCIÓN DE RIESGOS COLECTIVOS

Los elementos de protección colectiva son, en su conjunto, los más importantes y se emplearán con preferencia a las protecciones individuales, de forma acorde a las distintas unidades o trabajos a ejecutar. Entre los elementos de protección colectiva se distinguen aquellos de aplicación general, es decir, aquellos que tienen o deben tener presencia durante toda la obra (señalización, instalación eléctrica, extintores, etc.) y aquellos otros que se emplean sólo en determinados trabajos (andamios, barandillas, redes, vallas, etc.).

Todas las protecciones colectivas utilizadas deberán cumplir las normas establecidas en la legislación vigente.

Las protecciones colectivas a emplear serán las que se citan en el apartado anterior 3.6. PROTECCIONES COLECTIVAS E INDIVIDUALES.

3.7.3. PREVENCIÓN DE RIESGOS Y DAÑOS A TERCEROS

Para prevenir posibles daños a terceras personas ajenas a la obra, se adoptarán las siguientes medidas:

- Se señalizarán los distintos accesos a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma mediante las correspondientes señales de riesgo: prohibición, advertencia y obligación (de los tipos que se recogen en el Real Decreto 485/1997 en materia de Señalización de Seguridad).

- Se colocarán las oportunas señales de tráfico provisional (peligro indefinido, salida de camiones, limitación de velocidad, etc.) en los viales próximos a los accesos de la obra, de manera que se advierta de las interferencias, todo ello de acuerdo con las prescripciones y recomendaciones de la Norma 8.3-IC. No obstante, en caso necesario, se dispondrá un señalista debidamente equipado para situaciones extremas en el caso de entrada y salida de vehículos/transportes de la obra.

3.7.4. PREVENCIÓN DE OTROS RIESGOS

En caso de incendio, se usarán los extintores portátiles y, en caso necesario, se dará aviso a los servicios oficiales de extinción más cercanos (Teléfono 112 Servicio de llamadas de Urgencia en el Ámbito de la Región de Murcia según el Decreto 67/1997).

4.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

4.1.- MEDICINA PREVENTIVA

Todo trabajador que se incorpore a una obra, estará obligado a someterse a reconocimiento médico que le capacite como "apto" para el trabajo a desarrollar, previo a su incorporación a la misma, y/o presentar en obra el correspondiente certificado que acredite dicho certificado de aptitud.

El reconocimiento tendrá una validez de 12 meses, salvo que los trabajos a desarrollar requieran de reconocimientos específicos con periodicidades menores, en cuyo caso se estará a lo establecido por la Ley.

4.2.- PRIMEROS AUXILIOS

En la obra se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente, conteniendo el material necesario y revisando dicho material con la periodicidad necesaria y efectuando su reposición de forma inmediata. Estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa contratista.

En sitio bien visible, para el conocimiento del personal, se dispondrá una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros Médicos y ambulancias para casos de Urgencia, que garanticen una rápida asistencia a los posibles accidentados.

Se garantizará la potabilidad del agua destinada al consumo de los trabajadores.

4.3.- CENTROS ASISTENCIALES PRÓXIMOS

En obra y junto al botiquín se colocará un cartel que incluirá un plano con los itinerarios más cortos a seguir hasta los centros sanitarios más próximos con Servicios de Urgencia. En el constarán igualmente sus direcciones y números de teléfono, así como los de las clínicas y puestos de socorro, privados o públicos, situados en el entorno de la obra.

Se incluirán también los teléfonos de ambulancias privadas y públicas operativas en la zona.

Se dispondrá de un botiquín que contenga el material especificado en la Ordenanza Laboral General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Se adjunta un listado como modelo.

BOMBEROS	112
POLICIA NACIONAL	091
POLICIA LOCAL	092
GUARDIA CIVIL	062
HOSPITAL DE LA VEGA LORENZO GIRAO	968 77 55 50
HOSPITALES SEGURIDAD SOCIAL:	061
INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA	900 200 515

4.4.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

La distribución de las instalaciones provisionales resulta complicada debido a los propios accesos. Aun así, es necesario que los trabajadores dispongan de lugares para la comida, aseo y vestuarios. Se ubicarán donde permitan las condiciones topográficas y orográficas.

Las instalaciones provisionales para el personal de obra se adaptarán a lo definido en el Título II de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo (Orden Ministerial 9/3/71) y en el Capítulo XVI, Sección Decimotercera, de la Ordenanza Laboral de la Construcción (Orden Ministerial 28/8/70) teniendo en cuenta la mano de obra presente en cada una de las fases de ejecución.

SERVICIOS COMUNES

Las instalaciones provisionales para los trabajadores se alojarán en el interior de módulos metálicos prefabricados, comercializados en chapa emparedada con aislante térmico y acústico.

Se montarán sobre una superficie llana, acondicionándola previamente si es necesario. Tendrán un aspecto sencillo pero digno. Deben retirarse al finalizar la obra.

Los principios de diseño de instalaciones se expresan a continuación:

1º Aplicar los principios que regulan estas instalaciones según la legislación vigente, con las mejoras que exige el avance de los tiempos.

2º Dar el mismo tratamiento que se da a estas instalaciones en cualquier otra industria fija; es decir, centralizarlas metódicamente.

3º Dar a todos los trabajadores un trato igualitario de calidad y confort, independientemente de su raza y costumbres o de su pertenencia a cualquiera de las empresas: principal o subcontratadas, o se trate de personal autónomo o de esporádica concurrencia.

4º Resolver de forma ordenada y eficaz, las posibles circulaciones en el interior de las instalaciones provisionales, sin graves interferencias entre los usuarios.

5º Permitir que se puedan realizar en ellas de forma digna, reuniones de tipo sindical o formativo, con tan sólo retirar el mobiliario o reorganizarlo.

6º Organizar de forma segura el ingreso, estancia en su interior y salida de la obra.

5.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

La formación e información de los trabajadores en los riesgos laborales y en los métodos de trabajo seguros a utilizar, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y para que se desarrolle la obra sin accidentes.

El Contratista está obligado a que todo el personal reciba, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que estos pudieran entrañar, juntamente con las medidas de seguridad que deberá adoptar, las conductas a observar en determinadas maniobras, el uso correcto de las protecciones colectivas y los equipos de protección individual.

Cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeña un trabajador, o cuando se introduzcan nuevas tecnologías, se instruirá a las personas que en ellos intervengan sobre los riesgos posibles y modo de evitarlos.

La empresa entregará a todos los trabajadores en el momento de su afiliación, las Normas de Comportamiento propias de su oficio y en función del trabajo a desarrollar, debiendo recibir una charla explicativa complementaria.

Se define como Normas de Comportamiento aquellas dirigidas a la actuación de cada persona que realiza un trabajo, con el fin que su cumplimiento y observancia contribuya a la Prevención de Riesgos y evicción de Accidentes.

ANEXO Nº 3:

PLAN DE OBRA

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN 1

2.- PLAN DE OBRA 1

ANEXO Nº 4:

MODELO DE ACTA DE REPLANTEO

MODELO DE ACTA DE REPLANTEO PREVIO

Redactado el proyecto de "**CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA"** por esta Dirección General, se ha procedido por el técnico que suscribe el efectuar el replanteo previo del citado proyecto en cumplimiento del art. 126 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

Se ha comprobado la realidad geométrica de la obra proyectada, la disponibilidad de los terrenos, precios para su normal ejecución y la de cuantos supuestos de carácter básico para el contrato a celebrar figuran en el proyecto aprobado.

De esta comprobación resulta que son conformes las expresadas circunstancias con las reseñadas en el proyecto de referencia.

En prueba de lo cual se extiende la presente ACTA DE REPLANTEO en Murcia a ..... de ..... de .....

Fdo.....

ANEXO Nº 5:

GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1. MEMORIA INFORMATIVA DEL ESTUDIO 1

2. DEFINICIONES 2

3. MEDIDAS PREVENCIÓN DE RESIDUOS 4

4. CANTIDAD DE RESIDUOS 6

5. SEPARACIÓN DE RESIDUOS 7

6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN EN OBRA 8

7. DESTINO FINAL 9

8. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS 10

9. PRESUPUESTO 14

1. MEMORIA INFORMATIVA DEL ESTUDIO

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición que establece, en su artículo 4, entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

En base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un plan que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Este Estudio de Gestión los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

- Estimación de la **CANTIDAD**, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Relación de **MEDIDAS para la PREVENCIÓN** de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de **REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN** a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las **MEDIDAS para la SEPARACIÓN** de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación de separación establecida en el artículo 5 del citado Real Decreto 105/2008.
- Las prescripciones del **PLIEGO de PRESCRIPCIONES** técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una **VALORACIÓN** del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
- En su caso, un **INVENTARIO de los RESIDUOS PELIGROSOS** que se generarán.
- **PLANOS** de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Los datos informativos de la obra son:

Proyecto: CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

Localidad: ASCOY (CIEZA)

Provincia: MURCIA

Dirección de la obra: Manuel Páez Blázquez (Servicio de Planificación de Áreas Protegidas y Defensa del Medio Natural de la Dirección General de Medio Natural perteneciente a la Consejería de Turismo, Cultura y Medio Ambiente)

Técnico redactor de este Estudio: Esteban Jordán González

Titulación o cargo redactor: Ingeniero de Montes

2. DEFINICIONES

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

- **Residuo**: Según la ley 22/2011 se define residuo a cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o que tenga la intención u obligación de desechar.
- **Residuo peligroso**: Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los que presentan una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Ley 22/2011 de Residuos, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de la materia que sean de aplicación, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.
- **Residuos no peligrosos**: Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- **Residuo inerte**: Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixivialidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.
- **Residuo de construcción y demolición**: Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.
- **Código LER**: Código de 6 dígitos para identificar un residuo según la Orden MAM/304/2002.
- **Productor de residuos**: La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- **Poseedor de residuos de construcción y demolición**: la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- **Volumen aparente**: volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.

- **Volumen real**: Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- **Gestor de residuos**: La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.
- **Destino final**: Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos".
- **Reutilización**: El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
- **Reciclado**: La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.
- **Valorización**: Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
- **Eliminación**: todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

3. MEDIDAS PREVENCIÓN DE RESIDUOS

Prevención en Tareas de Derribo

- En la medida de lo posible, las tareas de derribo se realizarán empleando técnicas de desconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valoración de los residuos.
- Como norma general, el derribo se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.

Prevención en el Almacenamiento en Obra

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.
- Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.
- Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.
- Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

Prevención en la Puesta en Obra

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.

- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.

4. CANTIDAD DE RESIDUOS

A continuación se presenta una estimación de las cantidades, expresadas en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Siguiendo lo expresado en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, no se consideran residuos y por tanto no se incluyen en la tabla, las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

La estimación de cantidades se realiza tomando como referencia los ratios estándar publicados en el país sobre volumen y tipificación de residuos de construcción y demolición más extendidos y aceptados. Dichos ratios han sido ajustados y adaptados a las características de la obra según cálculo automatizado realizado con ayuda del programa informático específico CONSTRUBIT RESIDUOS. La utilización de ratios en el cálculo de residuos permite la realización de una "estimación inicial" que es lo que la normativa requiere en este documento, sin embargo los ratios establecidos para "proyectos tipo" no permiten una definición exhaustiva y precisa de los residuos finalmente obtenidos para cada proyecto con sus singularidades por lo que la estimación contemplada en la tabla inferior se acepta como estimación inicial y para la toma de decisiones en la gestión de residuos pero será el fin de obra el que determine en última instancia los residuos obtenidos.

Código LER	Descripción del Residuo	Volumen Aparente (m3)
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	4
170405	Hierro y acero.	9
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	230
200201	Residuos biodegradables	37
	Total :	**280**

5. SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Según el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Hormigón	80 t.
Ladrillos, tejas, cerámicos	40 t.
Metal	2 t.
Madera	1 t.
Vidrio	1 t.
Plástico	0,5 t.
Papel y cartón	**0,5 t.**

De este modo los residuos se separarán de la siguiente forma:

Código LER	Descripción del Residuo	m3 Volumen Aparente
170107	**Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.** Opción de separación: Residuos inertes	4
170405	**Hierro y acero.** Opción de separación: Residuos inertes	9
170504	**Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.** Opción de separación: Residuos inertes	230
200201	**Residuos biodegradables** Opción de separación: Residuos biodegradables	37
	Total:	**280**

6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN EN OBRA

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición se tomarán las siguientes medidas:

- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
- Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.

7. DESTINO FINAL

Se detalla a continuación el destino final de todos los residuos de la obra, excluidos los reutilizados, agrupados según las fracciones que se generarán en base a los criterios de separación diseñados en puntos anteriores de este mismo documento.

Los principales destinos finales contemplados son: vertido, valorización, reciclado o envío a gestor autorizado.

Código LER	Descripción del Residuo	Volumen Aparente (m3)
170107	**Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.** Destino: Valorización Externa	4
170405	**Hierro y acero.** Destino: Valorización Externa	9
170504	**Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.** Destino: Valorización Externa	230
200201	**Residuos biodegradables** Destino: Valorización Externa	37
	TOTAL	**280**

8. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS

Obligaciones Agentes Intervinientes

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.
- Según exige el Real Decreto 105/2008, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.
- El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma ó entregados a una instalación de valorización ó de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.
- En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.
- Todos los trabajadores intervinientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.

Gestión de Residuos

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.
- Para el caso de los residuos con amianto se cumplirán los preceptos dictados por el RD 396/2006 sobre la manipulación del amianto y sus derivados.

- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.
- El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

Derribo y Demolición

- En los procesos de derribo se priorizará la retirada tan pronto como sea posible de los elementos que generen residuos contaminantes y peligrosos. Si es posible, esta retirada será previa a cualquier otro trabajo.
- Los elementos constructivos a desmontar que tengan como destino último la reutilización se retirarán antes de proceder al derribo o desmontaje de otros elementos constructivos, todo ello para evitar su deterioro.
- En la planificación de los derribos se programarán de manera consecutiva todos los trabajos de desmontaje en los que se genere idéntica tipología de residuos con el fin de facilitar los trabajos de separación.

Separación

- El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.
- El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.
- El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.
- Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.
- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF,

teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas o Gestores de Residuos.

- Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra.

Documentación

- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.
- Según exige la normativa, para el traslado de residuos peligrosos se deberá remitir notificación al órgano competente de la comunidad autónoma en materia medioambiental con al menos diez días de antelación a la fecha de traslado. Si el traslado de los residuos afecta a más de una provincia, dicha notificación se realizará al Ministerio de Medio Ambiente.
- Para el transporte de los residuos peligrosos se completará el Documento de Control y Seguimiento. Este documento se encuentra en el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma.
- El poseedor de residuos facilitará al productor acreditación fehaciente y documental que deje constancia del destino final de los residuos reutilizados. Para ello se entregará certificado con documentación gráfica.

Normativa

- Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- LEY 22/2011 de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados.

ANEXO Nº 6:

CÁLCULO DE ESTRUCTURA

ÍNDICE

MEMORIA DE CÁLCULO 1
1. Justificación de la solución adoptada 1
1.1. Estructura 1
1.2. Cimentación 1
1.3. Método de cálculo 1
1.3.1. Hormigón armado 1
1.3.2. Acero laminado y conformado 2
1.3.3. Muros de fábrica de ladrillo y bloque de hormigón de árido, denso y ligero 2
1.4. Cálculos por Ordenador 2
2. Características de los materiales a utilizar 2
2.1. Hormigón armado 2
2.1.1. Hormigones 3
2.1.2. Acero en barras 3
2.1.3. Acero en Mallazos 3
2.1.4. Ejecución 3
2.2. Aceros laminados 4
2.3. Aceros conformados 4
2.4. Uniones entre elementos 4
2.5. Muros de fábrica 4
2.6. Ensayos a realizar 4
2.7. Distorsion angular y deformaciones admisibles 4
ACCIONES ADOPTADAS EN EL CÁLCULO 6
3. Acciones Gravitatorias 6
3.1. Cargas superficiales 6
3.1.1. Peso propio del forjado 6
3.1.2. Sobrecarga de uso 6
3.1.3. Sobrecarga de nieve 6
4. Acciones del viento 6
4.1. Altura de coronación del edificio (en metros) 6
4.2. Grado de aspereza 6
4.3. Presión dinámica del viento (en KN/m^2) 6
4.4. Zona eólica (según CTE DB-SE-AE) 6
5. Acciones térmicas y reológicas 6
6. Acciones sísmicas 6

6.1. Clasificación de la construcción 6
6.2. Coeficiente de riesgo 6
6.3. Aceleración Básica 7
6.4. Aceleración de cálculo 7
6.5. Coeficiente del terreno 7
6.6. Amortiguamiento 7
6.7. Fracción cuasi-permanente de sobrecarga 7
6.8. Ductilidad 7
6.9. Método de cálculo empleado 7
7. Combinaciones de acciones consideradas 7
7.1. Hormigón Armado 7
7.2. Acero Laminado 9
7.3. Acero conformado 10

MEMORIA DE CÁLCULO

1. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Se plantea la construcción de una nave auxiliar para brigada forestal terrestre de defensa contra incendios forestales en Cieza, Murcia. La solución estructural viene condicionada por los espacios necesarios para el paso y aparcamiento, así como las alturas necesarias.

1.1. ESTRUCTURA

Se ha realizado una construcción mediante estructura metálica y cubierta de chapa sándwich. Los cerramientos laterales no tienen ninguna función portante y se ejecutan en muro armado.

1.2. CIMENTACIÓN

Las cimentaciones son aisladas. El dimensionado se ha realizado considerando el estudio geotécnico realizado para el proyecto.

1.3. MÉTODO DE CÁLCULO

1.3.1. HORMIGÓN ARMADO

Para la obtención de las solicitaciones se ha considerado los principios de la Mecánica Racional y las teorías clásicas de la Resistencia de Materiales y Elasticidad.

El método de cálculo aplicado es de los Estados Límites, en el que se pretende limitar que el efecto de las acciones exteriores ponderadas por unos coeficientes, sea inferior a la respuesta de la estructura, minorando las resistencias de los materiales.

En los estados límites últimos se comprueban los correspondientes a: equilibrio, agotamiento o rotura, adherencia, anclaje y fatiga (si procede).

En los estados límites de utilización, se comprueba: deformaciones (flechas), y vibraciones (si procede).

Definidos los estados de carga según su origen, se procede a calcular las combinaciones posibles con los coeficientes de mayoración y minoración correspondientes de acuerdo a los coeficientes de seguridad definidos en el art. 12º de la norma **EHE-08** y las combinaciones de hipótesis básicas definidas en el art 13º de la norma **EHE-08**

Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{A} A_{E} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

La obtención de los esfuerzos en las diferentes hipótesis simples del entramado estructural, se harán de acuerdo a un cálculo lineal de primer orden, es decir admitiendo proporcionalidad entre esfuerzos y deformaciones, el principio de superposición de acciones, y un comportamiento lineal y geométrico de los materiales y la estructura.

Para la obtención de las solicitaciones determinantes en el dimensionado de los elementos de los forjados (vigas, viguetas, losas, nervios) se obtendrán los diagramas envolventes para cada esfuerzo.

Para el dimensionado de los soportes se comprueban para todas las combinaciones definidas.

1.3.2.ACERO LAMINADO Y CONFORMADO

Se dimensiona los elementos metálicos de acuerdo a la norma CTE SE-A (Seguridad estructural), determinándose coeficientes de aprovechamiento y deformaciones, así como la estabilidad, de acuerdo a los principios de la Mecánica Racional y la Resistencia de Materiales.

Se realiza un cálculo lineal de primer orden, admitiéndose localmente plastificaciones de acuerdo a lo indicado en la norma.

La estructura se supone sometida a las acciones exteriores, ponderándose para la obtención de los coeficientes de aprovechamiento y comprobación de secciones, y sin mayorar para las comprobaciones de deformaciones, de acuerdo con los límites de agotamiento de tensiones y límites de flecha establecidos.

Para el cálculo de los elementos comprimidos se tiene en cuenta el pandeo por compresión, y para los flectados el pandeo lateral, de acuerdo a las indicaciones de la norma.

1.3.3.MUROS DE FÁBRICA DE LADRILLO Y BLOQUE DE HORMIGÓN DE ÁRIDO, DENSO Y LIGERO

Para el cálculo y comprobación de tensiones de las fábricas de ladrillo se tendrá en cuenta lo indicado en la norma CTE SE-F, y el Eurocódigo-6 en los bloques de hormigón.

El cálculo de solicitaciones se hará de acuerdo a los principios de la Mecánica Racional y la Resistencia de Materiales.

Se efectúan las comprobaciones de estabilidad del conjunto de las paredes portantes frente a acciones horizontales, así como el dimensionado de las cimentaciones de acuerdo con las cargas excéntricas que le solicitan.

1.4.CÁLCULOS POR ORDENADOR

Para la obtención de las solicitaciones y dimensionado de los elementos estructurales, se ha dispuesto de un programa informático de ordenador.

Se ha realizado el cálculo del proyecto mediante el paquete de cálculo CYPECAD, de CYPE INGENIEROS S.A.,versión 2017.1, licencia 62046

2.CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES A UTILIZAR

Los materiales a utilizar así como las características definitorias de los mismos, niveles de control previstos, así como los coeficientes de seguridad, se indican en el siguiente cuadro:

2.1.HORMIGÓN ARMADO

2.1.1. HORMIGONES

	Toda la obra
Resistencia Característica a los 28 días: f_{ck} (N/mm^2)	25
Tipo de cemento (RC-03)	CEM I/32.5 N
Cantidad máxima/mínima de cemento (kp/m^3)	400/300
Tamaño máximo del árido (mm)	
Tipo de ambiente (agresividad)	I
Consistencia del hormigón	
Asiento Cono de Abrams (cm)	
Sistema de compactación	Vibrado
Nivel de Control Previsto	Estadístico
Coeficiente de Minoración	1.5
Resistencia de cálculo del hormigón: f_{cd} (N/mm^2)	16.66

2.1.2. ACERO EN BARRAS

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
Designación	B-500-S				
Límite Elástico (N/mm^2)	500				
Nivel de Control Previsto	Normal				
Coeficiente de Minoración	1.15				
Resistencia de cálculo del acero (barras): f_{yd} (N/mm^2)	434.78				

2.1.3. ACERO EN MALLAZOS

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
Designación	B-500-T				
Límite Elástico (kp/cm^2)	500				

2.1.4. EJECUCIÓN

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
A. Nivel de Control previsto	Normal				
B. Coeficiente de Mayoración de las acciones desfavorables **Permanentes/Variables**	1.35/1.5				

2.2. ACEROS LAMINADOS

		Toda la obra	Comprimidos	Flectados	Traccionados	Placas anclaje
Acero en Perfiles	Clase y Designación	S275				
	Límite Elástico (N/mm^2)	275				
Acero en Chapas	Clase y Designación	S275				
	Límite Elástico (N/mm^2)	275				

2.3. ACEROS CONFORMADOS

		Toda la obra	Comprimidos	Flectados	Traccionados	Placas anclaje
Acero en Perfiles	Clase y Designación	S235				
	Límite Elástico (N/mm^2)	235				
Acero en Placas y Paneles	Clase y Designación	S235				
	Límite Elástico (N/mm^2)	235				

2.4. UNIONES ENTRE ELEMENTOS

		Toda la obra	Comprimidos	Flectados	Traccionados	Placas anclaje
Sistema y Designación	Soldaduras					
	Tornillos Ordinarios	A-4t				
	Tornillos Calibrados	A-4t				
	Tornillo de Alta Resist.	A-10t				
	Roblones					
	Pernos o Tornillos de Anclaje	B-400-S				

2.5. MUROS DE FÁBRICA

No se usan estructuralmente. Los cerramientos se ejecutan en muros de bloque armados.

2.6. ENSAYOS A REALIZAR

Hormigón Armado. De acuerdo a los niveles de control previstos, se realizaran los ensayos pertinentes de los materiales, acero y hormigón según se indica en la norma Cap. XVI, art. 85º y siguientes.

Aceros estructurales. Se harán los ensayos pertinentes de acuerdo a lo indicado en el capitulo 12 del CTE SE-A

2.7. DISTORSION ANGULAR Y DEFORMACIONES ADMISIBLES

Distorsión angular admisible en la cimentación. De acuerdo a la norma CTE SE-C, artículo 2.4.3, y en función del tipo de estructura, se considera aceptable un asiento máximo admisible de: 1/500

Límites de deformación de la estructura. Según lo expuesto en el artículo 4.3.3 de la norma CTE SE, se han verificado en la estructura las flechas de los distintos elementos. Se ha verificado tanto el desplome local como el total de acuerdo con lo expuesto en 4.3.3.2 de la citada norma.

Hormigón armado. Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, vigas y forjados, se tendrán en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo a lo indicado en la norma.

Para el cálculo de las flechas se ha tenido en cuenta tanto el proceso constructivo, como las condiciones ambientales, edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de fluencia pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías.

En los elementos de hormigón armado se establecen los siguientes límites:

Flechas activas máximas relativas y absolutas para elementos de Hormigón Armado y Acero		
Estructura no solidaria con otros elementos	Estructura solidaria con otros elementos	
	Tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con juntas	Tabiques frágileso pavimentos rígidos sin juntas
VIGAS Y LOSAS Relativa: δ /L<1/300 **FORJADOS UNIDIRECCIONALES** Relativa: δ /L<1/300	Relativa: δ /L<1/400 Relativa: δ /L<1/500 δ /L<1/1000+0.5cm	Relativa: δ /L<1/500 Relativa: δ /L<1/500 δ /L<1/1000+0.5cm

Desplazamientos horizontales	
Local	**Total**
Desplome relativo a la altura entre plantas: δ /h<1/250	Desplome relativo a la altura total del edificio: δ /H<1/500

ACCIONES ADOPTADAS EN EL CÁLCULO

3.ACCIONES GRAVITATORIAS

3.1.CARGAS SUPERFICIALES

3.1.1.PESO PROPIO DEL FORJADO

Se ha dispuesto los siguientes tipos de forjados:

El peso pr0pio del forjado es considerado automáticamente por el programa mediante el cálculo del peso de los perfiles realmente dispuestos.

Como carga del cerramiento de cubierta se ha considerado 0.20 kN/m2

3.1.2.SOBRECARGA DE USO

Planta	Zona	Carga en KN/m^2
Cubierta	Toda (No visitable)	0.40

3.1.3.SOBRECARGA DE NIEVE

Planta	Zona	Carga en KN/m^2
Cubierta	Incluida en sobrecarga de uso	0.40

4.ACCIONES DEL VIENTO

4.1.ALTURA DE CORONACIÓN DEL EDIFICIO (EN METROS)

La altura máxima de la construcción es 6.40 sobre rasante.

4.2.GRADO DE ASPEREZA

Se ha considerado un grado de aspereza tipo III

4.3.PRESIÓN DINÁMICA DEL VIENTO (EN KN/M^2)

Presión dinámica 0.49 kN/m2

4.4. ZONA EÓLICA (SEGÚN CTE DB-SE-AE)

La zona eólica considerada en Cieza es B

5.ACCIONES TÉRMICAS Y REOLÓGICAS

De acuerdo a la CTE DB SE-AE, se han tenido en cuenta en el diseño de las juntas de dilatación, en función de las dimensiones totales del edificio. No se consideran dadas las dimensiones de la obra.

6.ACCIONES SÍSMICAS

De acuerdo a la norma de construcción sismorresistente NCSE-02, por el uso y la situación del edificio, en el término municipal de Cieza si se consideran las acciones sísmicas.

6.1.CLASIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

Construcción de importancia especial.

6.2.COEFICIENTE DE RIESGO

En función del tipo de estructura, construcciones de importancia normal, coeficiente de riesgo=1.3.

6.3. ACELERACIÓN BÁSICA

De acuerdo al anejo 1 de la norma en el término municipal considerado es:

$\mathbf{a_b}$=0.09/**g**, coeficiente de contribución **K** = 1

6.4. ACELERACIÓN DE CÁLCULO

$\mathbf{a_c}$= $\mathbf{a_b}$ · coeficiente de riesgo · S (coef. amplificador del terreno)= 0.148/**g**

6.5. COEFICIENTE DEL TERRENO

En función del tipo de terreno, la clasificación corresponde a un tipo= III.

Cuyo coeficiente del terreno es **C**=1.6

6.6. AMORTIGUAMIENTO

El amortiguamiento expresado en % respecto del crítico, para el tipo de estructura considerada y compartimentación será del 4%.

6.7. FRACCIÓN CUASI-PERMANENTE DE SOBRECARGA

En función del uso del edificio, la parte de la sobrecarga a considerar en la masa sísmica movilizable será de 0.5.

6.8. DUCTILIDAD

De acuerdo al tipo de estructura diseñada, la ductilidad considerada es BAJA.

6.9. MÉTODO DE CÁLCULO EMPLEADO

El método de cálculo utilizado es el Análisis Modal Espectral, con los espectros de la norma, y sus consideraciones de cálculo.

7. COMBINACIONES DE ACCIONES CONSIDERADAS

7.1. HORMIGÓN ARMADO

Hipótesis y combinaciones. De acuerdo con las acciones determinadas en función de su origen, y teniendo en cuenta tanto si el efecto de las mismas es favorable o desfavorable, así como los coeficientes de ponderación se realizará el cálculo de las combinaciones posibles del modo siguiente:

- **E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-08/CTE**
  - **Situaciones no sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

  - **Situaciones sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{A} A_{E} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.35	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

- **E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08/CTE**
  - **Situaciones no sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

  - **Situaciones sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{A} A_{E} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.60	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.60	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.60	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.60	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

7.2. ACERO LAMINADO

- **E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB-SE A**
  - **Situaciones no sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

  - **Situaciones sísmicas**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.80	1.35	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

7.3.ACERO CONFORMADO

Se aplica las mismos coeficientes y combinaciones que en el acero laminado.

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB-SE A

ANEXO Nº 7:

ESTUDIO GEOTÉCNICO

ESTUDIO GEOTÉCNICO MEDIANTE SONDEO MECÁNICO Y ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

OBRA: NAVE AUXILIAR PARA BRIGADA FORESTAL DE LUCHA CONTRA INCENDIOS FORESTALES DE CIEZA (MURCIA)

CLIENTE: DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO NATUAL

Murcia, septiembre de 2017

REF.: 16/058-1



AG SOIL CONSULTORES, S.L. C/ Barreras, 1 - Entlo B - 30008 Murcia 968204227 - agsoil@agsoil.es

ÍNDICE

1.- ANTECEDENTES. 3
1.1.- Descripción del emplazamiento 3
1.2.- Construcción proyectada 4
1.3.- Zonificación geotécnica 4
1.4.- Objeto 5
2.- TRABAJOS Y ENSAYOS REALIZADOS 7
2.1.- Metodología 7
2.2.- Trabajos de campo 7
2.3.- Ensayos de laboratorio 10
3. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS 12
3.1 Geología regional 12
3.2 Geología local 13
4. RIESGOS NATURALES. RIESGO SÍSMICO 15
4.1.- Inundabilidad 15
4.2.- Estabilidad de laderas 15
4.3.- Sismicidad 15
4.4.- Agresividad 16
4.5.- Expansividad 16
5. CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS DEL TERRENO 17
6. CONDICIONES DE CIMENTACIÓN 19
6.1 Análisis de cimentación 19
6.2 Condiciones de excavación y contención 22
6.3 Otras consideraciones 22
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 23
8.- ANEJOS 25

AG SOIL CONSULTORES, S.L. C/ Barreras, 1 - Entlo B - 30008 Murcia 968204227 - agsoil@agsoil.es

1.- ANTECEDENTES.

Recientemente, la Unidad de Defensa contra Incendios Forestales, de la Dirección General de Medio Natural de la Consejería de turismo, Cultura y Medio Natural de la Región de Murcia, solicita los servicios de AG SOIL CONSULTORES, S.L. para la realización de un reconocimiento geotécnico en paraje Fuente Ascoy en la Pedanía de Ascoy, TM de Cieza (Murcia).

1.1.- Descripción del emplazamiento

La parcela tiene forma irregular y una superficie de unos 15.000 m². Actualmente está ocupada por algunos edificios y vallada. Se encuentra aproximadamente a cota con los caminos adyacentes.

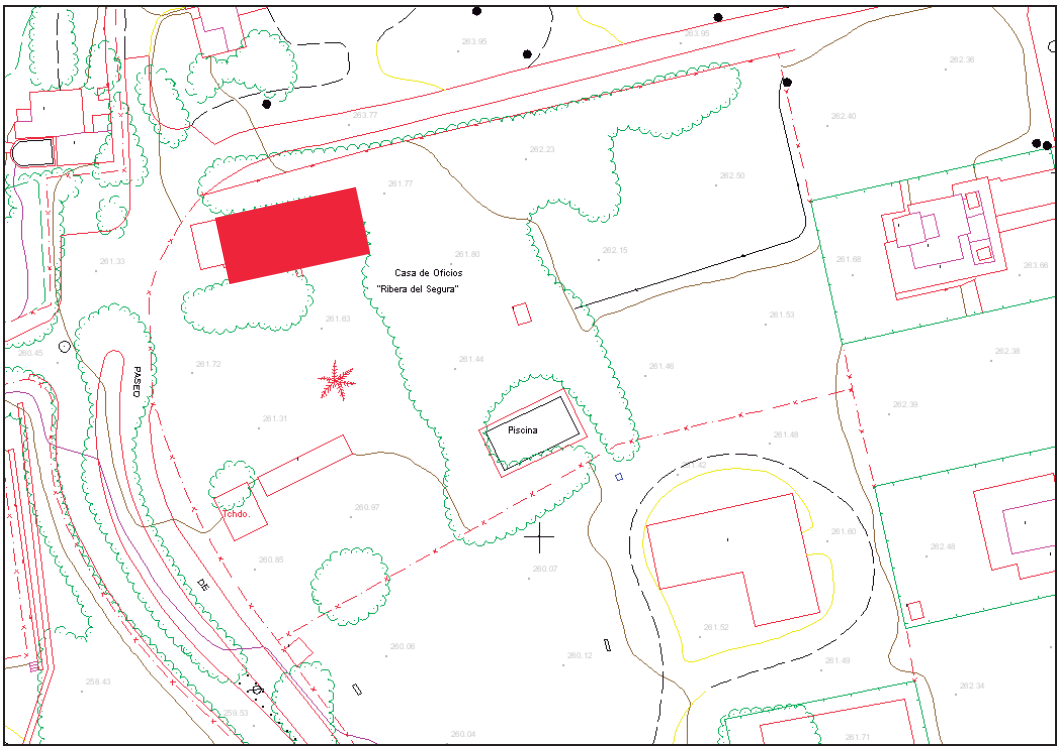


Figura nº 1: *Parcela y emplazamiento aproximada de obra prevista*

La superficie es sensiblemente llana y horizontal. La zona en la que se emplazará la construcción proyectada está despejada y sin uso, habiendo estado ocupada por una nave en planta baja que fue recientemente derribada. Hay arbolado alrededor de la situación prevista para la nave.

AG SOIL CONSULTORES, S.L. C/ Barreras, 1 - Entlo B - 30008 Murcia 968204227 - agsoil@agsoil.es

1.2.- Construcción proyectada

En esta zona está prevista la construcción de un edificio destinado a nave auxiliar para la Brigada Forestal Terrestre de Cieza, en planta baja, con una superficie construida de unos 500 m². Se corresponde así a una construcción tipo C-1, según el documento básico DB-SE-C de cimientos del Código Técnico de Edificación (CTE).



Fotografía 1: *Vista del emplazamiento*

No está prevista excavación con respecto a la cota a la que se practicaron los reconocimientos, salvo la correspondiente al canto del propio cimiento.

1.3.- Zonificación geotécnica

Según la cartografía de zonificación geotécnica de la Región de Murcia, la parcela se emplaza en la zona III: Aluvio-Coluvial, que se asimilan a terrenos tipo T-1, según el CTE.

AG SOIL CONSULTORES, S.L. C/ Barreras, 1 - Entlo B - 30008 Murcia 968204227 - agsoil@agsoil.es

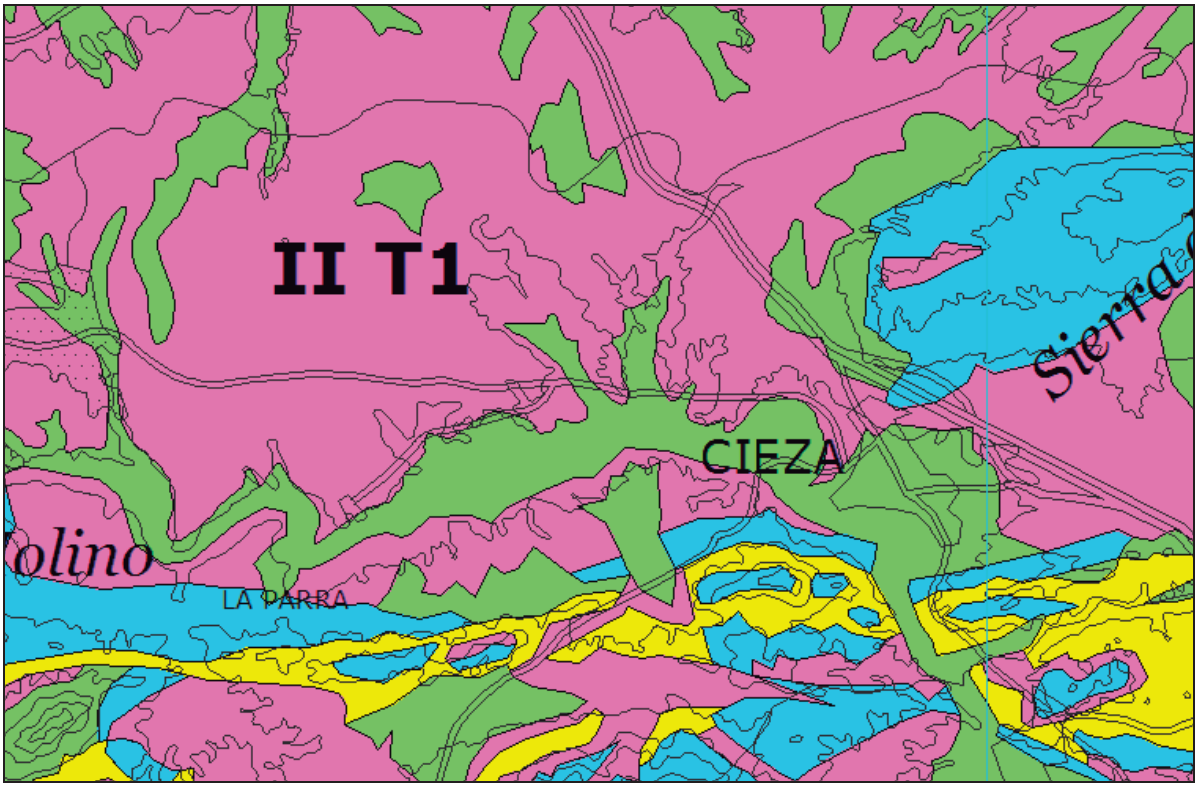


Figura nº 2: *Mapa de planificación geotécnica de la Región de Murcia*

CTE	Guía Murcia	Denominación	Denominación (CTE)
T-1	Zona I	Sustrato rocoso: Rocas duras	***Terrenos favorables:*** aquellos con poca variabilidad, y en la que la práctica habitual en la zona es de cimentación directa mediante elementos aislados
	Zona II	Sustrato rocoso: Rocas blandas	
T-1/T-2	Zona III	Aluvio-Coluvial	***Terrenos intermedios:*** los que presentan variabilidad, o en la zona no siempre se recurre a la misma solución de cimentación, o presentan rellenos con espesores nferiores a 3,0 m.
T-2	Zona III$_1$	Nivel freático superficial	
T-3	Zona IV	Arcillas y margas con yesos	***Terrenos desfavorables:*** los que no pueden clasificarse en ninguno de los tipos anteriores. (suelos expansivos o colapsables, suelos blandos, terrenos kársticos o variables, rellenos antrópicos con espesores superiores a 3,0 m, zonas susceptibles de deslizamientos, coladas volcánicas delgadas o con cavidades, pendiente superior a 15º, suelos residuales o terrenos de marisma)
	Zona V	Arcillas blandas y fangos	
	Zona VI	Arenas litorales	
	Zona VII	Zonas especiales	

Figura nº 3:*Leyenda de Mapa de planificación geotécnica de la Región de Murcia*

1.4.- Objeto

El objeto de la investigación realizada es determinar la naturaleza, propiedades geotécnicas y químicas del terreno y su capacidad portante en profundidad y extensión lateral.

Se determinarán los parámetros necesarios para el cálculo de la cimentación, excavación y contención del edificio proyectado.

Características Solar	
Superficie	15.000 m²
Topografía	Aprox. horizontal
Desnivel	-
Ocupación actual	Sin uso
Características Construcción	
Plantas	PB
Área	500 m² (construidos)
Cota apoyo	-0.60/-0.80 m (de cota actual)
Edificio s/ CTE	C-1
Características Terreno	
Terreno previsto	Limos y arenas
Zonificación geotécnica	Zona III
Terreno s/ CTE	T-1

AG SOIL CONSULTORES, S.L. C/ Barreras, 1 - Entlo B - 30008 Murcia 968204227 - agsoil@agsoil.es

2.- TRABAJOS Y ENSAYOS REALIZADOS

2.1.- Metodología

De acuerdo con las instrucciones del Documento Básico de Cimientos del Código Técnico de Edificación y las condiciones particulares de esta obra, se planteó una campaña de reconocimiento mediante un (1) sondeo mecánico a rotación y dos (2) ensayos de penetración dinámica DPSH.

Sobre las muestras obtenidas se practicaron los suficientes ensayos de laboratorio para una adecuada identificación de las propiedades de las unidades geomecánicas existentes en el subsuelo, apoyados en las correlaciones con los ensayos in situ llevados a cabo.

2.2.- Trabajos de campo

Los trabajos de campo comprenden la obtención de muestras del terreno, la realización de ensayos in situ y las observaciones que conducen a un conocimiento de la estructura del terreno, consistieron en:

* Visita de inspección al emplazamiento por parte de geólogo, al objeto de comprobar las condiciones particulares del mismo y valorar posibles heterogeneidades en la naturaleza u orografía del mismo. De igual modo, se procedió al estudio de afloramientos existentes en parcelas próximas y donde se observaba el substrato, para determinar la extensión de los materiales descubiertos en el sondeo. Se prestó especial atención a las edificaciones circundantes, en particular a la posible existencia de patologías o desperfectos.

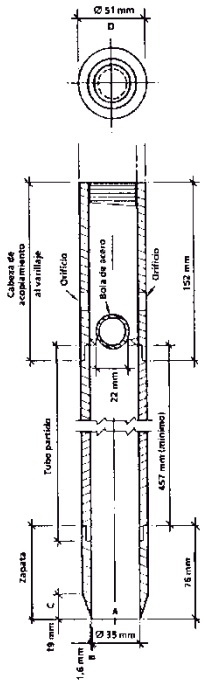
* Un (1) sondeo mecánico con extracción de testigo continuo, mediante sonda RS-50, montada sobre orugas de goma. Se utilizó batería sencilla tipo B, de 101 y 86 mm de diámetro y 1.0 m de longitud. La herramienta de corte utilizada fue siempre corona de widia. Las muestras obtenidas se alojaron en las correspondientes cajas alberga – testigos.

Se procedió a la ejecución de ensayos de penetración estándar (SPT), en el interior de la perforación, para obtener datos in situ sobre la compacidad del terreno. Dada la naturaleza y compacidad de los materiales atravesados, no fue posible la extracción de muestras inalteradas del terreno.

A la vista del testigo continuo, obtenido en el sondeo, se ha levantado la correspondiente columna litoestratigráfica, en la que se indican las distintas capas atravesadas y la clasificación y descripción de las mismas, los resultados de los ensayos de penetración estándar realizados, resultados de ensayos de laboratorio y otros datos complementarios.

Se han realizado tres (3) ensayos de penetración estándar (SPT), cuya situación viene reflejada en la columna del sondeo. Las cotas con respecto a la boca de éste fueron las siguientes:

SONDEO	ENSAYO	Nº	COTA (m)	GOLPEO	N	TERRENO
S-1	SPT	1	0.90-1.50	5+5+6+8	11	Arcillas margosas
S-1	SPT	2	2.70-3.30	9+11+12+16	23	Arcillas margosas
S-1	SPT	3	5.00-5.60	10+10+9+15	19	Arcillas margosas



Consiste el ensayo (SPT), de acuerdo con la norma UNE 103 800, en la penetración de un tubo hueco, de 60 cm de longitud, por golpeo de una maza de 63,5 kg de peso, con caída libre desde una altura de 76 cm, anotándose el número de golpes precisos para lograr cada una de las cuatro penetraciones parciales de 15 cm.

A fin de alcanzar la máxima precisión, tanto la regulación de la altura de caída como el conteo del número de golpes se realiza de modo automático.

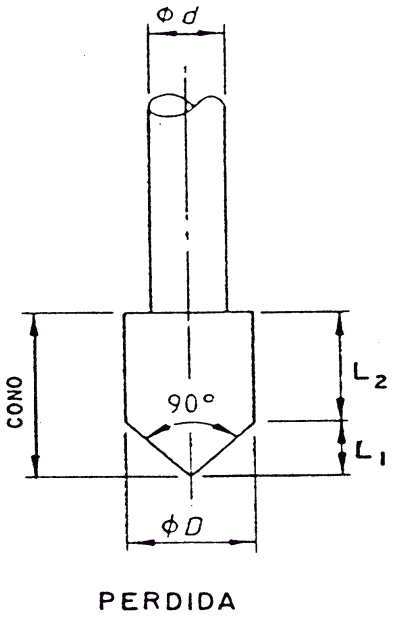
Con objeto de eliminar las posibles perturbaciones del suelo como consecuencia de la perforación, solo se considera el número de golpes "N", suma de la hinca de los 30 cm intermedios. Se ha considerado rechazo cuando alguno de los valores de golpeo de un tramo de hinca parcial de 15 cm fue superior a 50. Al extraer la cuchara estándar, se obtiene simultáneamente una muestra alterada de suelo.

En presencia de gravas, o en terrenos compactos, se utiliza una zapata cónica, denominada “puntaza ciega”, del mismo diámetro que el tomamuestras, siendo los valores que se obtienen equivalentes al N de SPT. Evidentemente, con esta puntaza no se obtiene muestra del terreno.

La profundidad alcanzada por el sondeo fue:

SONDEO Nº	PROFUNDIDAD (m)
S-1	6.00

* Dos (2) ensayos de penetración dinámica DPSH, de acuerdo con la norma UNE 103 801, al objeto de conocer la resistencia del terreno a la penetración de una puntaza, merced a la caída libre de una maza de golpeo, contándose el número de golpes necesarios para introducirla 20 cm (N_{20}). Se considera rechazo (R) cuando el valor de N_{20} es mayor de 100.



PERDIDA

El tipo de puntaza empleada es la perdida, de forma cilíndrica y que termina en forma cónica. El área de la sección es de 20 cm² (Ø = 51 mm), la longitud de la parte cilíndrica es de 50 mm y la parte cónica de 25 mm.

La altura de caída de la maza es de 760 mm, y su masa de 63.5 kg. La masa del varillaje es de 6.1 kg/m. Con el fin de alcanzar la máxima precisión, tanto la regulación de la altura de caída como el conteo del número de golpes se realiza de modo automático.

Las profundidades alcanzadas fueron:

DPSH Nº	PROFUNDIDAD (m)
P-1	3.00
P-2	5.60

El sondeo y los ensayos de penetración dinámica fueron realizados y supervisados por personal técnico de AG SOIL CONSULTORES, S.L., que procedió a la testificación de los materiales extraídos de forma simultánea a la perforación. Se practicaron el día 8 de febrero de 2017.

2.3.- Ensayos de laboratorio

Sobre las muestras del terreno obtenidas se realizaron una serie de ensayos de laboratorio, encaminados a la identificación y estudio de los distintos parámetros del suelo. Los ensayos realizados fueron:

* El reconocimiento de visu y descripción de las muestras.

* Análisis granulométrico por tamizado, realizado de acuerdo con la norma UNE 103 101, con la finalidad de determinar los distintos porcentajes de gravas (>2 mm), arenas (>0.08 mm) y finos (<0.08 mm, arcillas y limos) que componen el suelo objeto de estudio.

La curva granulométrica, así como el porcentaje de suelo que pasa por cada tamiz se indican en los gráficos del anejo correspondiente. Los porcentajes de grava, arena y finos (limo y arcilla) de la muestra fueron:

SONDEO	COTA (m)	Gravas (%) > 2 mm	Arenas (%) > 0.08 mm	Finos (%) < 0.08 mm
S-1	0.90-1.50	6	18	76

* Límites de Atterberg, son los estados de humedad que separan los distintos comportamientos del suelo, los principales son el límite líquido (W_L), límite plástico (W_P), y la diferencia entre ambos, el índice de plasticidad (IP).

Su determinación permite conocer las propiedades de la fracción fina del suelo. Los ensayos se realizan de acuerdo con las normas UNE 103 103 y 103 104.

Estos valores, junto con los del análisis granulométrico permiten clasificar el suelo según las normas S.U.C. y A.A.S.H.T.O.:

SONDEO	COTA (m)	WL	WP	IP	S.U.C.	A.A.S.H.T.O.
S-1	0.90-1.50	38	23	15	CL	A-6

* Determinación del contenido en sulfatos, en muestra de suelo, a fin de evaluar su agresividad frente al hormigón. Según la instrucción EHE, se considera agresivo un suelo con un contenido en sulfatos superior a 3000 mg/kg, siendo necesario el empleo de tipo SR. El ensayo se realiza de acuerdo con el procedimiento descrito en el anejo 5 de la instrucción EHE. El resultado obtenido fue:

SONDEO	COTA (m)	$SO_4^=$ (mg/kg)
S-1	0.90-1.50	874

En el capítulo de anejos se incluyen la columna del sondeo, los gráficos de las penetraciones dinámicas y las actas del los ensayos de laboratorio.

AG SOIL CONSULTORES, S.L. C/ Barreras, 1 - Entlo B - 30008 Murcia 968204227 - agsoil@agsoil.es

3. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

3.1 Geología regional

Desde el punto vista geológico, la zona objeto de estudio se encuadra en el ámbito Bético. En éste se pueden distinguir, a escala regional, dos dominios diferentes, uno septentrional o externo y otro meridional o interno. El primero de ellos se subdivide en dos conjuntos tectónicos y paleogeográficos diferentes: el Prebético, situado en la zona más externa, autóctono o paraautóctono, de facies someras; y el Subbético, cabalgante sobre el anterior, alóctono y de facies algo más profundas.

En el dominio interno o Intrabético, se diferencian tres complejos estructurales superpuestos más o menos metamorfizados, de edad paleozoica, el más interno es el Nevado-Filábride, constituido por micaesquistos, mármoles, gneises y cuarcitas. Tectónicamente sobre el anterior se dispone el Alpujárride, formado por un miembro inferior de naturaleza metapelítica y otro superior carbonatado. El complejo más elevado es el Maláguide, formado por gravas, pelitas, carbonatos y cuarcitas.

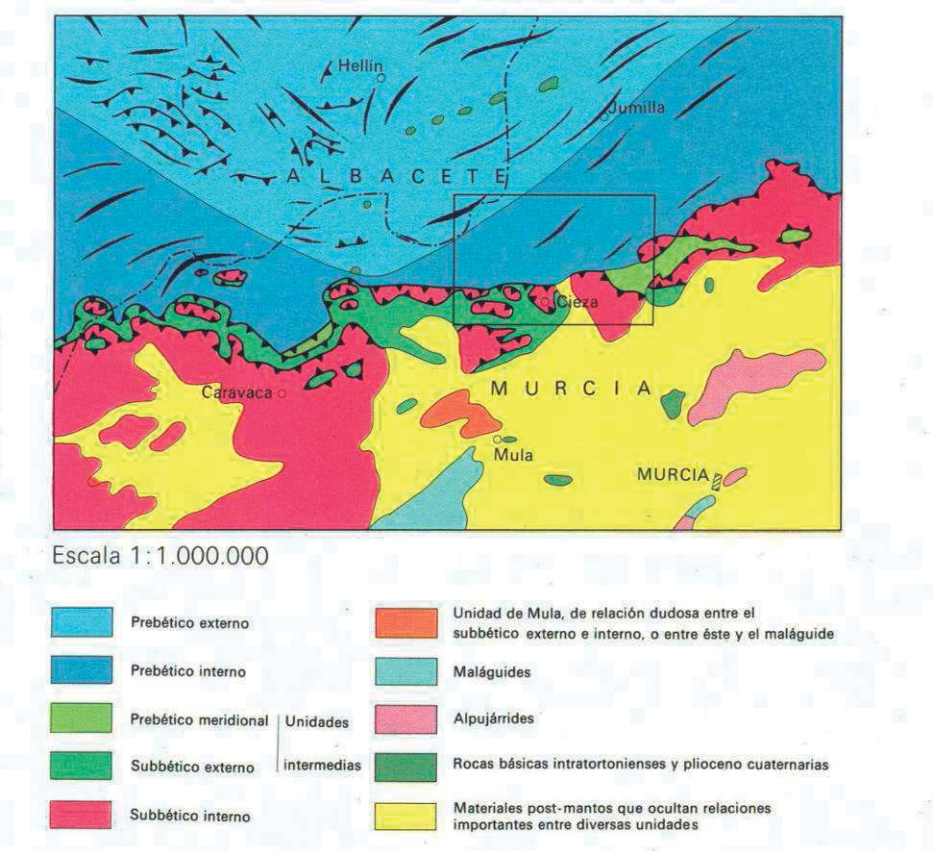


Figura nº 4: *Esquema geológico regional*

Los materiales identificados consisten en sedimentos post-manto, es decir, depositados después del establecimiento de los grandes conjuntos estructurales. Estos sedimentos ocupan una gran extensión en el área, ocultando relaciones estructurales entre distintas unidades béticas.

Los materiales post-manto más antiguos presentes en la zona se sedimentaron durante el Tortoniense Superior, son depósitos de cuenca intramontañosa, en comunicación bastante restringida con el resto del dominio marino. produciéndose una evolución hacia un régimen continental marcado por rellenos conglomeráticos.

Durante el Andaluciense se producen los últimos depósitos marinos de la zona, tras los cuales el mar se retira definitivamente en el Plioceno, en el que se verifica una intensa acción erosiva, motivada por la emersión de la mayoría de los actuales relieves. Finalmente, en el Cuaternario, en un medio totalmente continental, los materiales depositados son de tipo coluvial y aluvial, localizados en los cauces de ríos, arroyos y cañadas, así como en zonas bajas y deprimidas.

3.2 Geología local

En el sondeo se reconoce la siguiente columna del terreno:

- Salvo un tramo superior de 40 cm de relleno y tierra vegetal, el terreno está constituido hasta la finalización del sondeo, a 6.00 m de profundidad, por arcillas margosas y arenosas de color claro con alguna pasada de gravas.

No se detectó la presencia de nivel freático en el interior del sondeo durante su ejecución, el día 8 de febrero del presente año.

En el siguiente corte geológico se esquematiza la estructura del subsuelo del emplazamiento.

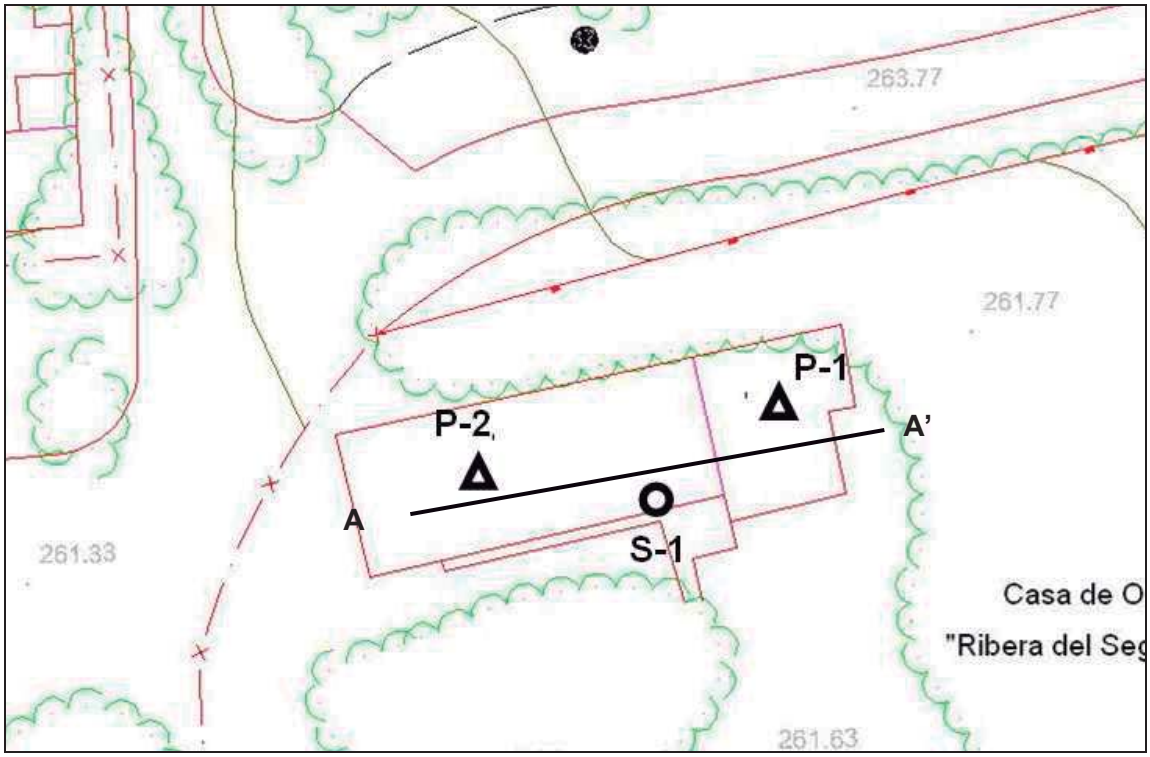


Figura nº 5: *Situación corte geológico*

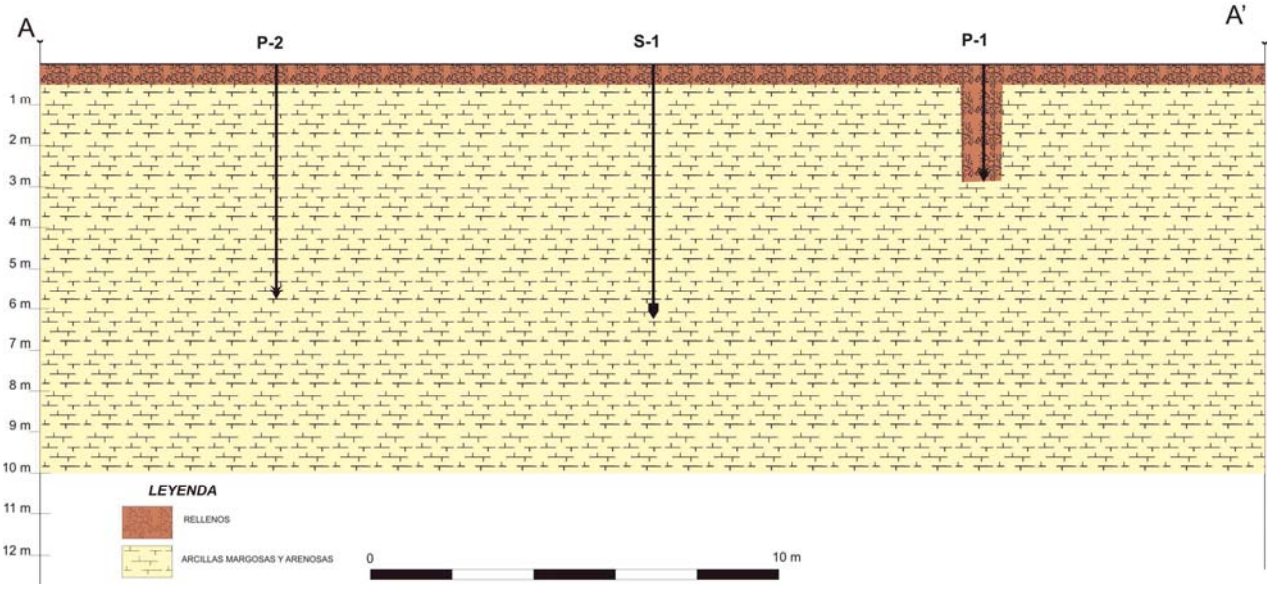


Figura nº 6: *Corte geológico A-A'*

4. RIESGOS NATURALES. RIESGO SÍSMICO

4.1.- Inundabilidad

En base al Atlas Inventario de Riesgos Naturales de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, la parcela investigada se sitúa en zona “No Inundable”.

Hay que recordar que estos datos proceden de una publicación a escalas 1:300.000 y 1:500.000, por lo que deben ser tomadas como meramente indicativas.

4.2.- Estabilidad de laderas

El grado de peligrosidad por movimiento de laderas es nulo. Se trata de un área urbanizada, llana y sin movimientos de ladera.

4.3.- Sismicidad

De acuerdo con la norma Sismorresistente NCSE-02, el valor de la aceleración sísmica básica (a_b) para Cieza (Murcia) es de 0.09 g.

El valor de la aceleración sísmica de cálculo (a_c) se obtiene de la expresión:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

Donde:

a_b = aceleración sísmica básica
ρ = coeficiente adimensional de riesgo, con un valor de 1.0 para construcciones de importancia normal y 1.3 para importancia especial.
S = coeficiente de amplificación del terreno, de valor:

Si $\rho \cdot a_b \leq 0.1$ g → $S = \frac{C}{1.25}$

Si $0.1 \text{ g} < \rho \cdot a_b < 0.4$ g → $S = \frac{C}{1.25} + 3.33\left(\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0.1\right)\left(1 - \frac{C}{1.25}\right)$

Si $\rho \cdot a_b \geq 0.4$ g → S = 1

Donde C es un coeficiente del terreno existente en los 30 m superiores.

AG SOIL CONSULTORES, S.L. C/ Barreras, 1 - Entlo B - 30008 Murcia 968204227 - agsoil@agsoil.es

En este caso, con un terreno tipo III, se puede considerar un valor de C = 1.6.

En consecuencia, el valor de aceleración sísmica de cálculo $\mathbf{a_c}$ es de **0.116.**

En esta zona el coeficiente de contribución es igual a uno (K = 1).

4.4.- Agresividad

El contenido en sulfatos de la muestra analizada es inferior a 2000 mg/kg, es decir, no presenta agresividad para el hormigón.

4.5.- Expansividad

Los ensayos de laboratorio realizados muestran un terreno limoso arenoso con un porcentaje de finos del 76% de plasticidad media.

Por consiguiente, se puede concluir que no existe peligro de expansividad.

AG SOIL CONSULTORES, S.L. C/ Barreras, 1 - Entlo B - 30008 Murcia 968204227 - agsoil@agsoil.es

5. CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS DEL TERRENO

El análisis del gráfico del sondeo y de los perfiles de las penetraciones dinámicas, así como de los resultados de los ensayos de laboratorio, ponen de manifiesto que en el subsuelo del solar se pueden distinguir tres niveles, atendiendo a sus propiedades geomecánicas:

- Nivel 0: La capa superior de rellenos y tierra vegetal, con 0.40 m de espesor en el sondeo. El perfil de la penetración dinámica P-1 arroja un golpeo muy elevado y alcanza el rechazo a 3 m, no correlacionándose con los resultados de los otros puntos, por lo que se presume la existencia de un relleno localizado que puede obedecer a restos de la anterior construcción.

- Nivel I: La zona superior de los materiales detectados en el sondeo, arcillas margosas y arenosas de color claro, con alguna pasada de gravas, hasta los 2 m de profundidad, aproximadamente. La muestra ensayada presenta un 76% de finos de plasticidad media, clasificándose como CL.

  Su consistencia es media, con un resultado de N = 11 en el ensayo SPT practicados y de N_{20} entre 5 y 6 golpes en la penetración dinámica P-2.

  En base a todos estos datos, se pueden estimar los siguientes valores de los parámetros geomecánicos de cohesión c_u = 50 kPa, densidad aparente γ = 18 kN/m³, ángulo de rozamiento interno ϕ = 25º, módulo de deformación E = 15 MPa y coeficiente de permeabilidad k_s inferior a 10^{-5} cm/s.

- Nivel II: Las arcillas margosas y arenosas de color claro, con alguna pasada de gravas, a partir de los 2 m de profundidad y hasta la conclusión del reconocimiento.

  Su consistencia es firme, con resultados de N = 19 y 23 en los ensayos SPT practicados y de N_{20} entre 10 y 20 golpes en la penetración dinámica P-2, incrementándose de forma paulatina con la profundidad.

  En base a todos estos datos, se pueden estimar los siguientes valores de los parámetros geomecánicos de c_u = 100 kPa, γ = 19 kN/m³, ϕ = 28º, E = 25 MPa y k_s inferior a 10^{-5} cm/s.

AG SOIL CONSULTORES, S.L. C/ Barreras, 1 - Entlo B - 30008 Murcia 968204227 - agsoil@agsoil.es

En el siguiente cuadro se resumen las propiedades geomecánicas del terreno:

NIVEL	COTA (m)	c_u (kPa)	γ (kN/m³)	ϕ	E (MN/m^2)	k_s (cm/s)
I	0.40 – 2.00	50	18	25º	15	< 10^{-5}
II	>2.00	100	19	28º	25	< 10^{-5}

En el siguiente corte geotécnico se representa la estructura descrita:

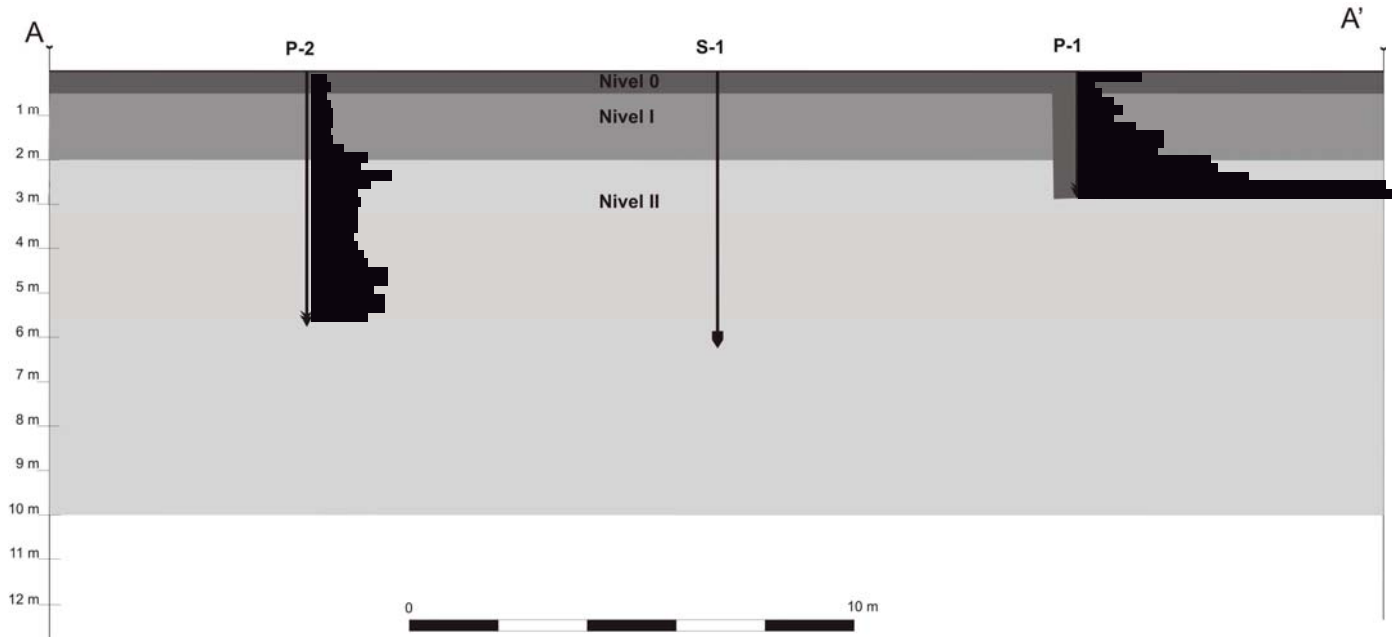


Figura nº 7: *Corte geotécnico A-A'*

AG SOIL CONSULTORES, S.L. C/ Barreras, 1 - Entlo B - 30008 Murcia 968204227 - agsoil@agsoil.es

6. CONDICIONES DE CIMENTACIÓN

Se justifica en este capítulo el análisis y cálculo de la cimentación del edificio proyectado, así como de la excavación y contención y otras circunstancias que puedan ser relevantes. Los datos de partida son los siguientes:

- Se proyecta la construcción de una nave en planta baja.
- No está prevista la excavación con respecto a la cota a la que se llevaron a cabo los reconocimientos, salvo la correspondiente al propio cimiento.
- Los resultados obtenidos en los ensayos realizados, ya analizados y comentados en los capítulos anteriores.

Pasaremos a analizar las condiciones de cimentación de este edificio.

6.1 Análisis de cimentación

En términos generales, la tensión admisible se determina mediante el cálculo de la tensión admisible frente al hundimiento, es decir, la carga máxima que se puede transmitir al terreno sin que se produzca su fallo y la consiguiente ruina de la edificación, y la tensión admisible por asientos, o carga máxima que se puede introducir al terreno sin que, a medio o largo plazo, se produzcan asientos intolerables por la construcción. Una vez determinados estos dos valores se adopta el menor de ellos.

En principio, se contempla una solución mediante zapatas, apoyando en el Nivel I, una vez eliminada completamente la capa superior de rellenos o terreno vegetal que pueda existir.

Se considera una carga máxima por pilar de unos 400 kN, con la que se realizará el cálculo.

6.1.1 Carga de Hundimiento

En un terreno cohesivo, la carga de hundimiento (q_h) se determina en presiones totales, más desfavorables, asumiendo $\phi = 0$, mediante la expresión:

$$q_h = c_u \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c + q_{0k} \cdot N_q \cdot s_q$$

donde:

c_u = cohesión sin drenaje
N_c = factor de capacidad de carga de cohesión, 5.14 para $\phi = 0$
s_c = coeficiente de forma, 1.2 para zapata cuadrada o circular
d_c = factor de relación empotramiento / ancho del cimiento, 1 sin empotramiento
q_{0k} = presión vertical de tierras al nivel de la base de la cimentación
N_q = factor de capacidad de carga de sobrecarga, 1 para $\phi = 0$
s_q = coeficiente de forma, 1 para $\phi = 0$

En el caso objeto de estudio no se tiene presente la sobrecarga de tierras, por ser de escasa entidad. Tampoco se considera el factor d_c, por la misma razón, quedando así del lado de la seguridad.

Por aplicación de la fórmula anterior, con el valor de c_u = 50 kPa, se obtiene para una zapata cuadrada, una carga de hundimiento de:

$$q_h = c_u \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c + q_{0k} \cdot N_q \cdot s_q = 50 \text{ x } 5.14 \text{ x } 1 \text{ x } 1.2 + 0 = 308 \text{ kPa}$$

La tensión admisible (σ_{adm}) por razón de hundimiento se deriva de la aplicación de un coeficiente de seguridad a la carga de hundimiento, que generalmente es de 3:

$$\sigma_{adm} = q_h/3$$

De modo que se obtiene una tensión admisible de aproximadamente 100 kPa.

Lo que para la carga axil considerada de 400 kN, las dimensiones aproximadas de zapata serían 2.00 x 2.00 m².

6.1.2 Asientos

El cálculo de los asientos se realizará en capas, por el método de Steinbrenner. A tal efecto se calcula, en primer lugar un asiento elástico s_0, estimándose posteriormente un segundo asiento s_z de la base de la capa, siendo el asiento total de la primera capa $s = s_0 - s_z$. Para las capas siguientes se procede de igual modo, sólo que además de calcular el s_z correspondiente a la base de la capa, se debe determinar el s_z' correspondiente a su cota superior (techo), con lo que el asiento sería $s = s_z' - s_z$. El asiento total para la cimentación proyectada sería $s_T = \Sigma s$.

El asiento inmediato previsible se estima como asiento elástico según la fórmula:

$$S_0 = K \frac{qb(1-\nu^2)}{E_u}$$

donde:

q = carga neta uniforme aplicada
b = semiancho de la zona cargada
K = factor que combina la rigidez y la forma de la cimentación
ν = coeficiente de Poisson
E_u = módulo de deformación no drenado

Para la determinación de la s_Z se emplea:

$$Sz = \frac{qb}{2E_u}\left(A\Phi_1 - B\Phi_2\right)$$

siendo:

A y B = funciones del coeficiente de Poisson
Φ_1 y Φ_2 = funciones de la forma de la cimentación y la profundidad de la capa

(Los valores de K, A, B, Φ_1 y Φ_2 están tabulados en los apéndices de Geotecnia y Cimientos II, J.A. Jiménez Salas, Ed.Rueda, 1.981)

Teniendo en cuenta que estamos realizando los cálculos con semiancho y semilargo de la cimentación, los valores obtenidos deberán multiplicarse por 4, obteniéndose así el asiento elástico inmediato previsible.

Se considera un alcance de las cargas hasta 10 m desde la superficie, con los valores de los parámetros elásticos señalados en el capítulo anterior:

NIVEL	COTA (m)	E (MPa)	ν
I	0.40-2.00	15	0.35
II	>2.00	25	0.35

El resultado obtenido ha sido de 0.72 cm de asiento elástico para una zapata de 2.00 x 2.00 m² transmitiendo 100 kN/m² y apoyando en el Nivel I de arcillas margosas y arenosas de color claro.

Según las normas españolas (NBE-AE-88) el asiento máximo admisible para una cimentación en terreno cohesivo para un edificio de hormigón armado de gran rigidez es de 50 mm, y de 35 mm en el caso de terreno sin cohesión. La norma NTE sugiere un límite de 5 cm para zapatas en terrenos cohesivos, y 3.5 cm en granulares, con un asiento diferencial máximo de 2 mm/m.

6.2 Condiciones de excavación y contención

La excavación podrá llevarse a cabo fácilmente por medios convencionales.

6.3 Otras consideraciones

Es aconsejable que la excavación permanezca expuesta a la intemperie el mínimo tiempo posible, para evitar variaciones de humedad y la alteración del terreno.

AG SOIL CONSULTORES, S.L. C/ Barreras, 1 - Entlo B - 30008 Murcia 968204227 - agsoil@agsoil.es

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En función de lo indicado en los capítulos anteriores, entendemos que el tipo de cimentación a adoptar para el edificio proyectado podrá ser el de zapatas.

Estas zapatas descansarán en las arcillas margosas y arenosas detectadas en el sondeo, una profundidad de 0.50 m con respecto a la actual del solar, una vez eliminada completamente la capa superior de rellenos o terreno removido que pueda existir.

Para su cálculo se podrá tomar un tensión admisible de 100 kN/m².

Por último, señalaremos que de acuerdo con la norma Sismorresistente NCSE-02:

- El valor de la aceleración sísmica básica (a_b) es 0.09 g.
- El valor de la aceleración sísmica de cálculo (a_c) es 0.116 g.
- El coeficiente de contribución K=1.
- El valor del coeficiente de suelo (c) es igual a 1.60.

AG SOIL CONSULTORES, S.L. C/ Barreras, 1 - Entlo B - 30008 Murcia 968204227 - agsoil@agsoil.es

En el cuadro que se acompaña a continuación se recogen las principales conclusiones del estudio realizado.

Conclusiones			
Terreno	*Naturaleza*		Arcillas arenosas y margosas
	Agresividad suelo/Ambiente		No agresivo / IIa
	Expansividad		No expansivo
	Nivel Freático		No detectado
	Agresividad del Agua/Ambiente de exposición		-
	Ripabilidad y Excavabilidad		Dificultad Baja
	Coeficiente de permeabilidad k_s	*Apoyo*	< 10^{-5} cm/s
		Muros	
Cimentación	*Tipo Cimentación*		Zapatas
	Cota de Apoyo		-0.50 m (*)
	Tensión admisible		100 kN/m²
	Asientos		0.72 cm
	Coeficiente de Balasto		30 MN/m³
	Aceleración Símica de Cálculo		a_c = 0.116 g

El presente informe se ha confeccionado en base a la realización de un (1) sondeo mecánico a rotación, dos (2) ensayos de penetración DPSH y ensayos de laboratorio, cualquier anomalía que se pudiera detectar durante los trabajos de excavación o cimentación deberán ponerla en nuestro conocimiento para evaluar su importancia.

Para concluir, decir que se han realizado prospecciones puntuales, por lo que es posible que se den variaciones litológicas lateral y/o verticalmente, con la consiguiente modificación de las propiedades geomecánicas.

Murcia, 22 de febrero de 2017

Antonio Alcántara Peyres
Geólogo Col. 7527

ALCANTARA PEYRES, ANTONIO (FIRMA)

Firmado digitalmente por ALCANTARA PEYRES, ANTONIO (FIRMA)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=27479538N, sn=ALCANTARA, givenName=ANTONIO, cn=ALCANTARA PEYRES, ANTONIO (FIRMA)
Fecha: 2017.02.23 10:10:14 +01'00'

8.- ANEJOS

Se adjuntan a continuación los siguientes documentos:

- Plano de situación con indicación de los puntos donde se practicaron el sondeo mecánico y las penetraciones dinámicas.
- Columna del sondeo con la descripción y clasificación de los terrenos atravesados.
- Gráficos de ensayos de penetración dinámica.
- Cálculo de asientos.
- Fotografías.
- Mapa geológico.

AG SOIL CONSULTORES, S.L. C/ Barreras, 1 - Entlo B - 30008 Murcia 968204227 - agsoil@agsoil.es

8.1 PLANO DE SITUACIÓN

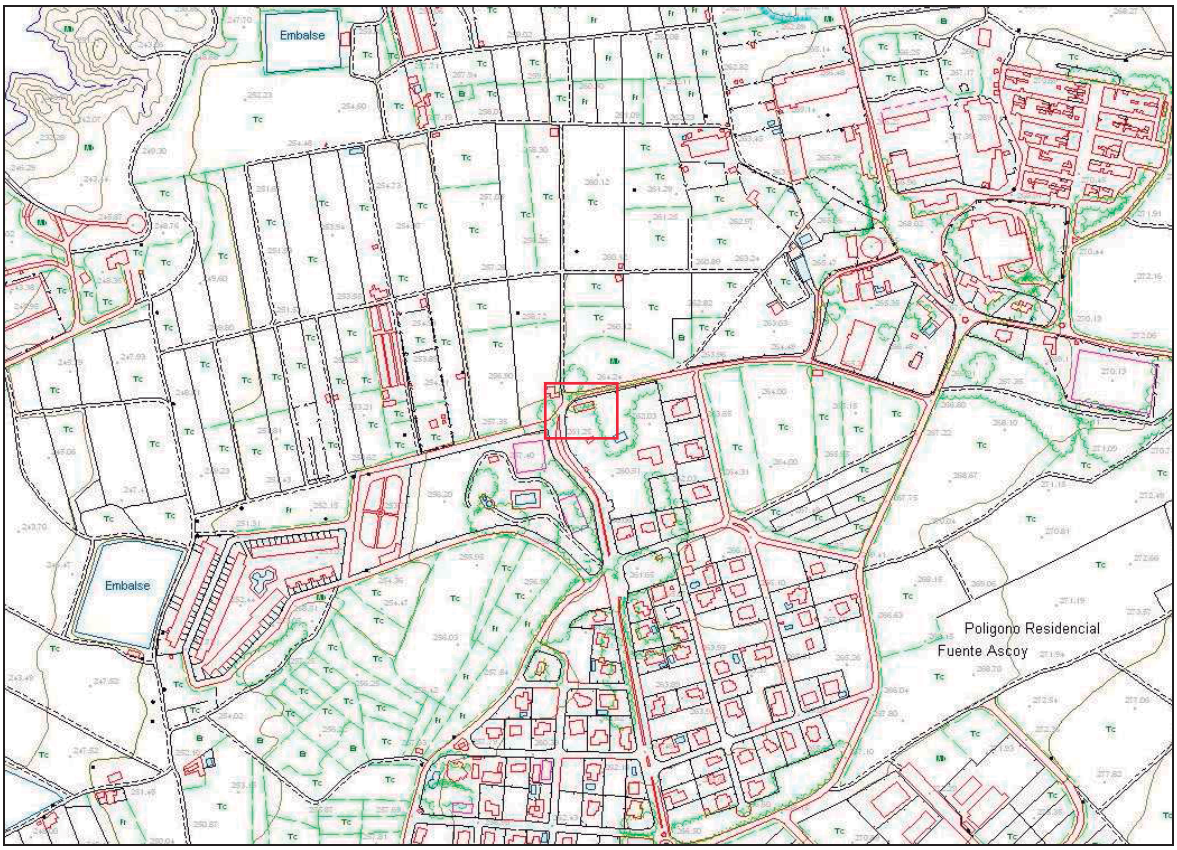


Figura nº 8: *Plano localización*

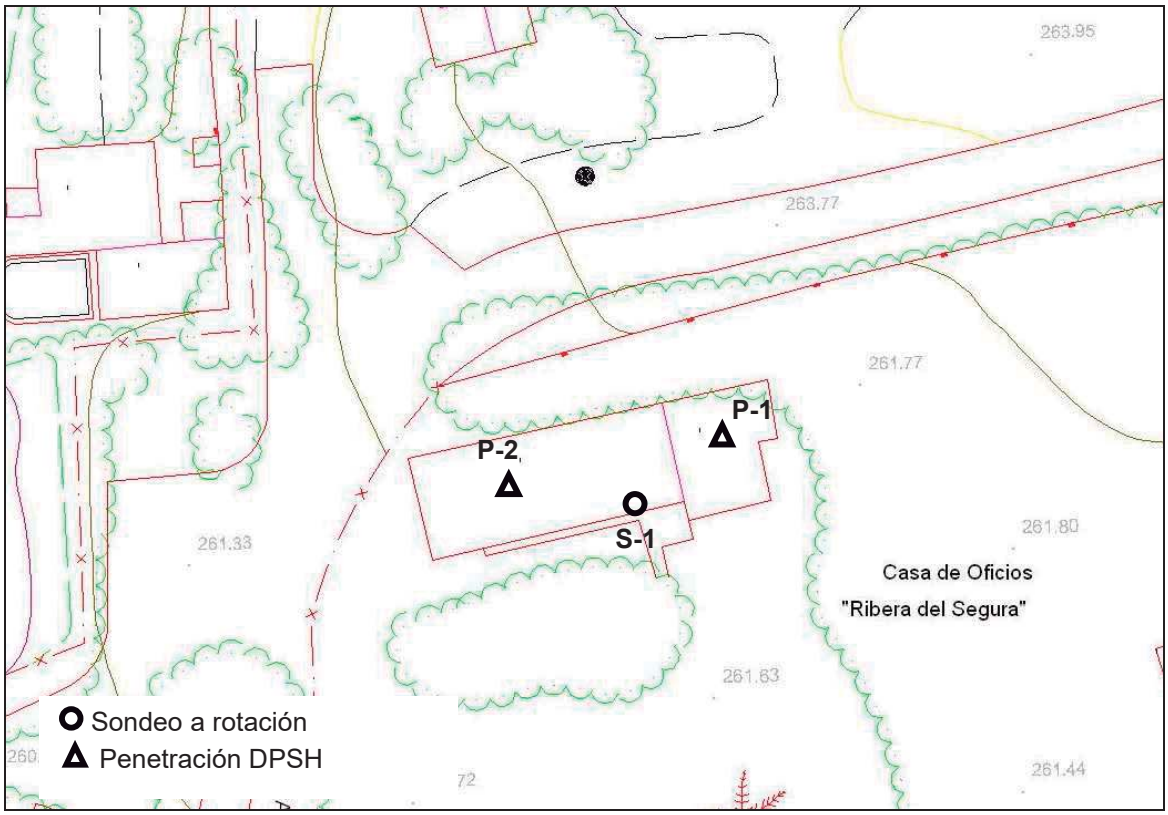


Figura nº 9: *Situación puntos reconocimiento*

8.2 COLUMNA DEL SONDEO

PETICIONARIO: REGIÓN DE MURCIA – CONS DE AGUA

OBRA: NAVE AUXILIAR BRIGADA FORESTAL EN ASCOY – CIEZA (MURCIA)

SONDEO Nº 1

DIBUJADO:

VERIFICADO:

HOJA Nº: 1 de 1

ESCALA: 1:50

ENSAYOS LABORATORIO | CORTE DEL SONDEO

FECHA REALIZACION: 08/02/17

COTA: 0.00

HUMEDAD NATURAL %	DENSIDAD SECA Gms/cm3	LIMITES DE ATTERBERG L.L. / I.P.	% PASA TAMIZ Nº 200	CLASIFICACION SUC.	COMPRESION SIMPLE Kg/cm2	OTROS ENSAYOS	PROFUND. EN MTS.	ESPESOR DE CAPAS	MUESTRAS	S.P.T.	CORTE	DESCRIPCION GEOLOGICA
							0.00					
							0.40	0.40				0.40 RELLENOS
		38/15	76	CL						11		
										23		ARCILLAS MARGOSAS Y MARGAS ARCILLOSAS DE COLOR CLARO CON FRAGMENTOS CALCÁREOS
										19		
							6.00	5.60				6.00

8.3 PENETRACIONES DINÁMICAS

GRAFICO DE PENETRACION DINAMICA Nº 1

OBRA: NAVE AUXILIAR BRIGADA FORESTAL EN ASCOY - CIEZA (MURCIA)
PETICIONARIO: REGIÓN DE MURCIA - CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA YMEDIO NATURAL
FECHA REALIZACION 08/02/2017
REF.OBRA: 16/058-1 **COTA:** 0,0

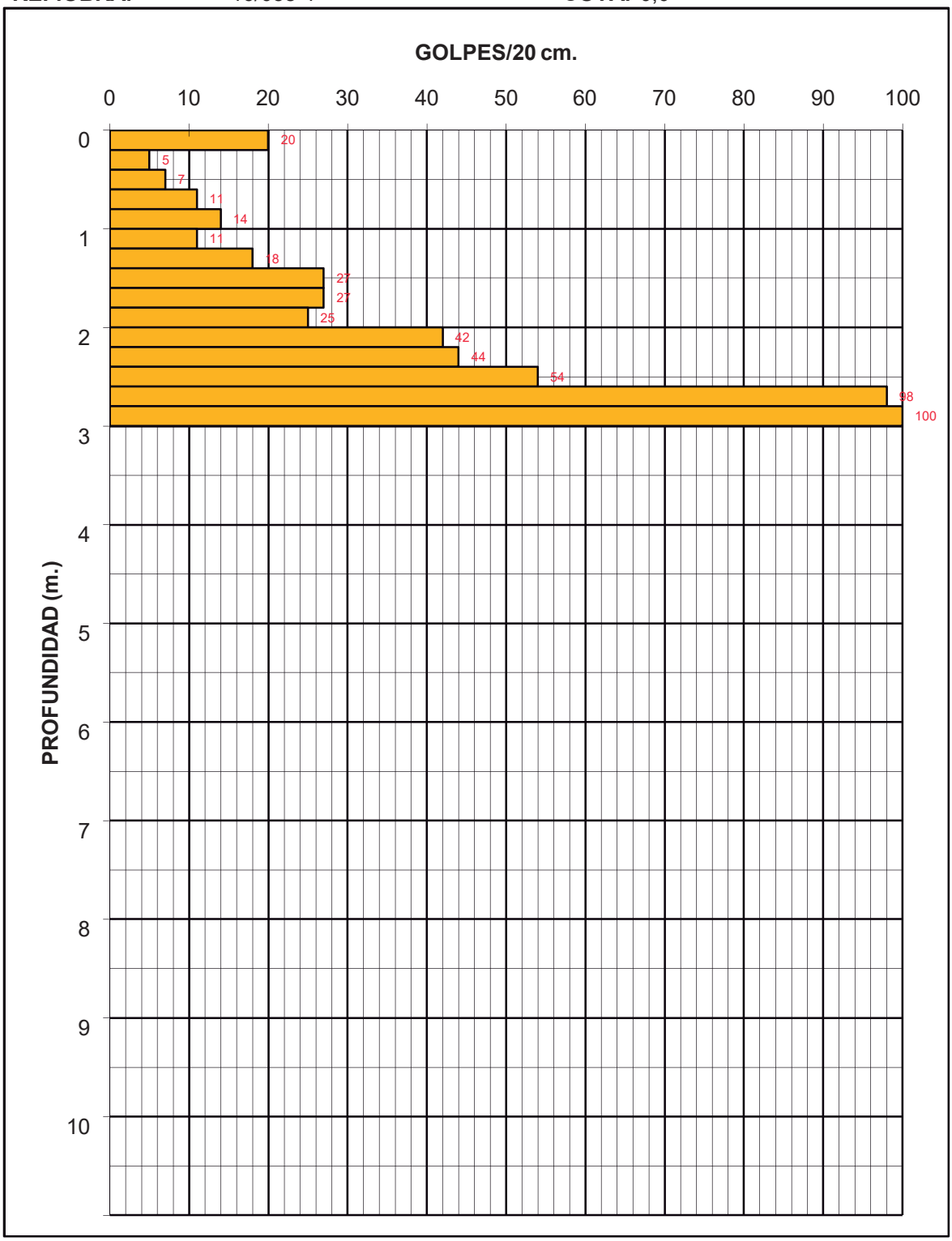
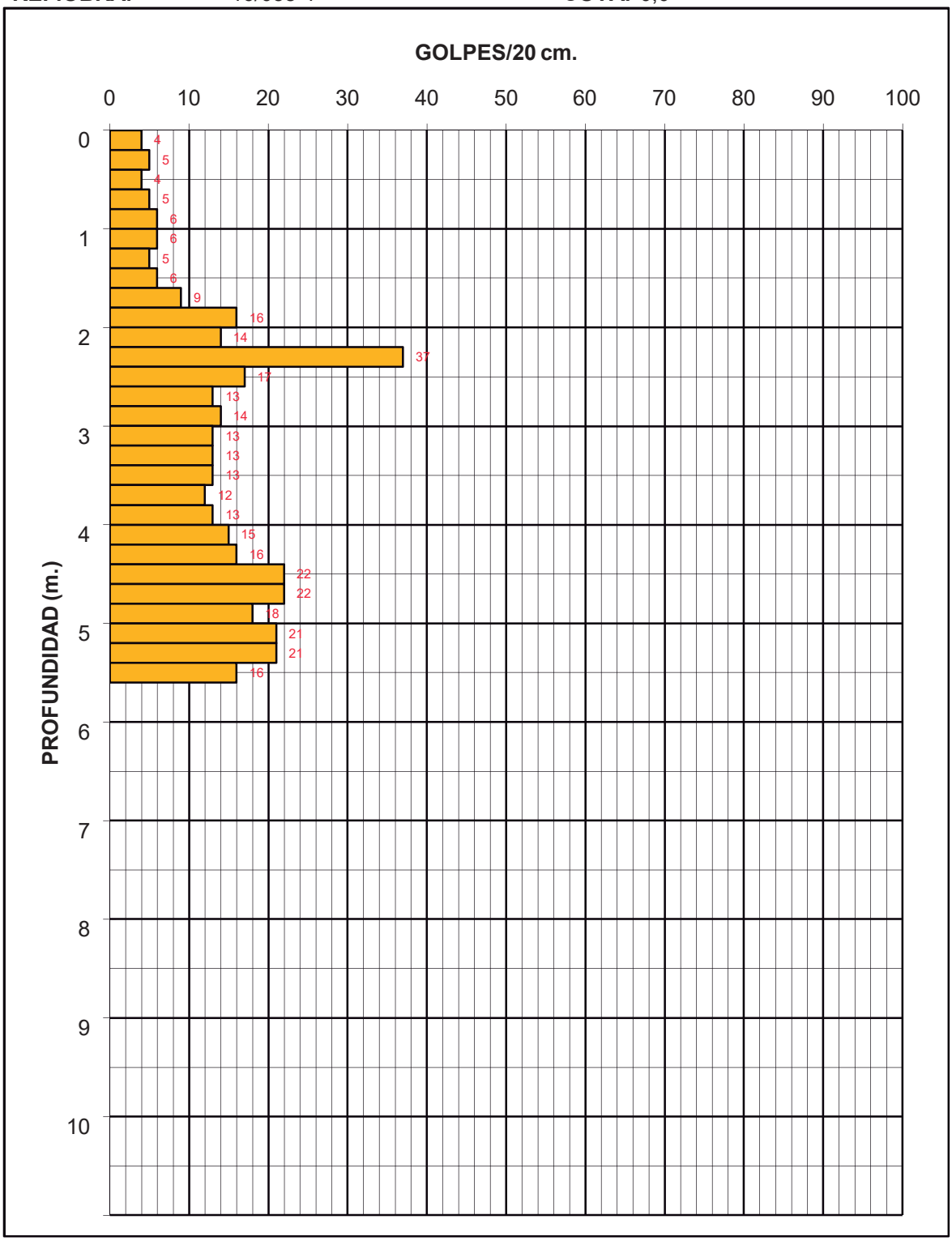


GRAFICO DE PENETRACION DINAMICA Nº 2

OBRA: NAVE AUXILIAR BRIGADA FORESTAL EN ASCOY - CIEZA (MURCIA)
PETICIONARIO: REGIÓN DE MURCIA - CONSEJERÍA DE TURISMO, CULTURA YMEDIO NATURAL
FECHA REALIZACION 08/02/2017
REF.OBRA: 16/058-1 **COTA:** 0,0



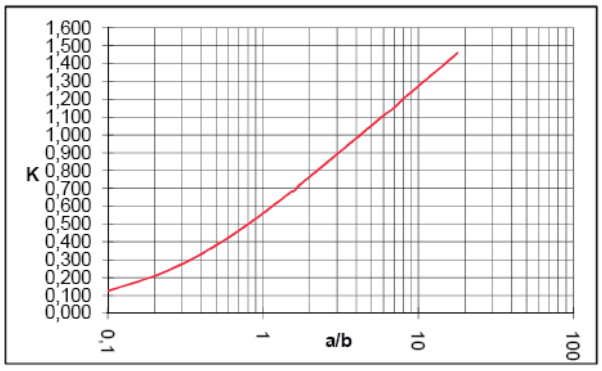
8.4 ASIENTOS

CALCULO DE ASIENTOS ELASTICOS POR EL METODO DE STEINBRENNER

q (kg/cm²)
1
b (m.)
1,00
a (m.)
1,00
K
0,561
N
2

Capa	z (m.)	ν	E (kg/cm²)	Asiento(cm.)	S0 (cm.)	Sz	Sz'	Φ1	Φ2	A	B	m	n
A	1,6	0,35	150	0,16	0,33	0,17		0,647	0,145	0,878	0,405	1,6	1
B	10	0,35	250	0,08	0,20	0,02	0,10	0,126	0,032	0,878	0,405	10,0	1
C													
D													
E													

St =	0,96 cm.
Zapata rígida (0.75	0,72 cm.



K =	coeficiente de influencia
q =	tensión transmitida
b =	semiancho de zapata
a =	semilargo de zapata
ν =	coeficiente de Poisson
E =	módulo de elasticidad
z =	base de cada capa
N =	número de capas

Q (t)
40,0

$$S0 = K\frac{qb(1-\nu^2)}{E} \qquad Sz = \frac{qb}{2E}(A\Phi_1 - B\Phi_2)$$

m = z/b
n = a/b
A = 1 - ν²
B = 1 - ν - 2ν²

Φ1 y Φ2 = funciones de m y n

8.5 FOTOGRAFÍAS



Fotografía 2: *EMPLAZAMIENTO SONDEO S-1*



Fotografía 3: *EMPLAZAMIENTO SONDEO S-1*



Fotografía 4: *EMPLAZAMIENTO DEL PENETRÓMETRO PD-1*



Fotografía 5: *EMPLAZAMIENTO DEL PENETRÓMETRO PD-2*



Fotografía 6: *SONDEO S-1*



Fotografía 7: *DETALLE SPT Nº 1*

8.6 MAPA GEOLÓGICO

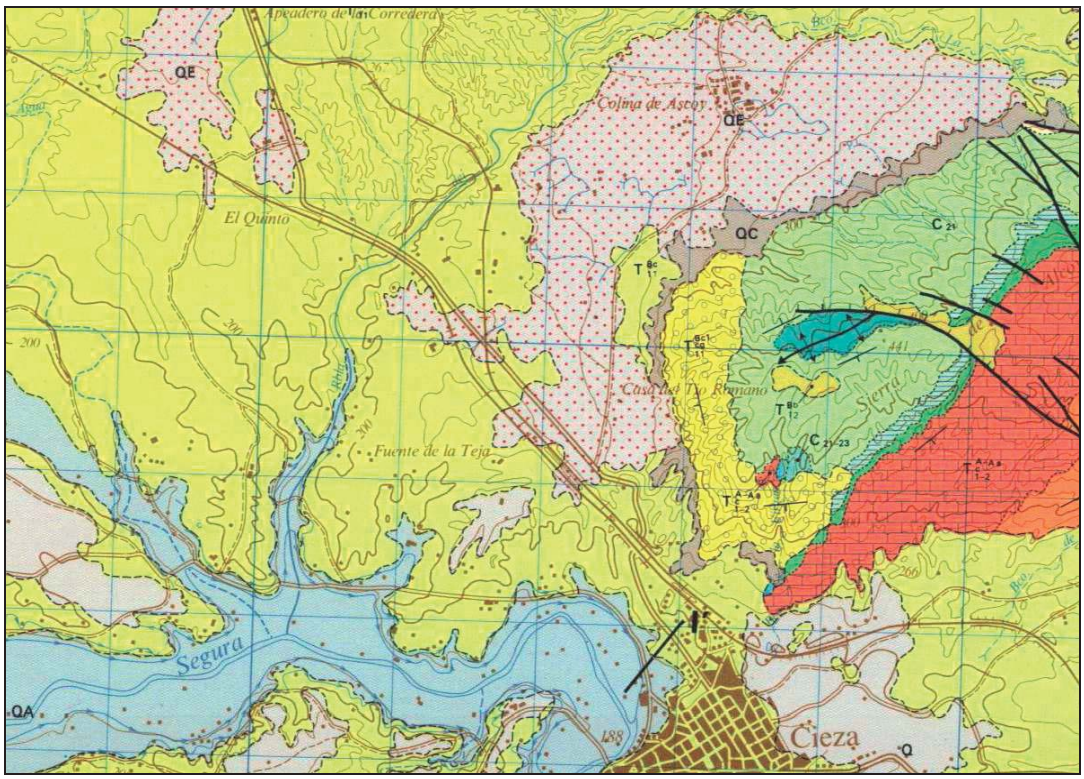
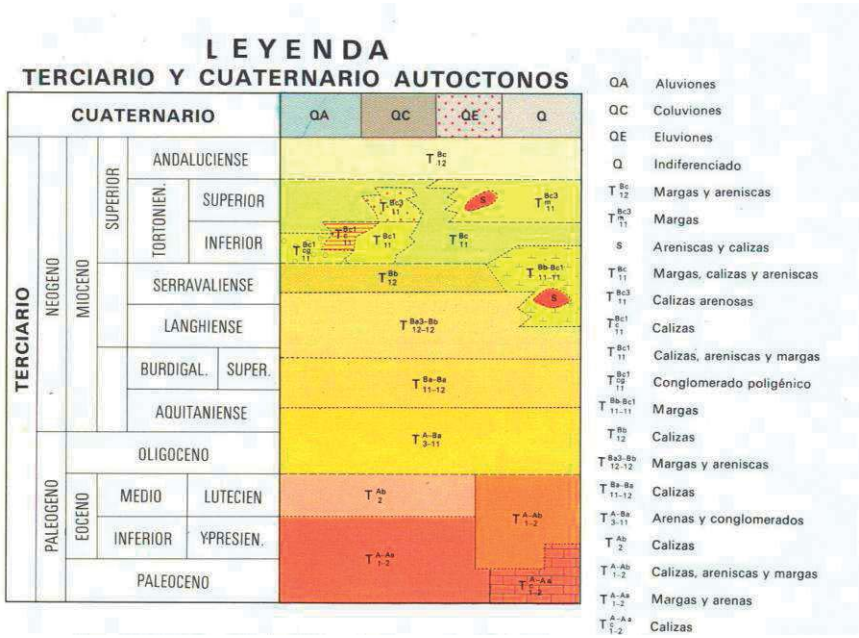


Figura nº 10: *Mapa geológico 1:50.000 MAGNA*



PLANOS

INDICE:

PLANO 01. SITUACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

PLANO 02.EMPLAZAMIENTO DE LAS ACTUACIONES

PLANO 03.UBICACIÓN DE LAS OBRAS

PLANO 04.ESTADO ACTUAL DE LAS INSTALACIONES

PLANO 05. ESTADO PROPUESTO DE LAS INSTALACIONES

PLANO 06. PLANTAS

HOJA 1 DE 3: PLANTA BAJA. DISRTIBUCIÓN DE SUPERFICIES

HOJA 2 DE 3: PLANTA BAJA. COTAS

HOJA 3 DE 4: PLANTA NIVEL ALTILLO. SUPERFICIES Y COTAS

HOJA 4 DE 4: PLANTA DE CUBIERTAS

PLANO 07. ALZADOS

HOJA 1 DE 2: ALZADOS FRONTAL Y LATERAL DERECHO

HOJA 2 DE 2: ALZADOS POSTERIOR Y LATERAL IZQUIERDO

PLANO 08. SECCIÓN

PLANO 09. ESTRUCTURA

HOJA 1 DE 19: CIMENTACIÓN. REPLANTEO

HOJA 2 DE 19: CIMENTACIÓN. DESPIECE DE ZAPATAS I

HOJA 3 DE 19: CIMENTACIÓN. DESPIECE DE ZAPATAS II

HOJA 4 DE 19: CIMENTACIÓN. DESPIECE DE ZAPATAS III

HOJA 5 DE 19: CIMENTACIÓN. DETALLES DE ENLACES DE MURO A CIMENTACIÓN

HOJA 6 DE 19: PLACAS DE ANCLAJE

HOJA 7 DE 19: ESTRUCTURA METÁLICA. CUBIERTA MÓDULO (CUBIERTA 1) Y ESTRUCTURA ALTILLO

HOJA 8 DE 19: ESTRUCTURA METÁLICA. CUBIERTA NAVE (CUBIERTA 2)

HOJA 9 DE 19: ESTRUCTURA METÁLICA. PÓRTICOS 1 Y 4

HOJA 10 DE 19: ESTRUCTURA METÁLICA. PÓRTICOS 2 Y 3

HOJA 11 DE 19: ESTRUCTURA METÁLICA. ALZADO 1

HOJA 12 DE 19: ESTRUCTURA METÁLICA. ALZADOS 2 Y 3

HOJA 13 DE 19: ESTRUCTURA METÁLICA. UNIONES I (versiones uniones soldadas y atornilladas)

HOJA 14 DE 19: ESTRUCTURA METÁLICA. UNIONES II (versiones uniones soldadas y atornilladas)

HOJA 15 DE 19: ESTRUCTURA METÁLICA. UNIONES III (versiones uniones soldadas y atornilladas)

HOJA 16 DE 19: ESTRUCTURA METÁLICA. UNIONES IV (versiones uniones soldadas y atornilladas)

HOJA 17 DE 19: ESTRUCTURA METÁLICA. UNIONES V (versiones uniones soldadas y atornilladas)

HOJA 18 DE 19: ESTRUCTURA METÁLICA. UNIONES VI (versiones uniones soldadas y atornilladas)

HOJA 19 DE 19: ESTRUCTURA METÁLICA. DETALLES DE ALTILLO Y ESCALERA

PLANO 10. INSTALACIONES

HOJA 1 DE 5: INSTALACIONES. ABASTECIMIENTO DE AGUA EN PARCELA

HOJA 2 DE 5: INSTALACIONES. SANEAMIENTO EN PARCELA

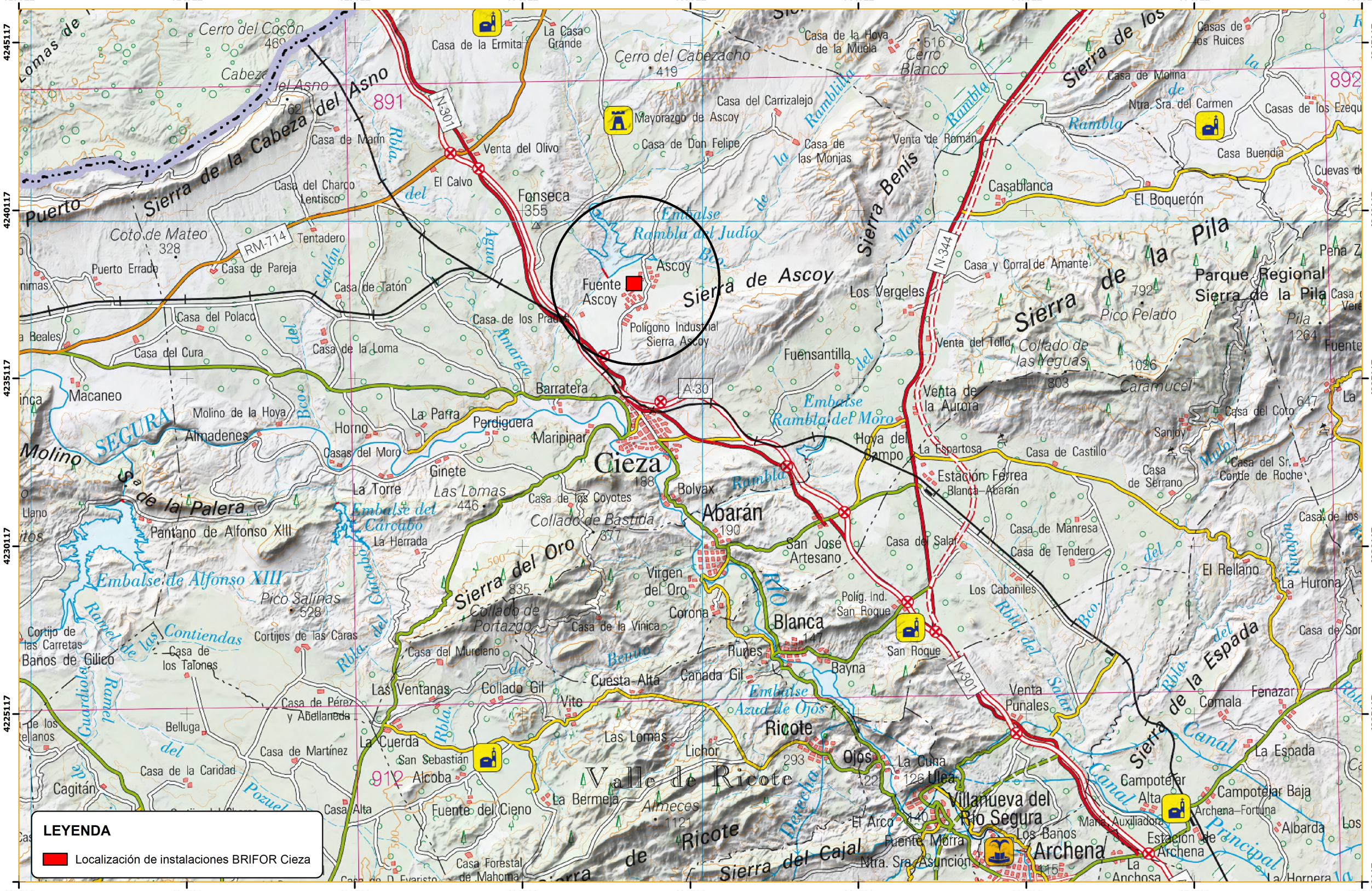
HOJA 3 DE 5: INSTALACIONES. ACOMETIDA ELÉCTRICA EN PARCELA

HOJA 4 DE 5: INSTALACIONES. FONTANERÍA Y SANEAMIENTO EN NAVE Y MÓDULO

HOJA 5 DE 5: INSTALACIONES. ALUMBRADO ELECTRICIDAD Y CONTRAINCENDIOS EN NAVE Y MÓDULO

PLANO 11. MEMORIA DE CARPINTERÍA

PLANO 12. DETALLES. CERRAMIENTO DE MALLA SOBRE MURO DE HORMIGÓN


619522
624522
629522
634522
639522
644522
649522
654522
659522
4245117
4240117
4235117
4230117
4225117
4220117
Cerro del Cocón
460
Cabeza del Asno
462
Sierra de la Cabeza del Asno
891
Casa de la Ermita
La Casa Grande
Cerro del Cabezacho
419
Casa de la Hoya de la Muela
516
Cerro Blanco
Sierra de los
Casas de los Ruices
892
Casa de Molina de Ntra. Sra. del Carmen
Casas de los Ezequ
Mayorazgo de Ascoy
Casa del Carrizalejo
Casa de Don Felipe
Casa de las Monjas
Venta de Román
Casa Buendía
Cuevas de
Casa de Marín
Venta del Olivo
N-301
Rbla. del
Puerto
Casa del Charco Lentisco
El Calvo
Fonseca
355
Embalse Rambla del Judío
Rambla
Rambla de la
Sierra Benis
Casablanca
El Boquerón
Coto de Mateo
328
RM-714
Tentadero
Puerto Errado
Casa de Pareja
Casa de Tatón
Ascoy
Fuente Ascoy
Sierra de Ascoy
Moro
N-344
Casa y Corral de Amante
Los Vergeles
Sierra de la Pila
Parque Regional Sierra de la Pila
Pena Z
Pila
1264
Fuente
Casa del Polaco
Casa del Cura
Casa de la Loma
Casa de los Prados
Polígono Industrial Sierra Ascoy
Fuensantilla
Sierra de
792
Pico Pelado
Venta del Tollo
Collado de las Yeguas
1026
803
Caramucel
Macaneo
Molino de la Hoya
Almadenes
Barratera
A-30
Embalse Rambla del Moro
Venta de la Aurora
Casa del Coto
647
Molino
SEGURA
Sa de la Palera
Horno
La Parra
Perdiguera
Maripinar
Casas del Moro
Ginete
Cieza
188
Hoya del Campo
La Espartosa
Casa de Castillo
Sanjoy
Estación Ferrea Blanca–Abarán
Casa de Serrano
Casa del Sr. Conde de Roche
Pantano de Alfonso XIII
La Torre
Las Lomas
446
Casa de los Coyotes
Collado de Bastida
877
Embalse del Cárcabo
La Herrada
Bolvax
Abarán
190
Rambla
Casa de Manresa
Casa de Tendero
Casa del Salar
San José Artesano
Río Blanca
141
Virgen del Oro
Sierra del Oro
835
Collado de Portazgo
Corona
Casa de la Vinica
Políg. Ind. San Roque
San Roque
Los Cabañiles
El Rellano
La Hurona
Embalse de Alfonso XIII
Pico Salinas
528
Cortijos de las Caras
Cortijo de las Carretas
Baños de Gilico
Casa de los Talones
Rambla de las Contiendas
Casa del Murciano
Runes
Bayna
Cañada Gil
Cuesta Alta
Collado Gil
Vito
Las Ventanas
Rbla. del Salar
Venta Puñales
Comala
Fenazar
Sierra de la Espada
Canal
La Espada
Casa de Pérez y Abellaneda
Belluga
Casa de Martínez
Casa de la Caridad
Cagitán
La Cuerda
San Sebastián
Alcoba
912
Las Lomas
Lichor
293
Ricote
Ojós
122
La Cuna
126
Ulea
Campotéjar
Alta
Campotéjar Baja
Archena–Fortuna
Valle de Ricote
La Bermeja
Almeces
1121
Fuente del Cieno
Casa Alta
Casa Forestal de Mahoma
Sierra de Ricote
Sierra del Cajal
El Arco
140
Fuente Morra
Ntra. Sra. Asunción
Villanueva del Río Segura
Los Baños
Archena
María Auxiliadora
Estación de Archena
Albarda
La Anchosa
La Hornera
Principal
Tinajón
Casa de los
Casa de Sor
Rbla. del Salar
Rbla. del Bco
Rbla. del Cárcabo
Rbla. de la Espada
Rbla. del Bco
Rbla. del Bco
Rbla. del Bco

633295 634295 635295 636295 637295 638295 639295 640295 641295 642295 643295

4239165 4238165 4237165 4236165 4235165 4234165 4233165

El Elipe · Casa de la Corredera · La Corredera · Granja de · Charcos · Los · Camino · Canada de la Loma · Casa del Cajitan · Arroyo · Barranco · Carrasquilla · Loma Ancha · Rincón · Complejo Hidráulico La Carrasquilla · Cabezo Redondo · Casa de Benis · Jamilla · Rambla · Archeneros · Embalse del Judío · Ascoy · Area de Recreo · Judío · Cieza · Finca Santa Isabel · Abrevadero de Ascoy · Polígono Residencial Fuente Ascoy · Cueva de Ascoy · Ascoy 602 · Parque Eólico · Club Deportivo · Casas de los Prados · Cercado de Mosavete · Polígono Industrial Sierra Ascoy · Canteras del Fraile · Puente · Los Grajos · Canteras · Sierra de Ascoy · Venta Santalo · Casa del Portillo · El Quinto · El Gurugú · Loma Blanca · Los Prados · Polígono Industrial Los Prados (en constr.) · Casa del Tío Romano · Fuente de la Teja · Casa de la Fuente · El Tamaru · El Buho · Area Industrial El Buho · Cañada · Asensao · Los Albares · El Realejo · Herrada del Bobo · Las Ramblas · Entrerramblas · Canadillo · Barratera · Los Charcos · Maripinar · La Isla · La Hoya · Ermita del Santo Cristo · Depuradora Municipal · Loma del Cementerio · Estación de Autobuses · Casa del Teniente Cubillón · El Plomar · Cieza · Casilla de Peones Camineros · La Serrana · Los Albares · Cueva de los Grajos · Pozo de los Caballos · Loma de la Viña · Puente de los Nueve Ojos · Venta Maripinar · Cañada de Rovira · Rambla del Agua Amarga · Acequia de Asensao · SEGURA · Ramblas · Colada · Vereda · Barranco · Cabezuelas · Cabezuelas · Cañada · Horno · Chaparro · Morenas · Morenas · Sanalarro · Los Morales · Los Morales · Los Albares · Los Albares · Los Albares

637764 637774 637784 637794 637804 637814 637824 637834 637844 637854 637864 637874 637884 637894 637904 637914 637924

4237869 4237859 4237849 4237839 4237829 4237819 4237809 4237799 4237789 4237779 4237769

LEYENDA

Localización de instalaciones BRIFOR Cieza

Ubicación de nave para BRIFOR Cieza

- Nave (11x20,4 m; 224,4 m2)
- Modulo almacén-mantenimiento BRIFOR (5x9 m; 45 m2)
- Superficie pavimentada (280 m2)

637764 637774 637784 637794 637804 637814 637824 637834 637844 637854 637864 637874 637884 637894 637904 637914 637924

Región de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCION TÉCNICA
Fdo. Manuel Páez Blázquez

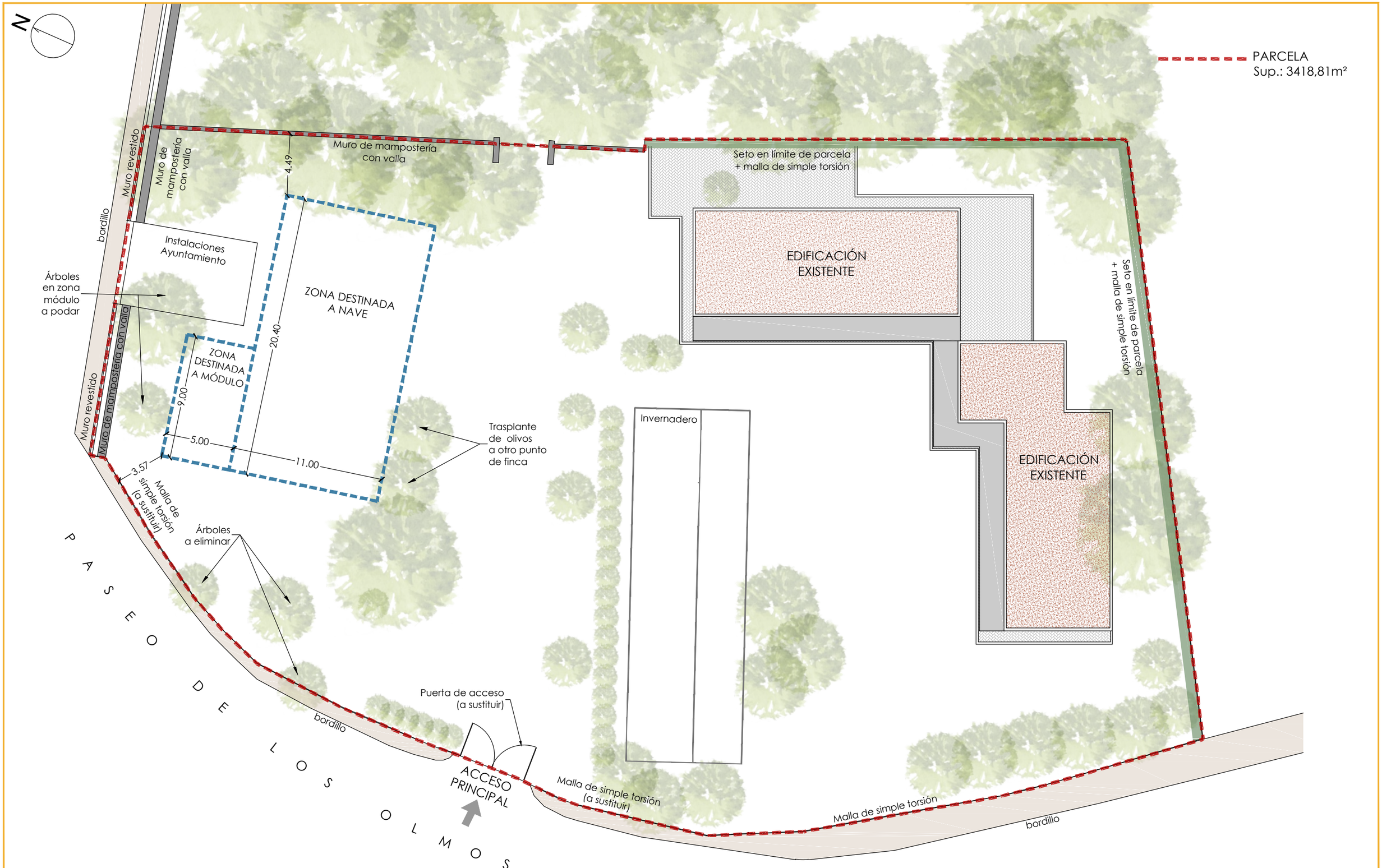
REDACTOR PROYECTO
Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

TITULO DEL PLANO
UBICACIÓN DE LAS OBRAS

ESCALA
1:400

Nº PLANO: 3
Nº HOJA: 1 DE 1
FECHA: SEPTIEMBRE 2017



Región de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA
Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO
Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

TÍTULO DEL PLANO
ESTADO ACTUAL DE LAS INSTALACIONES

ESCALA
1:250

N° PLANO: 4
N° HOJA: 1 DE 1
FECHA: SEPTIEMBRE 2017

N

PARCELA
Sup.: 3418,81m²

Nuevo cerramiento de malla electrosoldada

Instalaciones Ayuntamiento

Nave a ejecutar

Acera perimetral (47.37m²)

CUMBRERA

Pte.25%

Pte.25%

Pte.21%

6.00

R9.00

R6.00

EDIFICACIÓN EXISTENTE

Invernadero

EDIFICACIÓN EXISTENTE

ENTRADA NAVE

4.50

Nuevo pavimento exterior (230m²)

Módulo a ejecutar (almacén y gimnasio)

SALIDA NAVE

Nuevo cerramiento de malla electrosoldada sobre muro de hormigón (ver detalle)

Acera hormigón impreso + bordillo de hormigón

Puerta corredera automatizada

ACCESO A INSTALACIONES

PASEO DE LOS OLMOS

Región de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA
Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO
Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

TÍTULO DEL PLANO
ESTADO PROPUESTO DE LAS INSTALACIONES

ESCALA
1:250

N° PLANO: 5
N° HOJA: 1 DE 1

FECHA:
SEPTIEMBRE 2017

N

SUP. ÚTIL P. BAJA: 250.16m²
SUP. CONSTRUIDA P. BAJA: 269.40m²

Acera de hormigón impreso

Cerramiento de malla electrosoldada

ALMACÉN
SUP.: 20.38m²

ÁREA DE MANTENIMIENTO FÍSICO DE BRIGADAS
SUP.: 20.38m²

Acera de hormigón impreso

+ 0,15

Cerramiento perimetral mediante bloque de hormigón con relleno

bancada de trabajo

Escalera metálica

PLAZA TODOTERRENO 04

PLAZA CAMIÓN RETÉN 02

Proyección altillo

PLAZA TODOTERRENO 03

SALIDA NAVE

PUERTA SECCIONAL SALIDA NAVE (4.00m x 4.00m)

Pavimento de hormigón impreso

± 0,00

PLAZA CAMIÓN RETÉN 01

NAVE
SUP.: 209.40m²
± 0,00

PLAZA TODOTERRENO 02

Acera de hormigón impreso

zona tendido

PLAZA TODOTERRENO 01

PUERTA SECCIONAL ENTRADA NAVE (6.00m x 4.00m)

Cerramiento de malla electrosoldada

+ 0,15

Acera de hormigón impreso

± 0,00

PUERTA ACCESO PEATONAL

Región de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA
Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO
Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

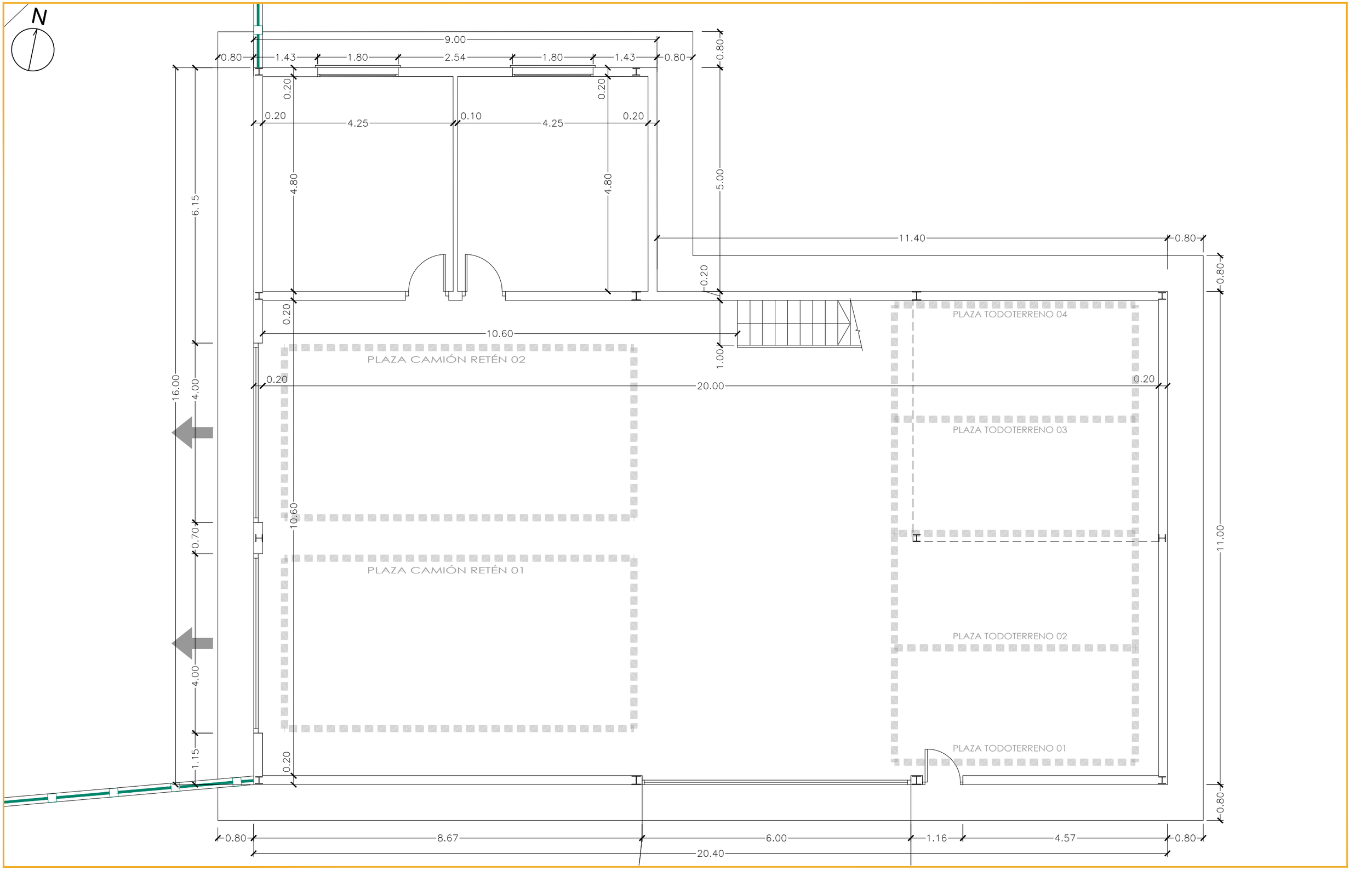
CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

TÍTULO DEL PLANO
PLANTA BAJA.
DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES.

ESCALA
1:75

N° PLANO: 6
N° HOJA: 1 DE 4

FECHA:
SEPTIEMBRE 2017



Región de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA
Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO
Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

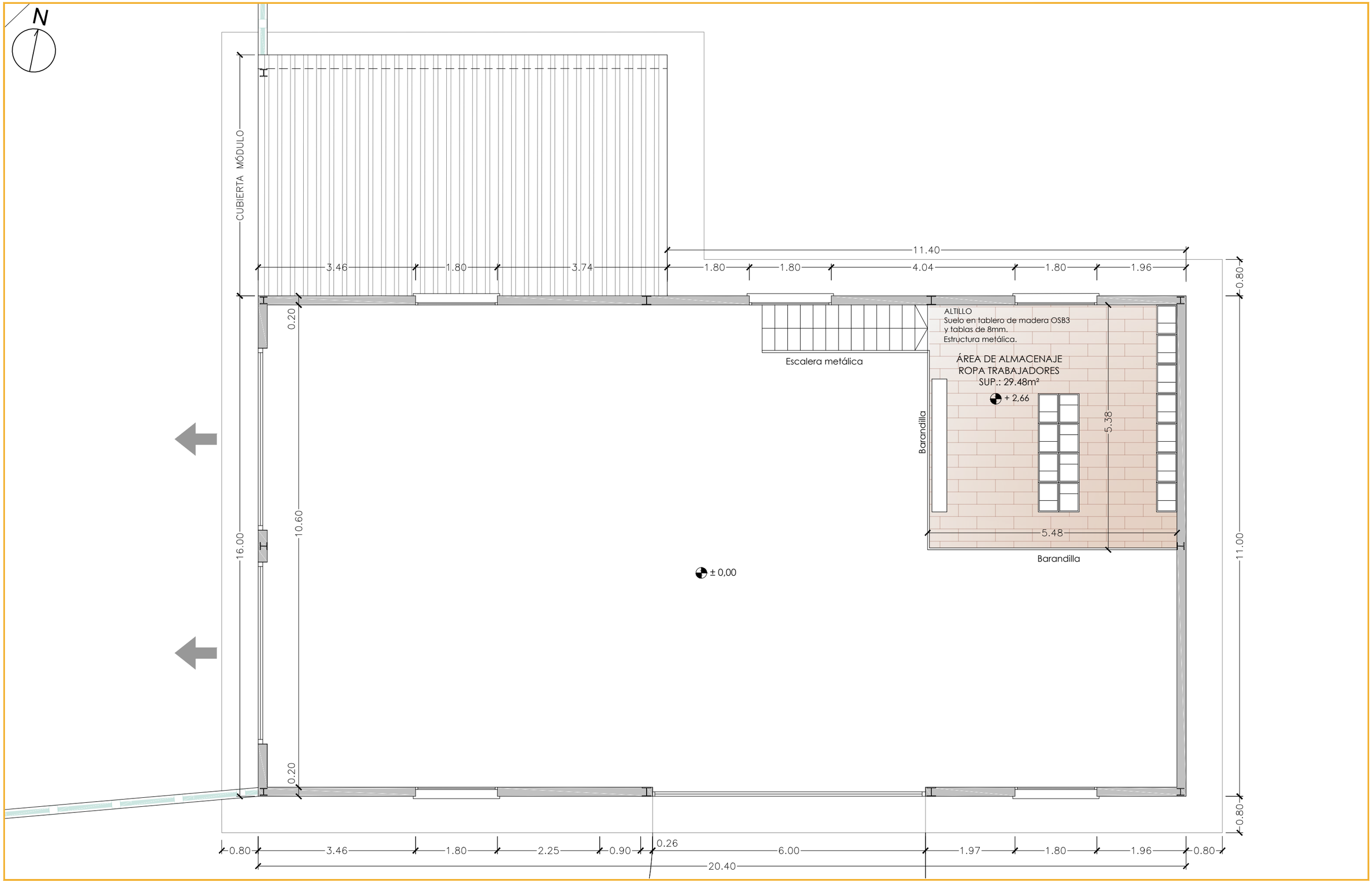
CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

TÍTULO DEL PLANO
PLANTA BAJA.
COTAS.

ESCALA
1:75

N° PLANO: 6
N° HOJA: 2 DE 4

FECHA:
SEPTIEMBRE 2017



Región de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA
Fdo. Manuel Páez Blázquez

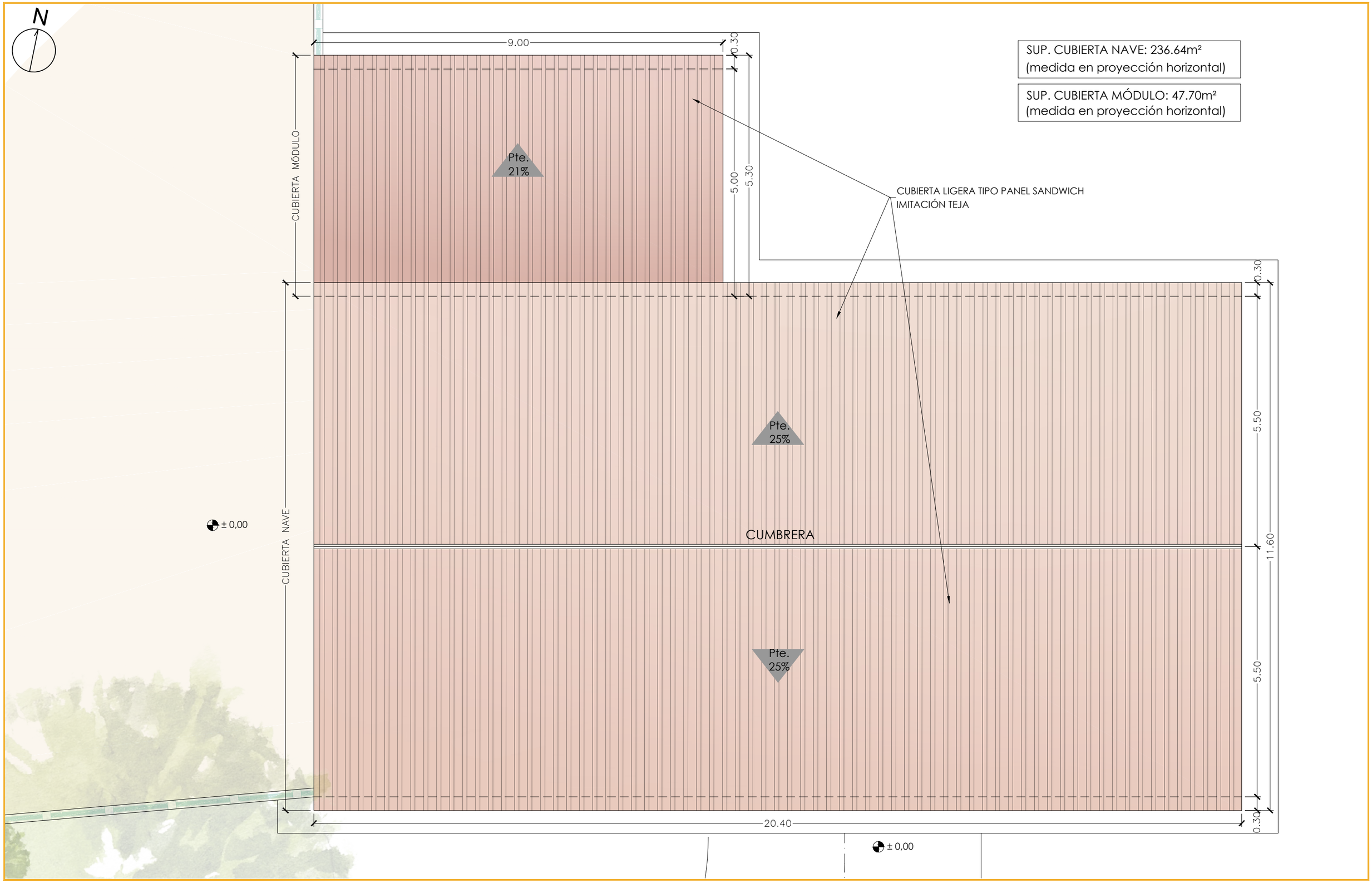
REDACTOR PROYECTO
Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

TÍTULO DEL PLANO
PLANTA NIVEL ALTILLO. SUPERFICIES Y COTAS.

ESCALA
1:75

N° PLANO: 6
N° HOJA: 3 DE 4
FECHA: SEPTIEMBRE 2017



Región de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA
Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO
Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

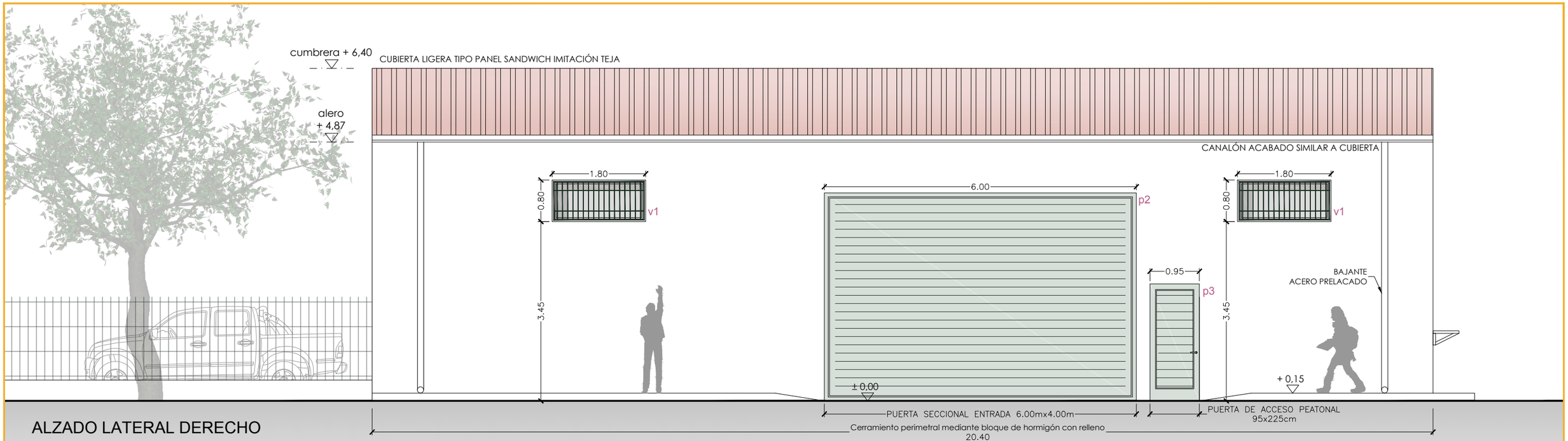
CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

TÍTULO DEL PLANO
PLANTA DE CUBIERTAS.

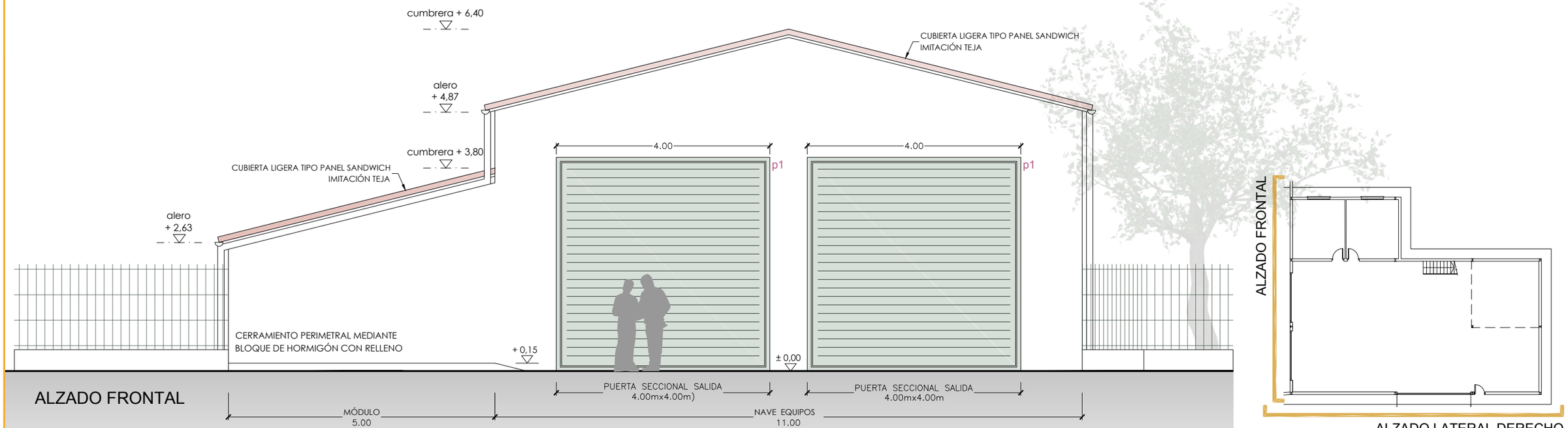
ESCALA
1:75

N° PLANO: 6
N° HOJA: 4 DE 4

FECHA:
SEPTIEMBRE 2017



ALZADO LATERAL DERECHO



ALZADO FRONTAL

ALZADO LATERAL DERECHO

ALZADOS. ESQUEMA DIRECTOR.

Región de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA
Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO
Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

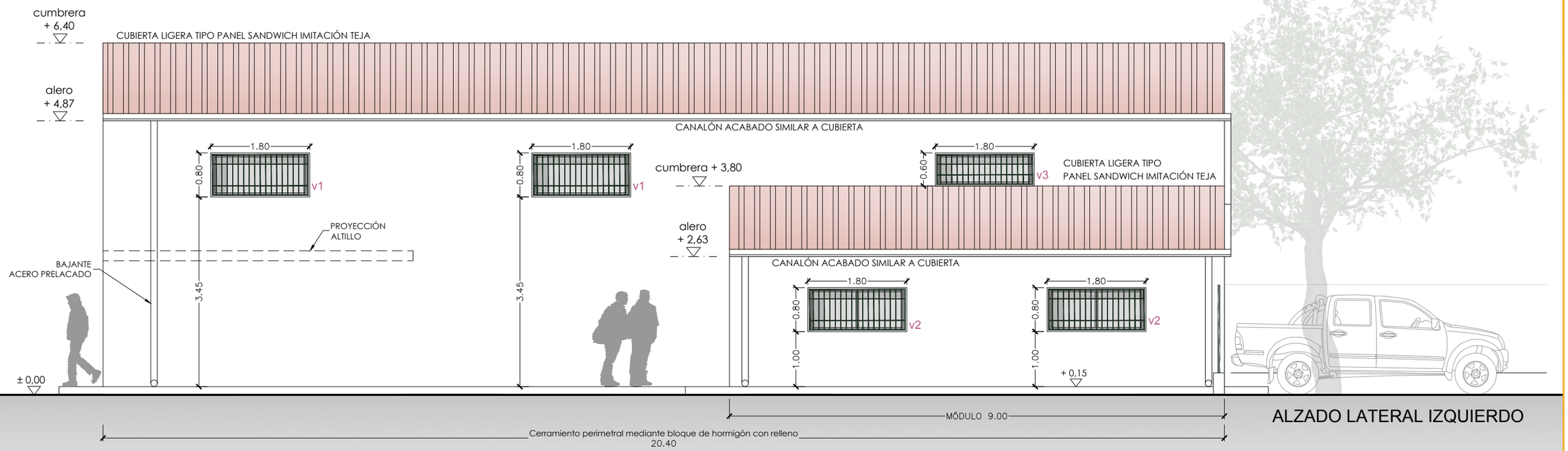
CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

TÍTULO DEL PLANO
ALZADOS FRONTAL Y LATERAL DERECHO.

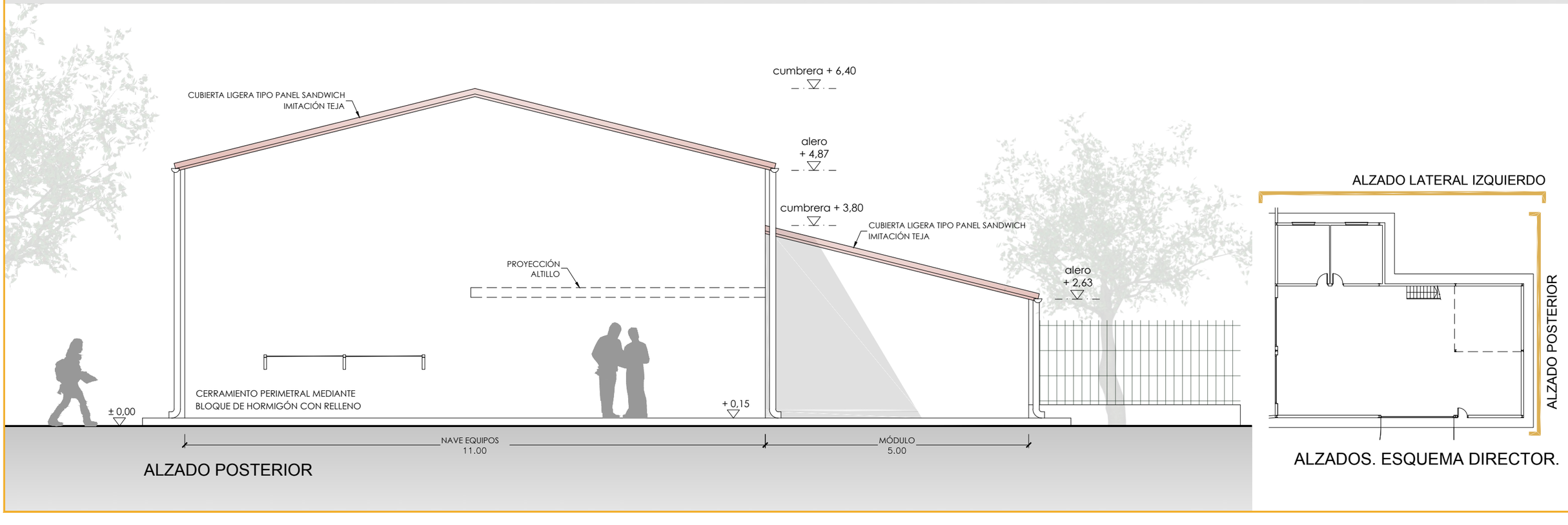
ESCALA
1:60

N° PLANO: 7
N° HOJA: 1 DE 2

FECHA:
SEPTIEMBRE 2017



ALZADO LATERAL IZQUIERDO



ALZADO POSTERIOR

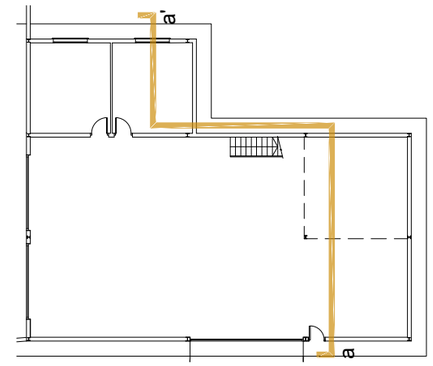
ALZADOS. ESQUEMA DIRECTOR.

Región de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA	REDACTOR PROYECTO			
Fdo. Manuel Páez Blázquez	Fdo. Mª Victoria Vicente Valero	CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA	TÍTULO DEL PLANO: ALZADOS POSTERIOR Y LATERAL IZQUIERDO.	ESCALA: 1:60	N° PLANO: 7 N° HOJA: 2 DE 2 FECHA: SEPTIEMBRE 2017



SECCIÓN. ESQUEMA DIRECTOR.

cumbrera
+ 6,40

alero
+ 4,87

CUBIERTA LIGERA TIPO PANEL SANDWICH
IMITACIÓN TEJA (PTE. 25%)

ESTRUCTURA METÁLICA

5.87

3.21

PUERTA SECCIONAL SALIDA

PUERTA SECCIONAL SALIDA

CERRAMIENTO PERIMETRAL:
BLOQUE DE HORMIGÓN
CON RELLENO

1.89

CUBIERTA LIGERA TIPO PANEL SANDWICH
IMITACIÓN TEJA (PTE. 21%)

altillo
+ 2,66

ESTRUCTURA
CUBIERTA

alero
+ 2,63

FALSO TECHO

ENTRADA NAVE

ESTRUCTURA
ALTILLO

2.40m h. libre

2.35

± 0,00

+ 0,15

± 0,00

0.15

0.40

solera

encachado

+ 0,10

0.15

0.40

solera

encachado

+ 0,15

± 0,00

tierras

tierras

10.60
COTA INTERIOR LIBRE

4.80
COTA INITERIOR LIBRE

SECCIÓN a-a'

Región de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA
Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO
Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

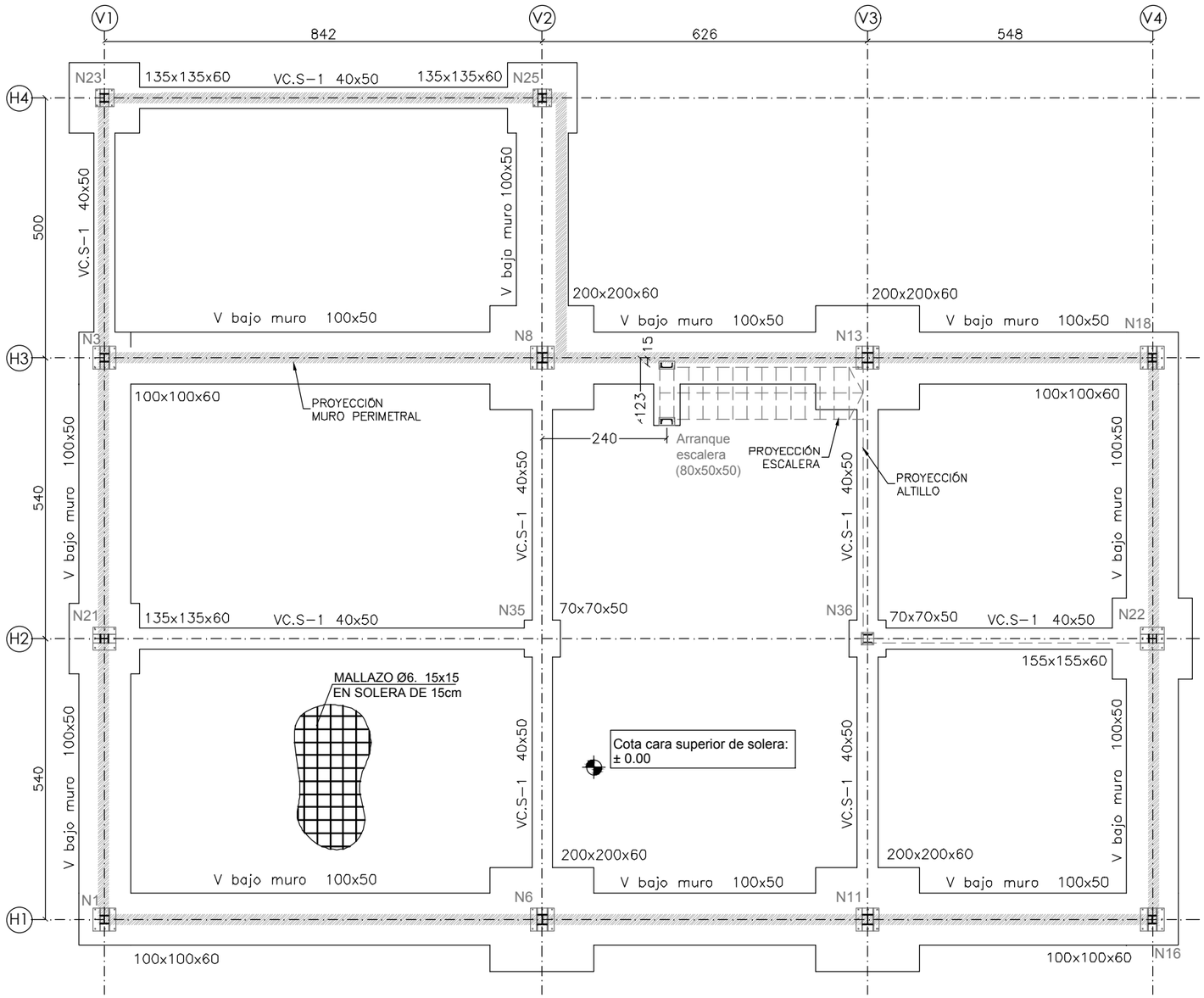
CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA
BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

TÍTULO DEL PLANO
SECCIÓN

ESCALA
1:50

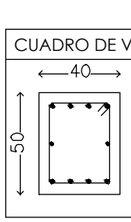
N° PLANO: 8
N° HOJA: 1 DE 1

FECHA:
SEPTIEMBRE 2017



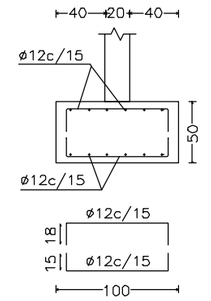
Cuadro de arranques		
Referencias	Pernos de Placas de Anclaje	Dimensión de Placas de Anclaje
N1, N3, N6, N8, N11, N13, N16, N18, N21 y N22	8 Pernos ø 20	Placa base (450x450x18)
N23, N24, N25 y N26	4 Pernos ø 16	Placa base (350x350x15)

CUADRO DE VIGAS CENTRADORAS

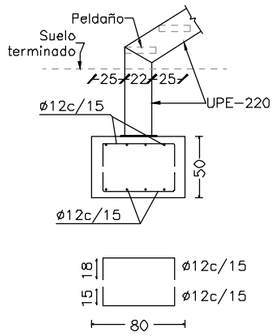


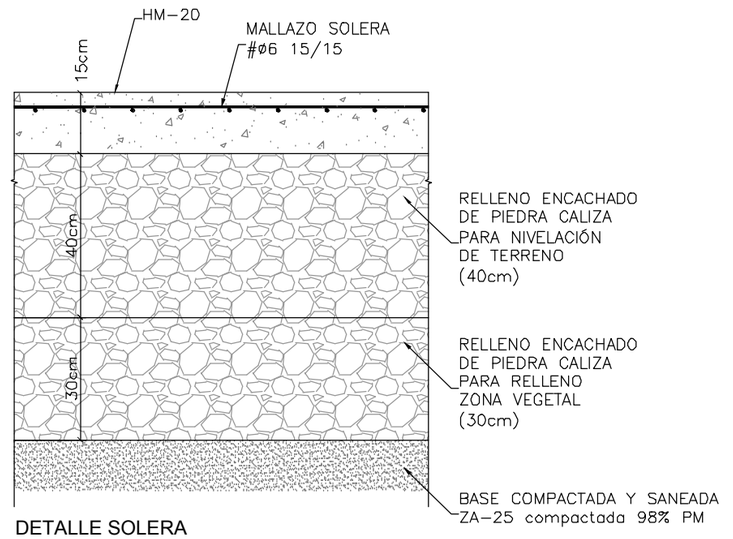
VC.S-1
Arm. sup.: 4ø16
Arm. inf.: 4ø16
Arm. piel: 1x2ø12
Estribos: 1xø8c/30

Viga bajo muro 100x50



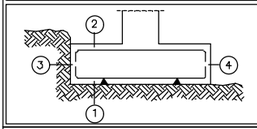
Zapata arranque escalera





DETALLE SOLERA
E 1/20

RECUBRIMIENTOS EN CIMENTACIONES



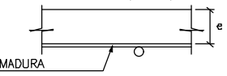
1 – Recubrimiento inferior contacto terreno ≥7cm.
2 – Recubrimiento superior libre 4/5cm.
3 – Recubrimiento lateral contacto terreno 7cm.
4 – Recubrimiento lateral libre 4/5cm.

LONGITUDES DE SOLAPE

Nota. Las longitudes de solape serán las mayores entre las indicadas en la tabla y las prescritas en la EHE.

ARMADURA	B 500S	
	Posición I	Posición II
ø12	55 cm.	80 cm.
ø16	75 cm.	105 cm.
ø20	110 cm.	155 cm.
ø25	169 cm.	236 cm.

RECUBRIMIENTOS NOMINALES (e nom.)



VIGAS . . . . . e nom. = 3.5 cm.
PILARES . . . . . e nom. = 4.0 cm.
CIMENTACIONES . . . . . e nom. = 5.0 cm.
MUROS . . . . . e nom. = 5.0 cm.

CARACTERISTICAS TEC. DE LOS MATERIALES Y COEF. DE SEG. (EHE art. 4.3)

TIPIFICACION DEL HORMIGON

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_c)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Prop. esp.
cimentacion	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
pilares	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
vigas y forjados	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
muros	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	

CARACTERISTICAS RESISTENTES DEL ACERO

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_s)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Recubrimiento mínimo (mm)
cimentacion	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
pilares	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	40
vigas y forjados	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	35
muros	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
Estructura metálica	S 275				

EJECUCION

TIPO DE ACCION	Nivel de control	Coeficientes parciales de seguridad (para E.L.U.)	
		Efecto favorable	Efecto desfavorable
permanente	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.50
perm. de valor no cte.	NORMAL	γ_q = 1.00	γ_q = 1.60
variable	NORMAL	γ_q = 0.00	γ_q = 1.60

NOTAS
- El acero utilizado debera estar garantizado con el sello del CIETSID
- Tensión de cálculo para cimentación 0.8 Kg/cm2 según Estudio Geotécnico.

Región de Murcia
Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales
Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA
Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO
Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

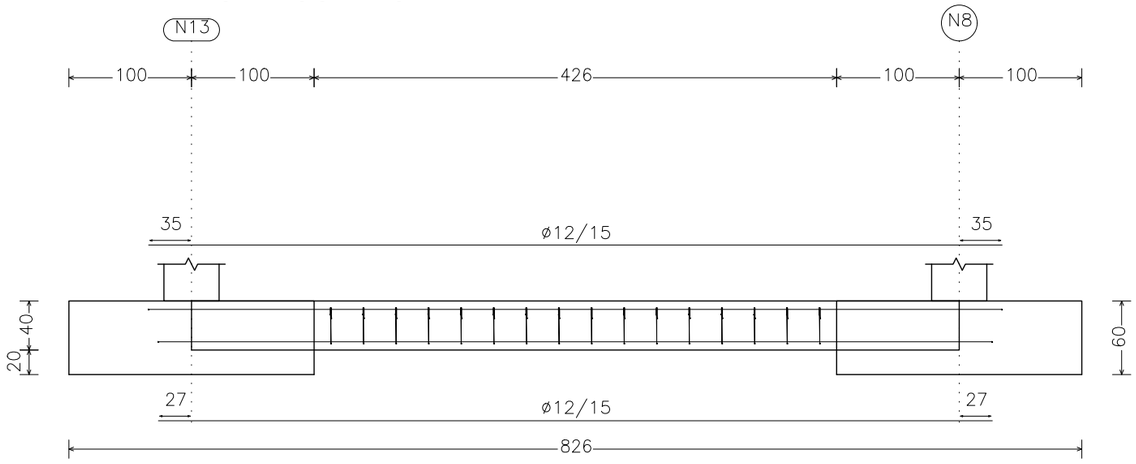
TÍTULO DEL PLANO
CIMENTACIÓN. REPLANTEO.

ESCALA
1:100
1:50

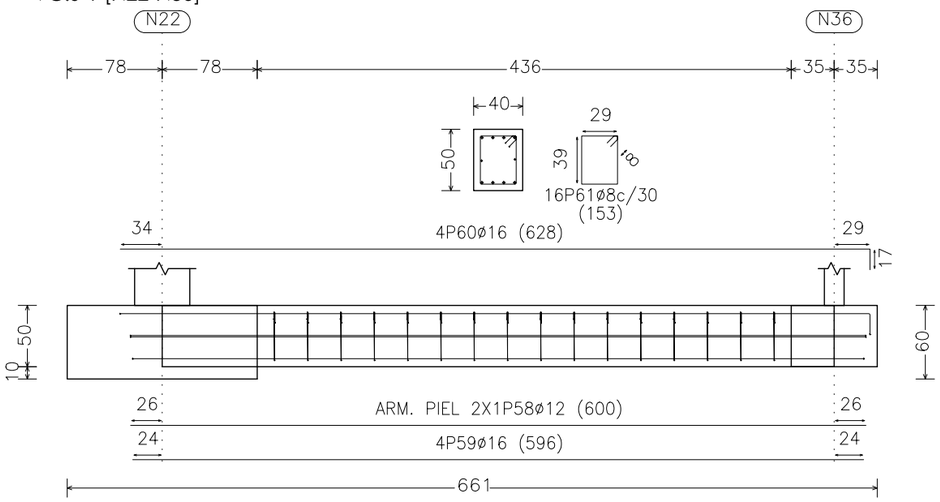
N° PLANO: 9
N° HOJA: 1 DE 19

FECHA:
SEPTIEMBRE 2017

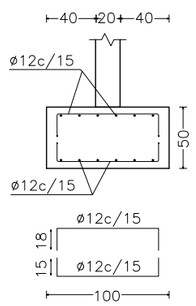
VIGA BAJO MURO [N13-N8], [N11-N6]



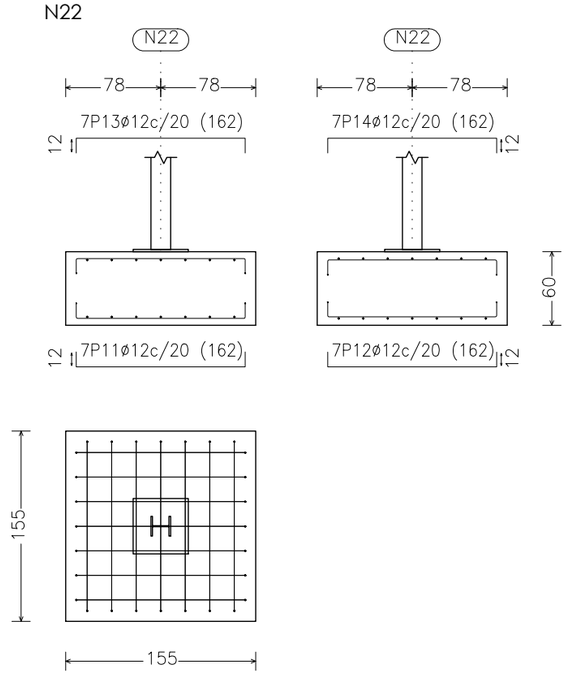
VC.S-1 [N22-N36]



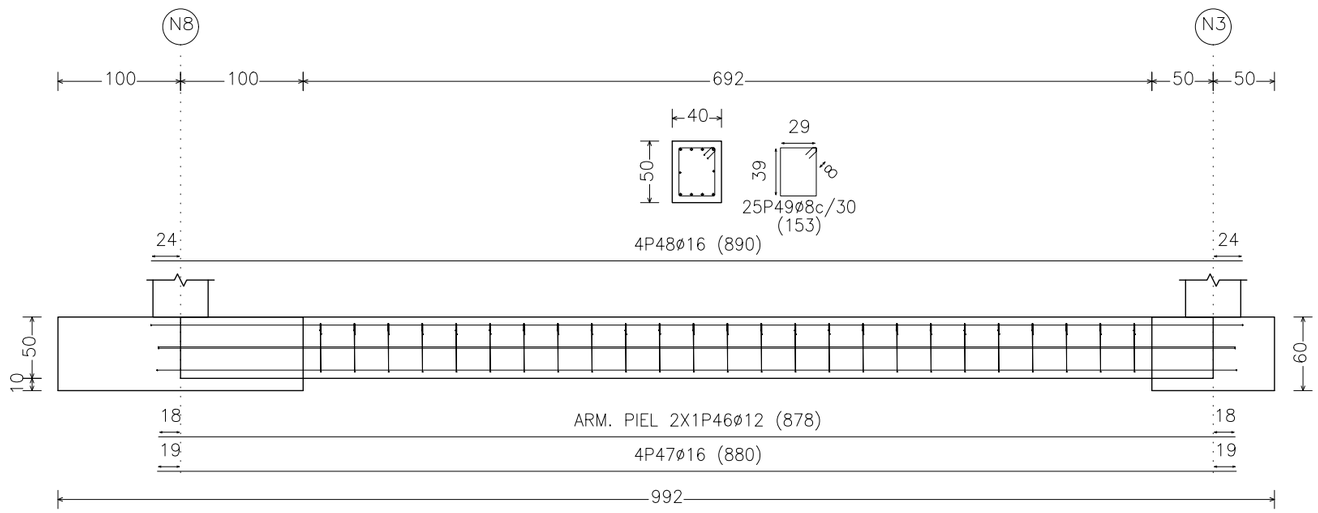
Viga bajo muro 100x50



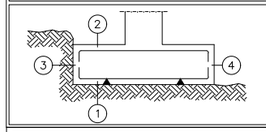
N22



VC.S-1 [N23-N25]



RECUBRIMIENTOS EN CIMENTACIONES



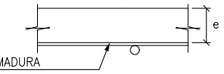
1 –Recubrimiento inferior contacto terreno ≥7cm.
2 –Recubrimiento superior libre 4/5cm.
3 –Recubrimiento lateral contacto terreno 7cm.
4 –Recubrimiento lateral libre 4/5cm.

LONGITUDES DE SOLAPE

Nota. Las longitudes de solape seran las mayores entre las indicadas en la tabla y las prescritas en la EHE.

ARMADURA	B 500S	
	Posición I	Posición II
ø12	55 cm.	80 cm.
ø16	75 cm.	105 cm.
ø20	110 cm.	155 cm.
ø25	169 cm.	236 cm.

RECUBRIMIENTOS NOMINALES (e nom.)



VIGAS . . . . . .e nom. = 3.5 cm.
PILARES . . . . . e nom. = 4.0 cm.
CIMENTACIONES . . . . . e nom. = 5.0 cm.
MUROS . . . . . e nom. = 5.0 cm.

CARACTERISTICAS TEC. DE LOS MATERIALES Y COEF. DE SEG. (EHE art. 4.3)

TIPIFICACION DEL HORMIGON

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_c)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Prop. esp.
cimentacion	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
pilares	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
vigas y forjados	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
muros	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	

CARACTERISTICAS RESISTENTES DEL ACERO

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_s)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Recubrimiento mínimo (mm)
cimentacion	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
pilares	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	40
vigas y forjados	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	35
muros	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
Estructura metálica	S 275				

EJECUCION

TIPO DE ACCION	Nivel de control	Coeficientes parciales de seguridad (para E.L.U.)	
		Efecto favorable	Efecto desfavorable
permanente	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.50
perm. de valor no cte.	NORMAL	γ_q = 1.00	γ_q = 1.60
variable	NORMAL	γ_q = 0.00	γ_q = 1.60

NOTAS
– El acero utilizado debera estar garantizado con el sello del CIETSID
– Tensión de cálculo para cimentación 0.8 Kg/cm2 según Estudio Geotécnico.

Región de Murcia
Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales
Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA
Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO
Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

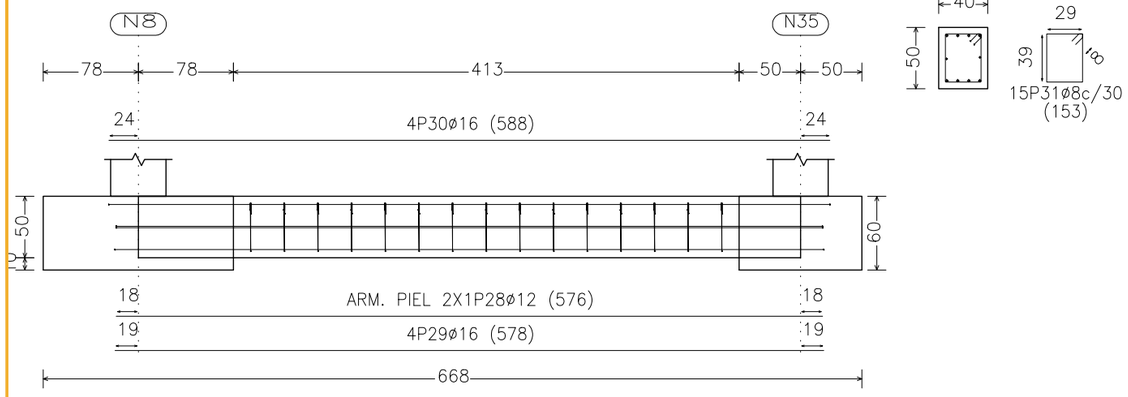
TÍTULO DEL PLANO
CIMENTACIÓN.
DESPIECE DE ZAPATAS I.

ESCALA
1:50

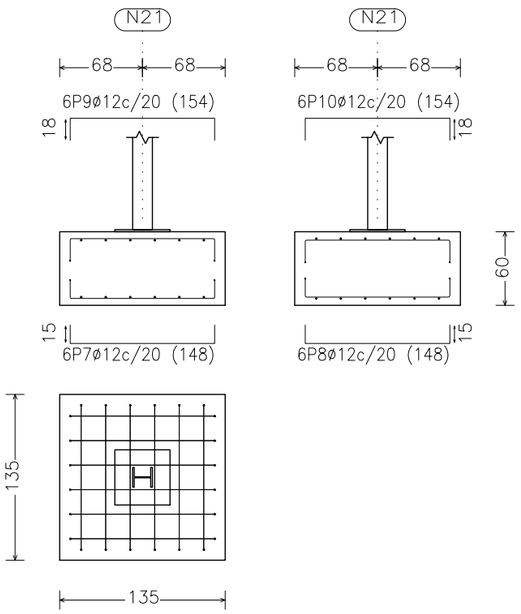
N° PLANO: 9
N° HOJA: 2 DE 19

FECHA:
SEPTIEMBRE 2017

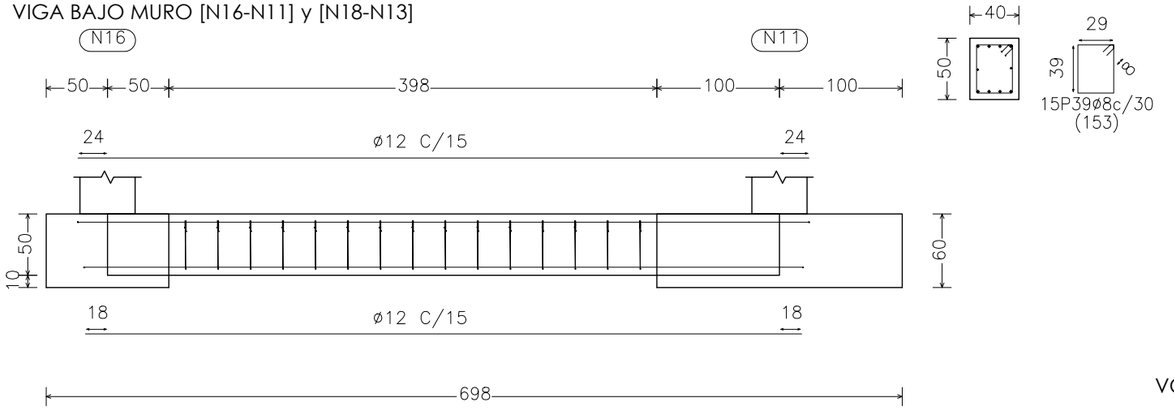
VC.S-1 [N8-N35] y VC.S-1 [N13-N36]



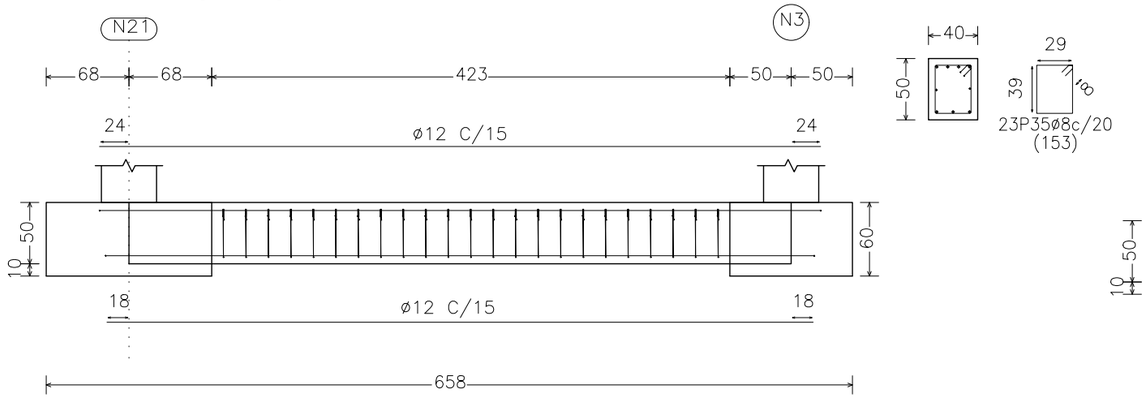
N21, N23 y N25



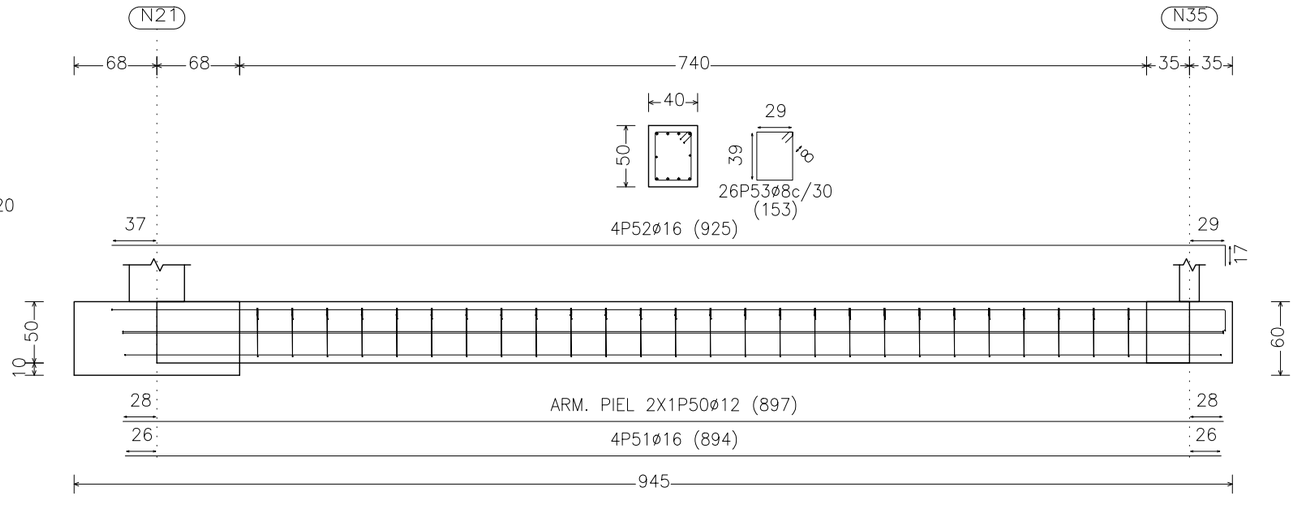
VIGA BAJO MURO [N16-N11] y [N18-N13]



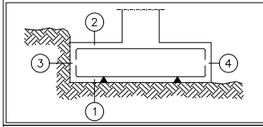
VIGA BAJO MURO [N21-N3]



VC.S-1 [N21-N35]



RECUBRIMIENTOS EN CIMENTACIONES



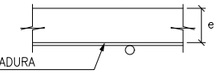
1 – Recubrimiento inferior contacto terreno ≥7cm.
2 – Recubrimiento superior libre 4/5cm.
3 – Recubrimiento lateral contacto terreno 7cm.
4 – Recubrimiento lateral libre 4/5cm.

LONGITUDES DE SOLAPE

Nota. Las longitudes de solape seran las mayores entre las indicadas en la tabla y las prescritas en la EHE.

ARMADURA	B 500S	
	Posición I	Posición II
ø12	55 cm.	80 cm.
ø16	75 cm.	105 cm.
ø20	110 cm.	155 cm.
ø25	169 cm.	236 cm.

RECUBRIMIENTOS NOMINALES (e nom.)



VIGAS . . . . . e nom. = 3.5 cm.
PILARES . . . . . e nom. = 4.0 cm.
CIMENTACIONES . . . . . e nom. = 5.0 cm.
MUROS . . . . . e nom. = 5.0 cm.

CARACTERISTICAS TEC. DE LOS MATERIALES Y COEF. DE SEG. (EHE art. 4.3)

TIPIFICACION DEL HORMIGON

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_c)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Prop. esp.
cimentacion	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
pilares	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
vigas y forjados	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
muros	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	

CARACTERISTICAS RESISTENTES DEL ACERO

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_s)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Recubrimiento mínimo (mm)
cimentacion	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
pilares	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	40
vigas y forjados	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	35
muros	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
Estructura metálica	S 275				

EJECUCION

TIPO DE ACCION	Nivel de control	Coeficientes parciales de seguridad (para E.L.U.)	
		Efecto favorable	Efecto desfavorable
permanente	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.50
perm. de valor no cte.	NORMAL	γ_q = 1.00	γ_q = 1.60
variable	NORMAL	γ_q = 0.00	γ_q = 1.60

NOTAS
- El acero utilizado debera estar garantizado con el sello del CIETSID
- Tensión de cálculo para cimentación 0.8 Kg/cm2 según Estudio Geotécnico.

Región de Murcia · Unión Europea · Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural · Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA: Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO: Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

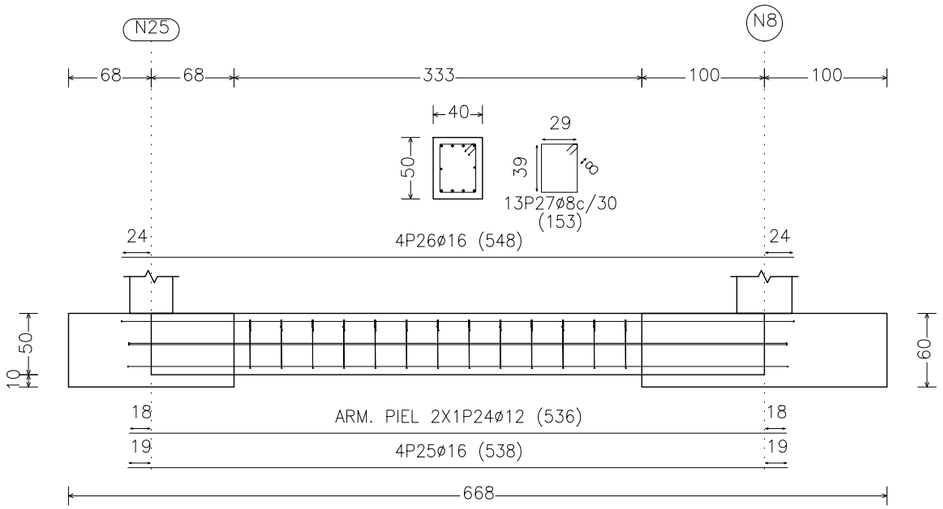
TÍTULO DEL PLANO: CIMENTACIÓN. DESPIECE DE ZAPATAS II.

ESCALA: 1:50

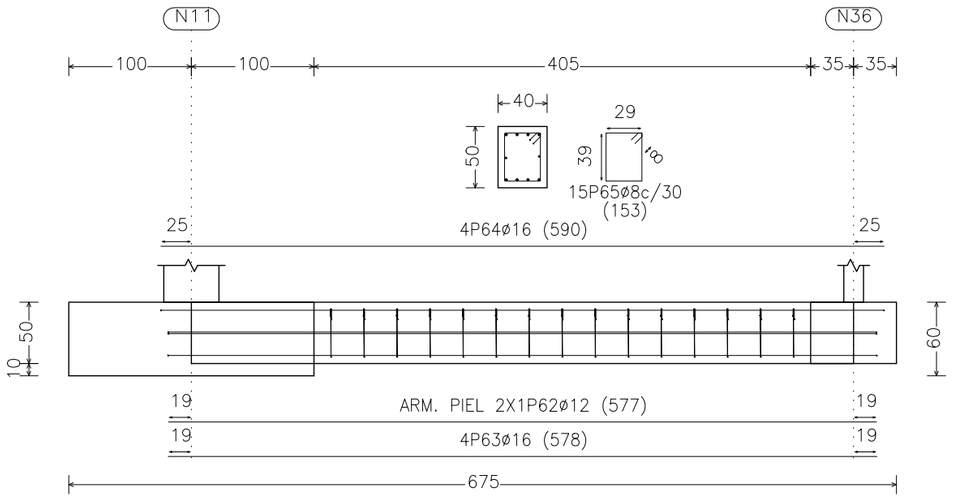
N° PLANO: 9
N° HOJA: 3 DE 19

FECHA: SEPTIEMBRE 2017

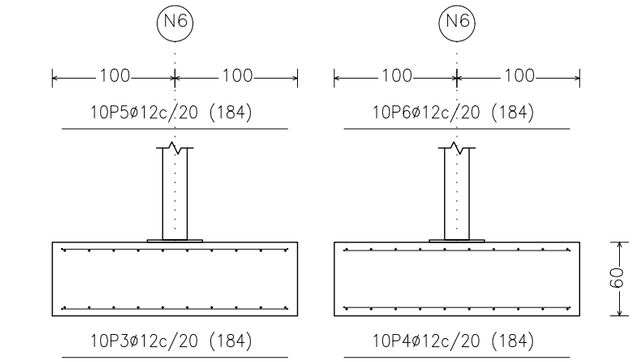
VC.S-1 [N23-N3]



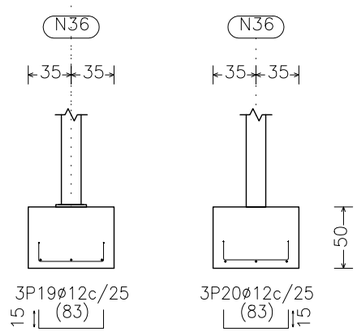
VC.S-1 [N11-N36]



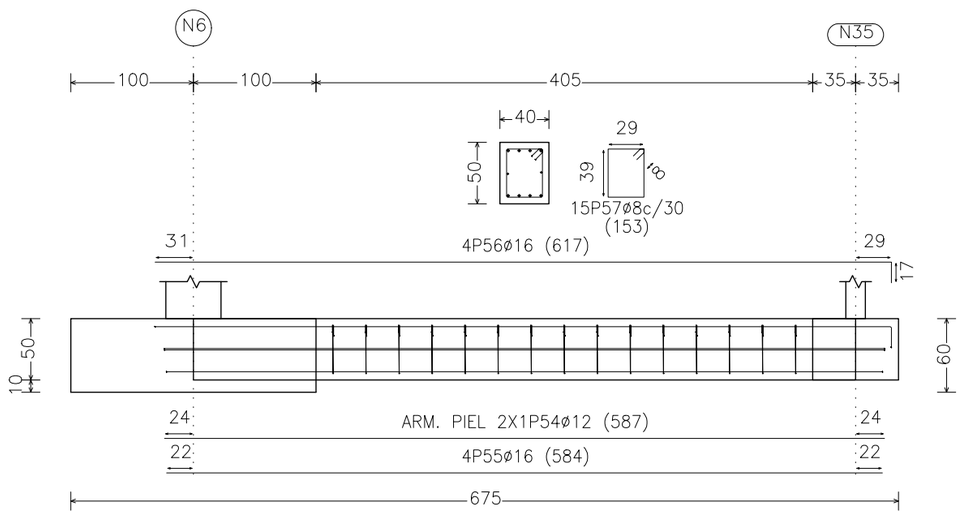
N6, N8, N11 y N13



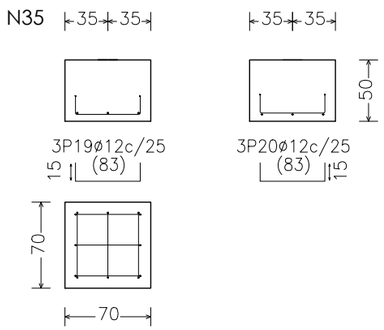
N36



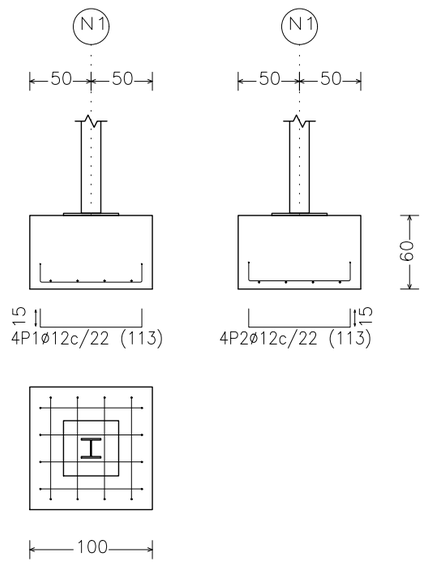
VC.S-1 [N6-N35]



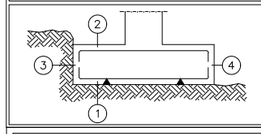
N35



N1, N3, N16 y N18



RECUBRIMIENTOS EN CIMENTACIONES



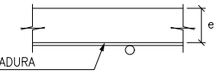
1 – Recubrimiento inferior contacto terreno ≥7cm.
2 – Recubrimiento superior libre 4/5cm.
3 – Recubrimiento lateral contacto terreno 7cm.
4 – Recubrimiento lateral libre 4/5cm.

LONGITUDES DE SOLAPE

Nota. Las longitudes de solape seran las mayores entre las indicadas en la tabla y las prescritas en la EHE.

ARMADURA	B 500S	
	Posición I	Posición II
ø12	55 cm.	80 cm.
ø16	75 cm.	105 cm.
ø20	110 cm.	155 cm.
ø25	169 cm.	236 cm.

RECUBRIMIENTOS NOMINALES (e nom.)



VIGAS . . . . . e nom. = 3.5 cm.
PILARES . . . . . e nom. = 4.0 cm.
CIMENTACIONES . . . . . e nom. = 5.0 cm.
MUROS . . . . . e nom. = 5.0 cm.

CARACTERISTICAS TEC. DE LOS MATERIALES Y COEF. DE SEG. (EHE art. 4.3)

TIPIFICACION DEL HORMIGON

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_c)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Prop. esp.
cimentacion	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
pilares	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
vigas y forjados	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
muros	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	

CARACTERISTICAS RESISTENTES DEL ACERO

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_s)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Recubrimiento mínimo (mm)
cimentacion	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
pilares	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	40
vigas y forjados	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	35
muros	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
Estructura metálica	S 275				

EJECUCION

TIPO DE ACCION	Nivel de control	Coeficientes parciales de seguridad (para E.L.U.)	
		Efecto favorable	Efecto desfavorable
permanente	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.50
perm. de valor no cte.	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.60
variable	NORMAL	γ_q = 0.00	γ_q = 1.60

NOTAS
- El acero utilizado debera estar garantizado con el sello del CIETSID
- Tensión de cálculo para cimentación 0.8 Kg/cm2 según Estudio Geotécnico.

Región de Murcia — Unión Europea — Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural — Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA
Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO
Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

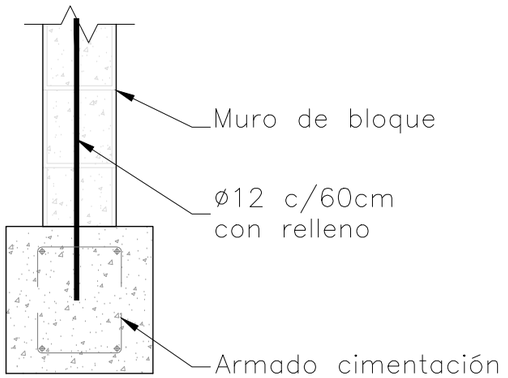
TÍTULO DEL PLANO
CIMENTACIÓN.
DESPIECE DE ZAPATAS III.

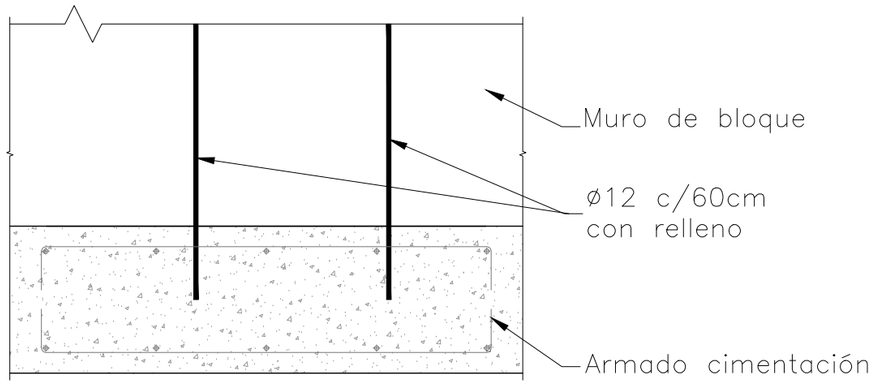
ESCALA
1:50

N° PLANO: 9
N° HOJA: 4 DE 19

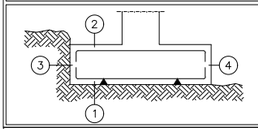
FECHA:
SEPTIEMBRE 2017

Enlace de muro sobre zapata





RECUBRIMIENTOS EN CIMENTACIONES



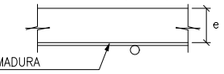
1 –Recubrimiento inferior contacto terreno ≥7cm.
2 –Recubrimiento superior libre 4/5cm.
3 –Recubrimiento lateral contacto terreno 7cm.
4 –Recubrimiento lateral libre 4/5cm.

LONGITUDES DE SOLAPE

Nota. Las longitudes de solape seran las mayores entre las indicadas en la tabla y las prescritas en la EHE.

ARMADURA	B 500S	
	Posición I	Posición II
ø12	55 cm.	80 cm.
ø16	75 cm.	105 cm.
ø20	110 cm.	155 cm.
ø25	169 cm.	236 cm.

RECUBRIMIENTOS NOMINALES (e nom.)



VIGAS . . . . . .e nom. = 3.5 cm.
PILARES . . . . . e nom. = 4.0 cm.
CIMENTACIONES . . . . . e nom. = 5.0 cm.
MUROS . . . . . e nom. = 5.0 cm.

CARACTERISTICAS TEC. DE LOS MATERIALES Y COEF. DE SEG. (EHE art. 4.3)

TIPIFICACION DEL HORMIGON

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_c)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Prop. esp.
cimentacion	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
pilares	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
vigas y forjados	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
muros	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	

CARACTERISTICAS RESISTENTES DEL ACERO

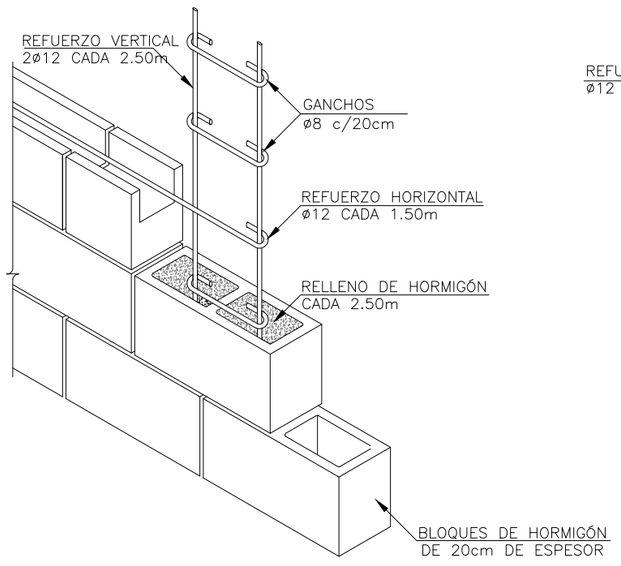
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_s)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Recubrimiento mínimo (mm)
cimentacion	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
pilares	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	40
vigas y forjados	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	35
muros	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
Estructura metálica	S 275				

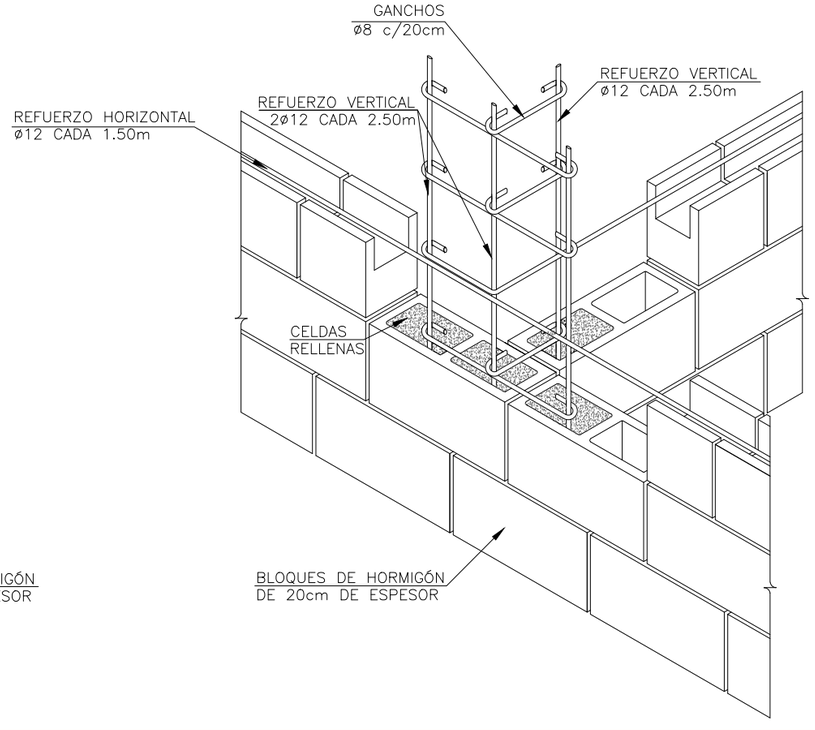
EJECUCION

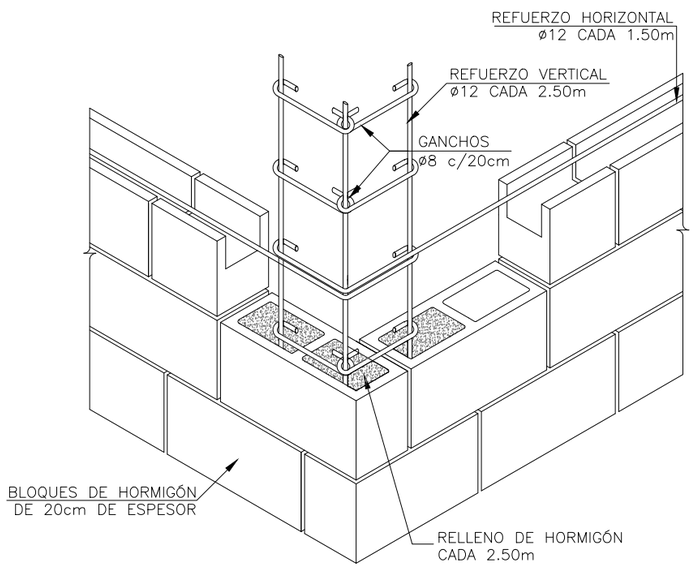
TIPO DE ACCION	Nivel de control	Coeficientes parciales de seguridad (para E.L.U.)	
		Efecto favorable	Efecto desfavorable
permanente	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.50
perm. de valor no cte.	NORMAL	γ_q = 1.00	γ_q = 1.60
variable	NORMAL	γ_q = 0.00	γ_q = 1.60

NOTAS
- El acero utilizado debera estar garantizado con el sello del CIETSID
- Tensión de cálculo para cimentación 0.8 Kg/cm2 según Estudio Geotécnico.

REFUERZOS EN MUROS DE BLOQUE







Región de Murcia — Unión Europea. Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural. Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA
Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO
Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

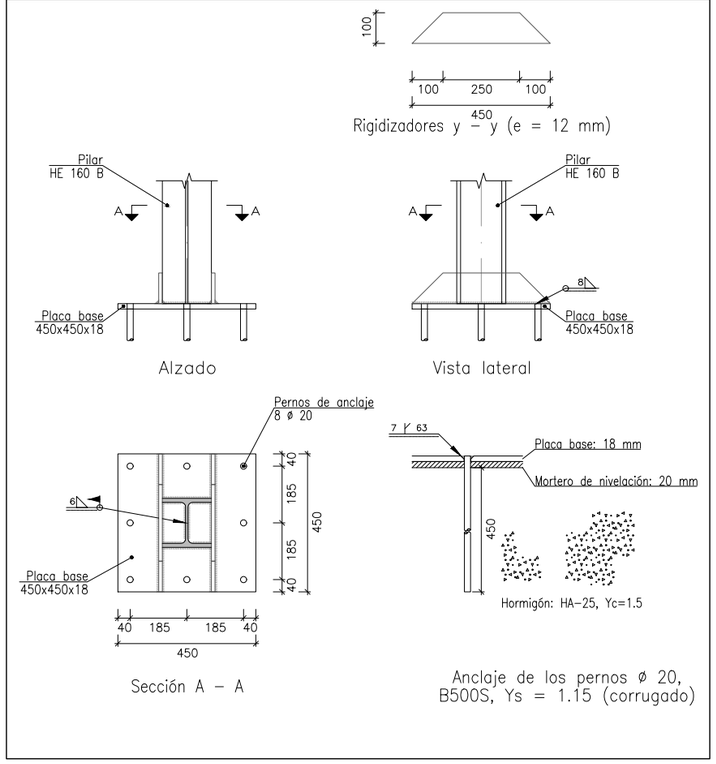
TÍTULO DEL PLANO
CIMENTACIÓN.
DETALLES DE ENLACES DE MURO A CIMENTACIÓN.

ESCALA
s/e

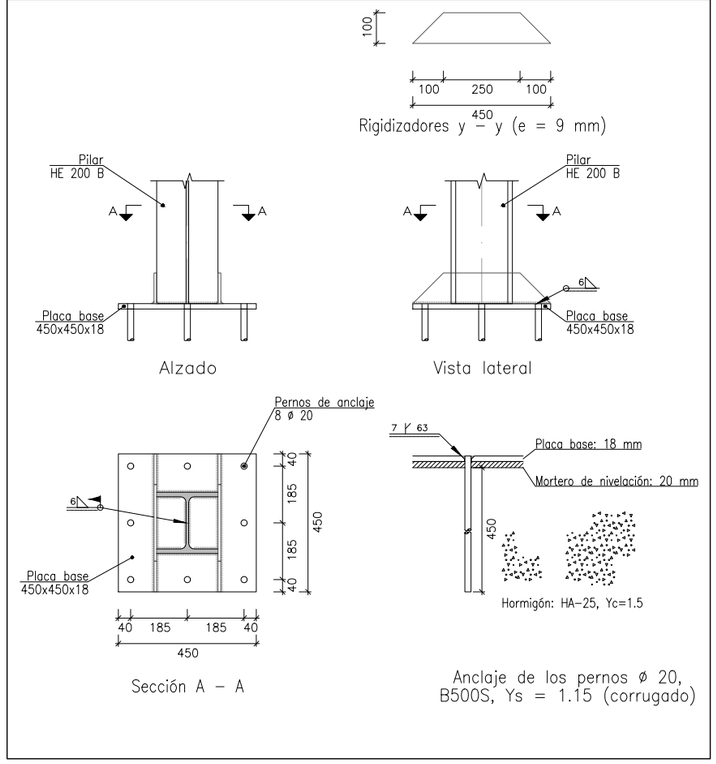
N° PLANO: 9
N° HOJA: 5 DE 19

FECHA:
SEPTIEMBRE 2017

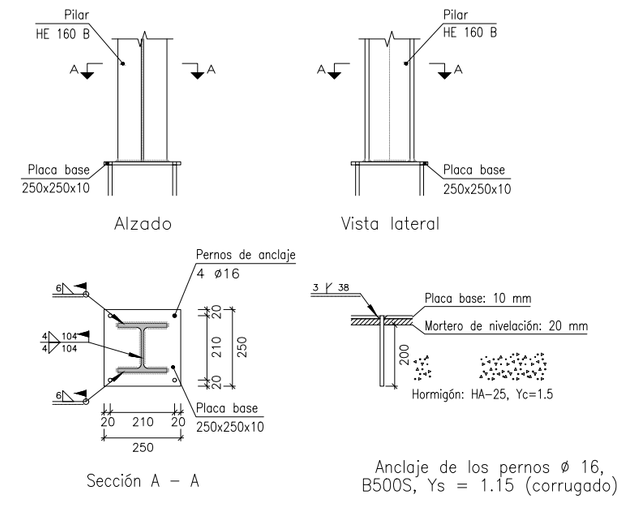
Tipo 1 (N1, N3, N16, N18, N21, N22)



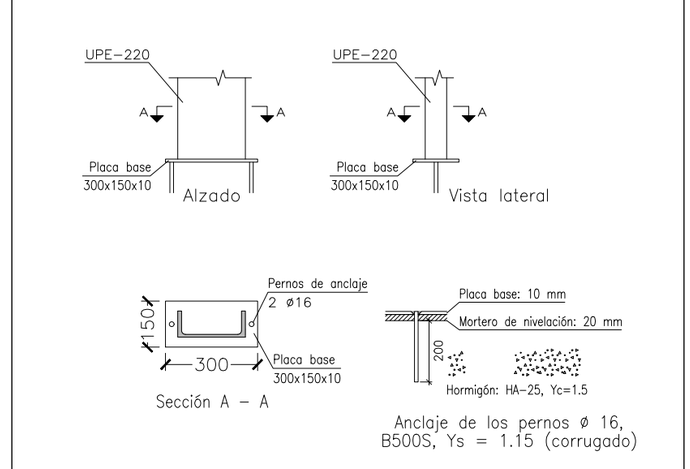
Tipo 3 (N6, N8, N13, N11)



Tipo 5 (N36)



Arranque escalera metálica

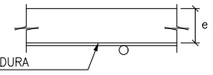


LONGITUDES DE SOLAPE

Nota. Las longitudes de solape seran las mayores entre las indicadas en la tabla y las prescritas en la EHE.

ARMADURA	B 500S	
	Posición I	Posición II
ø12	55 cm.	80 cm.
ø16	75 cm.	105 cm.
ø20	110 cm.	155 cm.
ø25	169 cm.	236 cm.

RECUBRIMIENTOS NOMINALES (e nom.)



VIGAS . . . . . e nom. = 3.5 cm.
PILARES . . . . . e nom. = 4.0 cm.
CIMENTACIONES . . . . . e nom. = 5.0 cm.
MUROS . . . . . e nom. = 5.0 cm.

CARACTERISTICAS TEC. DE LOS MATERIALES Y COEF. DE SEG. (EHE art. 4.3)

TIPIFICACION DEL HORMIGON

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_c)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Prop. esp.
cimentacion	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
pilares	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
vigas y forjados	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
muros	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	

CARACTERISTICAS RESISTENTES DEL ACERO

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_s)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Recubrimiento mínimo (mm)
cimentacion	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
pilares	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	40
vigas y forjados	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	35
muros	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
Estructura metálica	S 275				

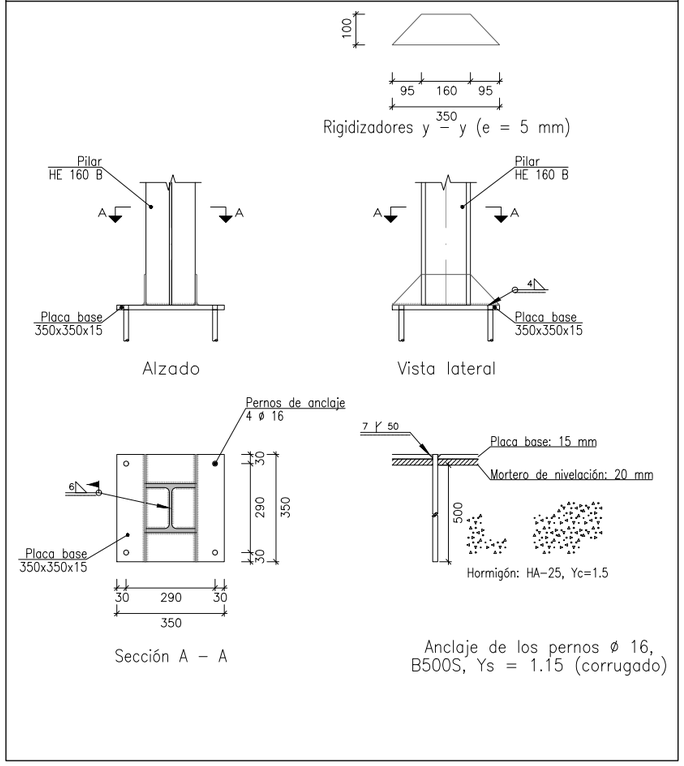
EJECUCION

TIPO DE ACCION	Nivel de control	Coeficientes parciales de seguridad (para E.L.U.)	
		Efecto favorable	Efecto desfavorable
permanente	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.50
perm. de valor no cte.	NORMAL	γ_q = 1.00	γ_q = 1.60
variable	NORMAL	γ_q = 0.00	γ_q = 1.60

NOTAS

- El acero utilizado debera estar garantizado con el sello del CIETSID
- Tensión de cálculo para cimentación 0.8 Kg/cm2 según Estudio Geotécnico.

Tipo 4 (N23, N25)



Región de Murcia — Unión Europea. Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural. Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA: Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO: Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

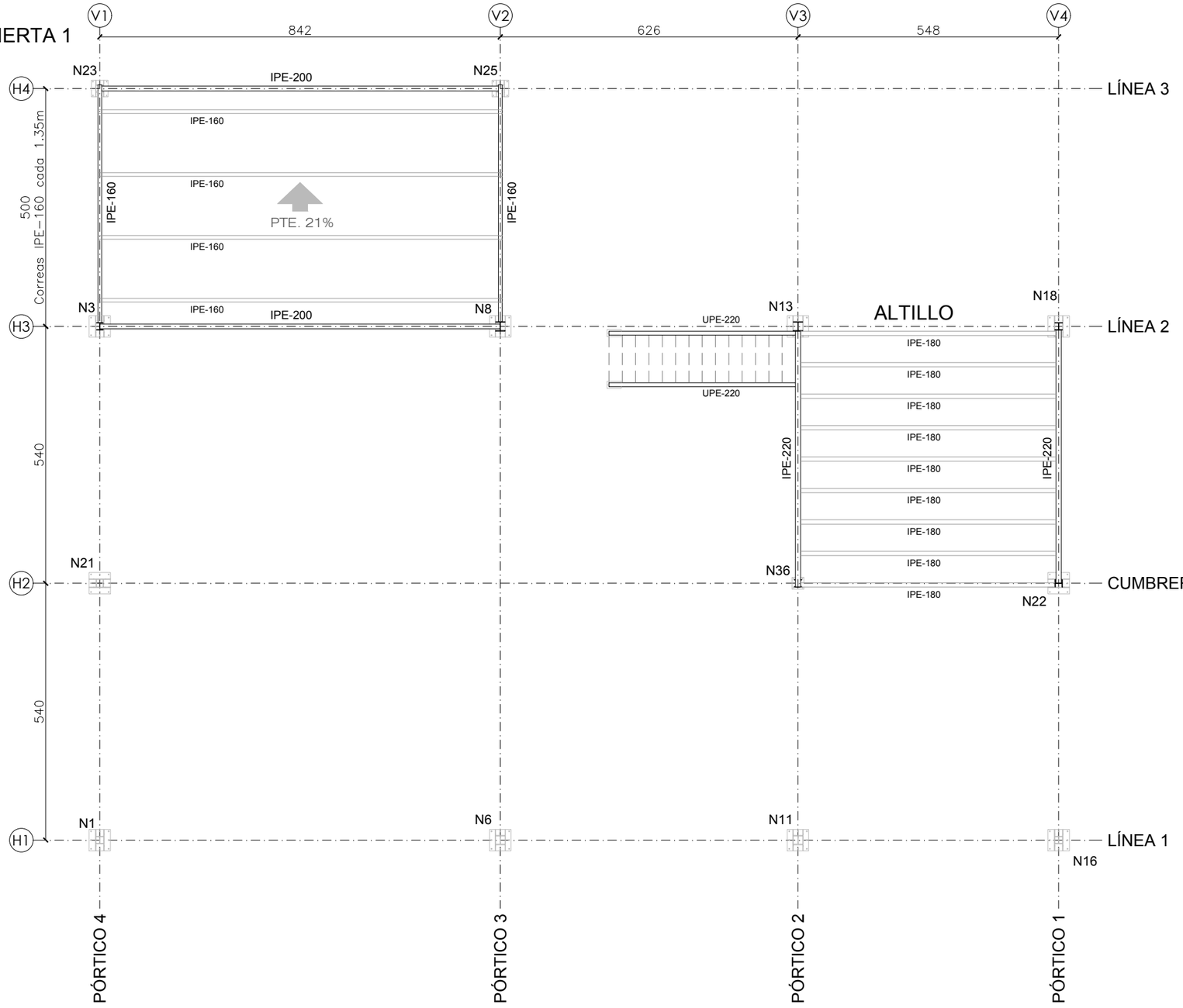
TÍTULO DEL PLANO: PLACAS DE ANCLAJE.

ESCALA: 1:20

N° PLANO: 9
N° HOJA: 6 DE 19

FECHA: SEPTIEMBRE 2017

CUBIERTA 1



CUADRO DE CARGAS DE CUBIERTA

SOBRECARGA DE USO:	0.40 KN/m^2
SOBRECARGA DE NIEVE:	0.40 KN/m^2
PESO PROPIO:	0.25 KN/m^2

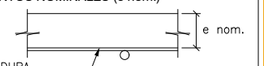
NOTA:
- UNIÓN DE CORREAS SOLDADA O ATORNILLADA TOTALMENTE EMPOTRADA.

LONGITUDES DE SOLAPE

Nota. Las longitudes de solape seran las mayores entre las indicadas en la tabla y las prescritas en la EHE.

ARMADURA	B 500S	
	Posición I	Posición II
ø12	55 cm.	80 cm.
ø16	75 cm.	105 cm.
ø20	110 cm.	155 cm.
ø25	169 cm.	236 cm.

RECUBRIMIENTOS NOMINALES (e nom.)



VIGAS . . . . . e nom. = 3.5 cm.
PILARES . . . . . e nom. = 4.0 cm.
CIMENTACIONES . . . . . e nom. = 5.0 cm.
MUROS . . . . . e nom. = 5.0 cm.

CARACTERISTICAS TEC. DE LOS MATERIALES Y COEF. DE SEG. (EHE art. 4.3)

TIPIFICACION DEL HORMIGON

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_c)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Prop. esp.
cimentacion	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
pilares	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
vigas y forjados	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
muros	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	

CARACTERISTICAS RESISTENTES DEL ACERO

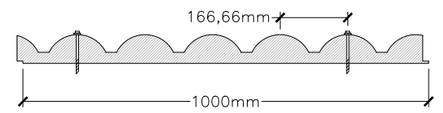
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_s)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Recubrimiento mínimo (mm)
cimentacion	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
pilares	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	40
vigas y forjados	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	35
muros	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
Estructura metálica	S 275				

EJECUCION

TIPO DE ACCION	Nivel de control	Coeficientes parciales de seguridad (para E.L.U.)	
		Efecto favorable	Efecto desfavorable
permanente	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.50
perm. de valor no cte.	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.60
variable	NORMAL	γ_g = 0.00	γ_g = 1.60

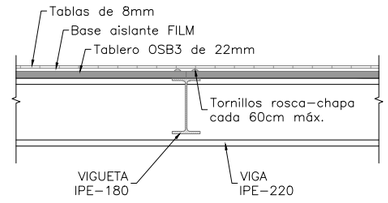
NOTAS
- El acero utilizado debera estar garantizado con el sello del CIETSID
- Tensión de cálculo para cimentación 0.8 Kg/cm2 según Estudio Geotécnico.

CERRAMIENTO TIPO SANDWICH IMITACIÓN TEJA

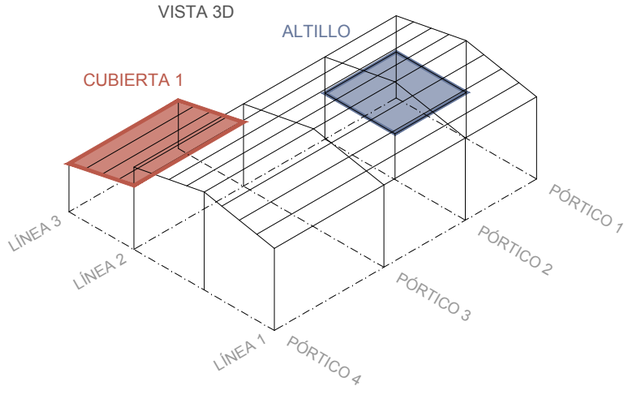


Cerramiento de cubierta tipo panel sandwich imitación teja, con peso máximo de acuerdo a cuadro de cargas y dimensionado de acuerdo a ficha técnica del fabricante.

ACABADO ALTILLO



VISTA 3D



Región de Murcia
Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA
Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO
Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

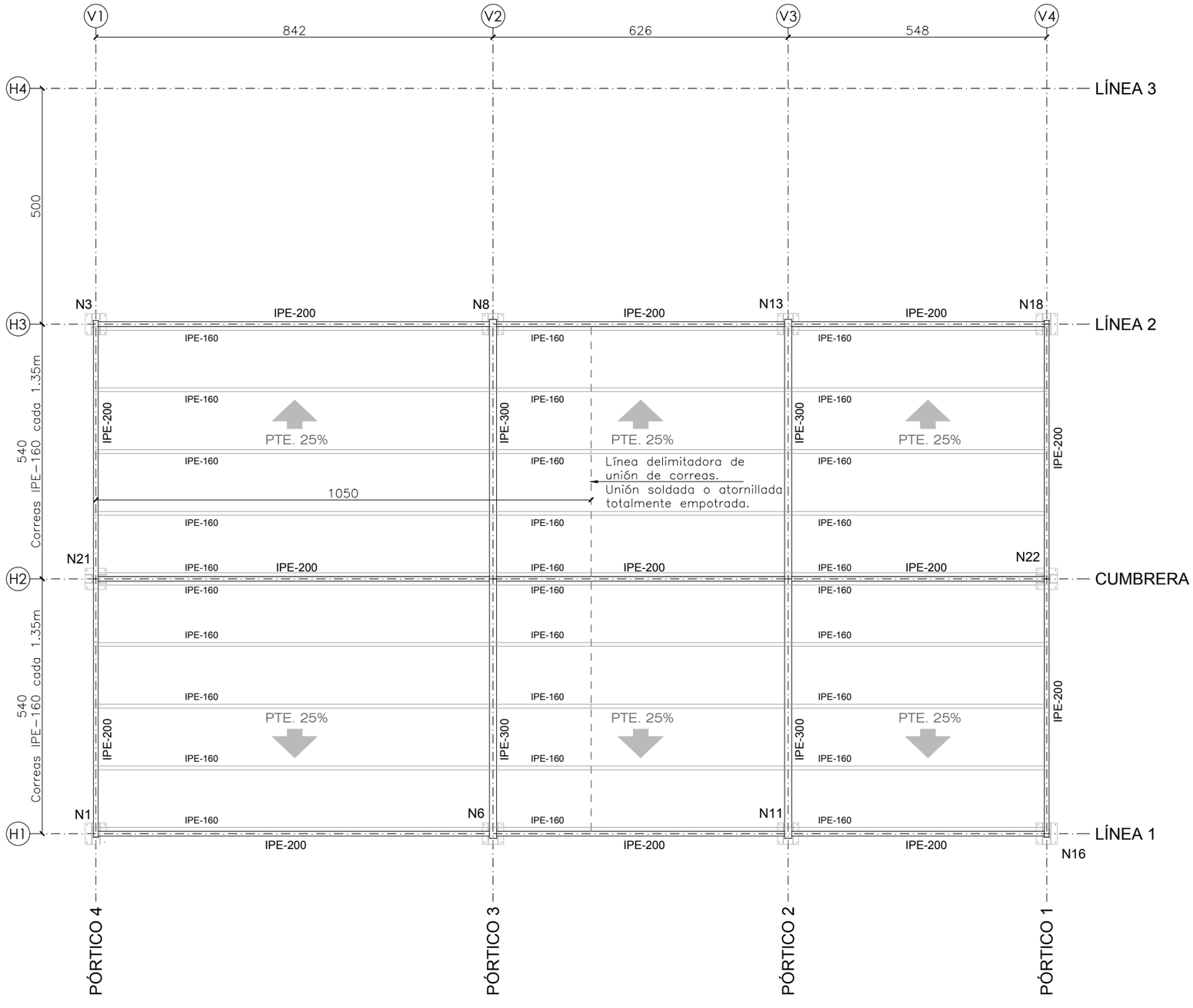
CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURA METÁLICA. CUBIERTA MÓDULO (cubierta 1) Y ESTRUCTURA ALTILLO.

ESCALA
1:100

N° PLANO: 9
N° HOJA: 7 DE 19
FECHA: SEPTIEMBRE 2017

NOTA:
- UNIÓN DE CORREAS SOLDADA O ATORNILLADA TOTALMENTE EMPOTRADA.



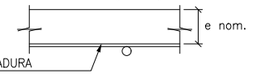
CUBIERTA 2

LONGITUDES DE SOLAPE

Nota. Las longitudes de solape seran las mayores entre las indicadas en la tabla y las prescritas en la EHE.

ARMADURA	B 500S	
	Posición I	Posición II
ø12	55 cm.	80 cm.
ø16	75 cm.	105 cm.
ø20	110 cm.	155 cm.
ø25	169 cm.	236 cm.

RECUBRIMIENTOS NOMINALES (e nom.)



VIGAS . . . . . e nom. = 3.5 cm.
PILARES . . . . . e nom. = 4.0 cm.
CIMENTACIONES . . . . . e nom. = 5.0 cm.
MUROS . . . . . e nom. = 5.0 cm.

CARACTERISTICAS TEC. DE LOS MATERIALES Y COEF. DE SEG. (EHE art. 4.3)

TIPIFICACION DEL HORMIGON

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_c)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Prop. esp.
cimentacion	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
pilares	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
vigas y forjados	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
muros	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	

CARACTERISTICAS RESISTENTES DEL ACERO

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_s)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Recubrimiento mínimo (mm)
cimentacion	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
pilares	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	40
vigas y forjados	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	35
muros	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
Estructura metálica	S 275				

EJECUCION

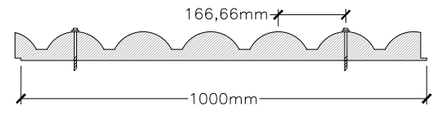
TIPO DE ACCION	Nivel de control	Coeficientes parciales de seguridad (para E.L.U.)	
		Efecto favorable	Efecto desfavorable
permanente	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.50
perm. de valor no cte.	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.60
variable	NORMAL	γ_g = 0.00	γ_g = 1.60

NOTAS
- El acero utilizado debera estar garantizado con el sello del CIETSID
- Tensión de cálculo para cimentación 0.8 Kg/cm2 según Estudio Geotécnico.

CUADRO DE CARGAS DE CUBIERTA

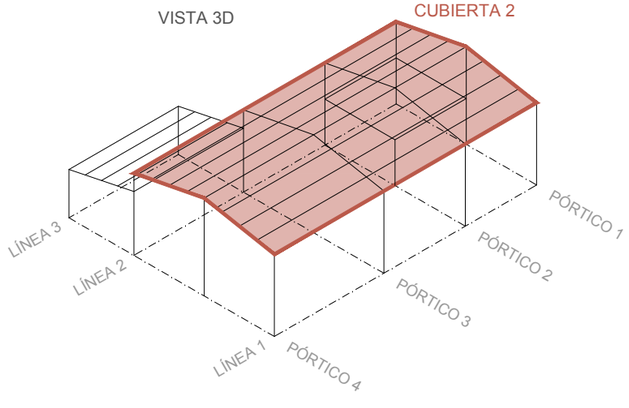
SOBRECARGA DE USO:	0.40 KN/m^2
SOBRECARGA DE NIEVE:	0.40 KN/m^2
PESO PROPIO:	0.25 KN/m^2

CERRAMIENTO TIPO SANDWICH IMITACIÓN TEJA



Cerramiento de cubierta tipo panel sandwich imitación teja, con peso máximo de acuerdo a cuadro de cargas y dimensionado de acuerdo a ficha técnica del fabricante.

VISTA 3D



Región de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA
Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO
Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

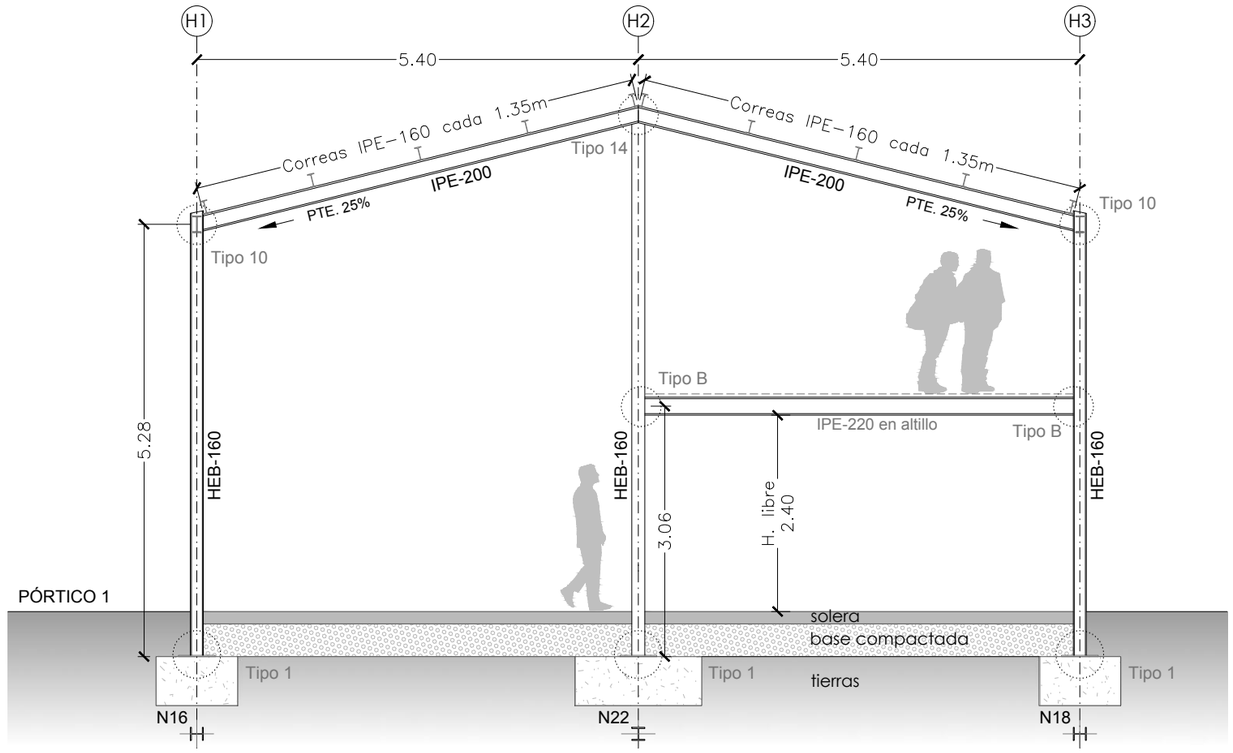
CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

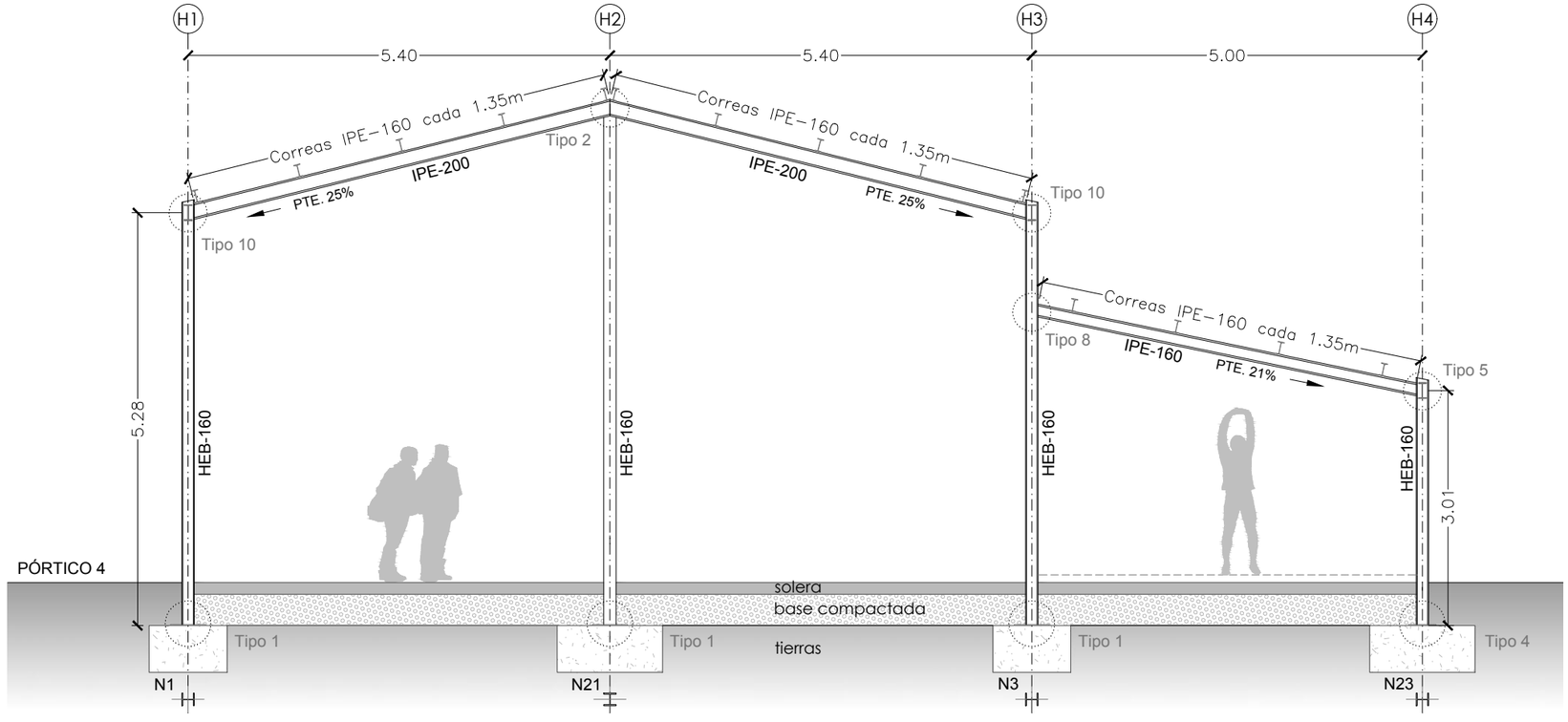
TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURA METÁLICA. CUBIERTA NAVE (cubierta 2).

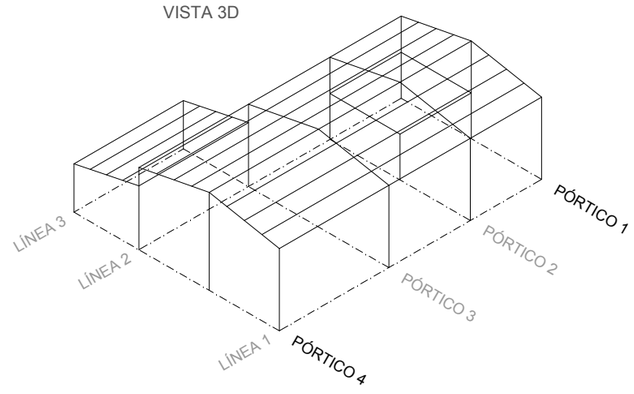
ESCALA
1:100

N° PLANO: 9
N° HOJA: 8 DE 19

FECHA:
SEPTIEMBRE 2017





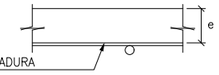


LONGITUDES DE SOLAPE

Nota. Las longitudes de solape seran las mayores entre las indicadas en la tabla y las prescritas en la EHE.

ARMADURA	B 500S	
	Posición I	Posición II
ø12	55 cm.	80 cm.
ø16	75 cm.	105 cm.
ø20	110 cm.	155 cm.
ø25	169 cm.	236 cm.

RECUBRIMIENTOS NOMINALES (e nom.)



VIGAS . . . . . e nom. = 3.5 cm.
PILARES . . . . . e nom. = 4.0 cm.
CIMENTACIONES . . . . . e nom. = 5.0 cm.
MUROS . . . . . e nom. = 5.0 cm.

CARACTERISTICAS TEC. DE LOS MATERIALES Y COEF. DE SEG. (EHE art. 4.3)

TIPIFICACION DEL HORMIGON

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_c)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Prop. esp.
cimentacion	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
pilares	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
vigas y forjados	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
muros	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	

CARACTERISTICAS RESISTENTES DEL ACERO

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_s)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Recubrimiento mínimo (mm)
cimentacion	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
pilares	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	40
vigas y forjados	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	35
muros	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
Estructura metálica	S 275				

EJECUCION

TIPO DE ACCION	Nivel de control	Coeficientes parciales de seguridad (para E.L.U.)	
		Efecto favorable	Efecto desfavorable
permanente	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.50
perm. de valor no cte.	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.60
variable	NORMAL	γ_g = 0.00	γ_g = 1.60

NOTAS

- El acero utilizado debera estar garantizado con el sello del CIETSID
- Tensión de cálculo para cimentación 0.8 Kg/cm2 según Estudio Geotécnico.

Región de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA
Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO
Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

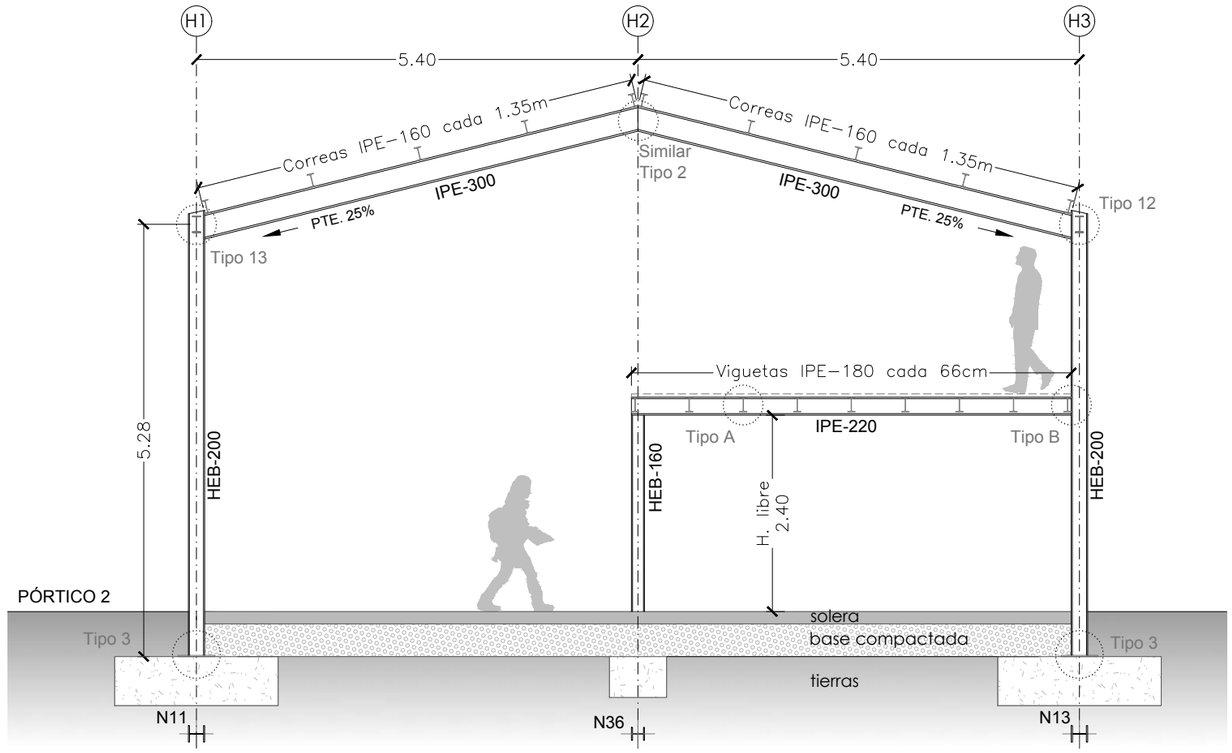
CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

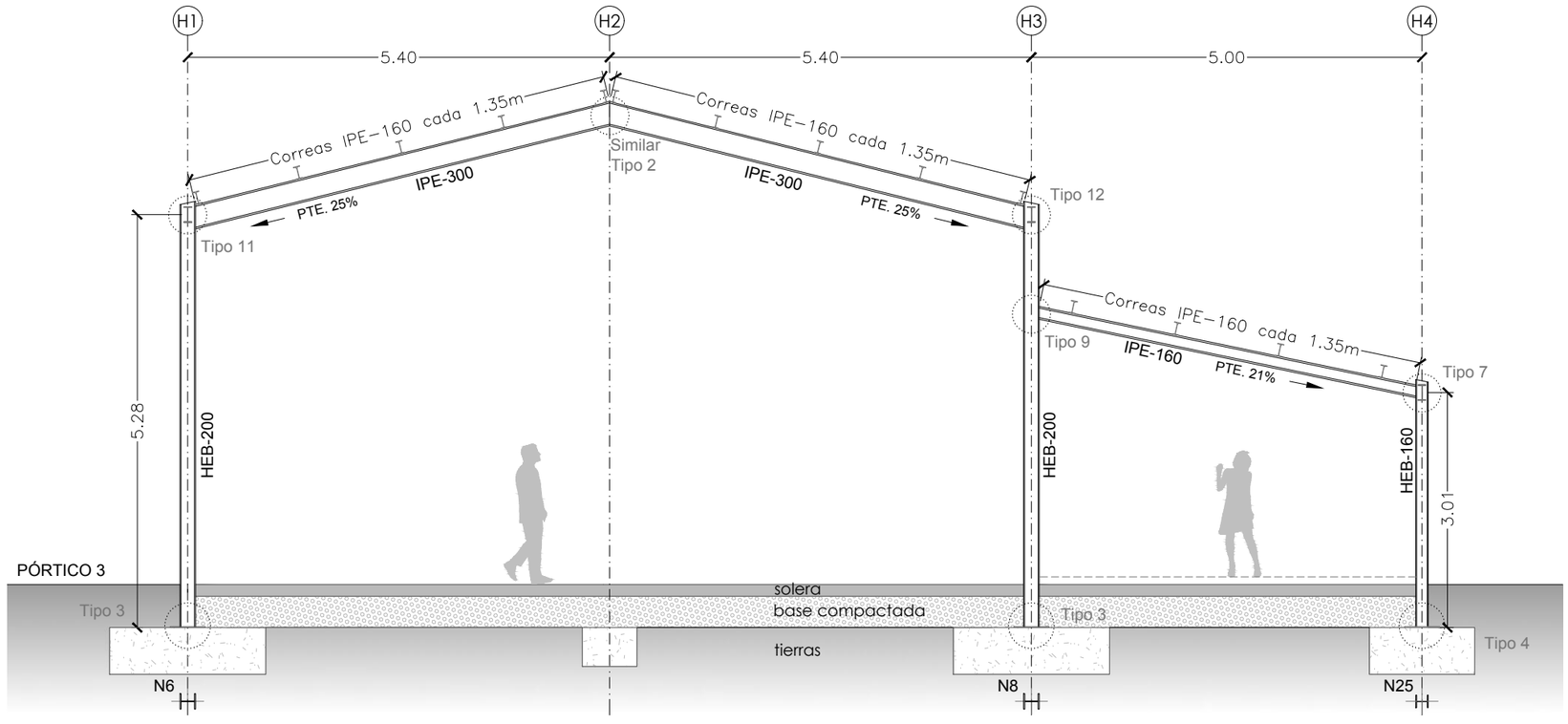
TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURA METÁLICA. PÓRTICOS 1 Y 4.

ESCALA
1:75

N° PLANO: 9
N° HOJA: 9 DE 19

FECHA:
SEPTIEMBRE 2017



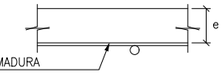


LONGITUDES DE SOLAPE

Nota. Las longitudes de solape seran las mayores entre las indicadas en la tabla y las prescritas en la EHE.

ARMADURA	B 500S	
	Posición I	Posición II
ø12	55 cm.	80 cm.
ø16	75 cm.	105 cm.
ø20	110 cm.	155 cm.
ø25	169 cm.	236 cm.

RECUBRIMIENTOS NOMINALES (e nom.)



VIGAS . . . . . e nom. = 3.5 cm.
PILARES . . . . . e nom. = 4.0 cm.
CIMENTACIONES . . . . . e nom. = 5.0 cm.
MUROS . . . . . e nom. = 5.0 cm.

CARACTERISTICAS TEC. DE LOS MATERIALES Y COEF. DE SEG. (EHE art. 4.3)

TIPIFICACION DEL HORMIGON

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_c)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Prop. esp.
cimentacion	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
pilares	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
vigas y forjados	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
muros	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	

CARACTERISTICAS RESISTENTES DEL ACERO

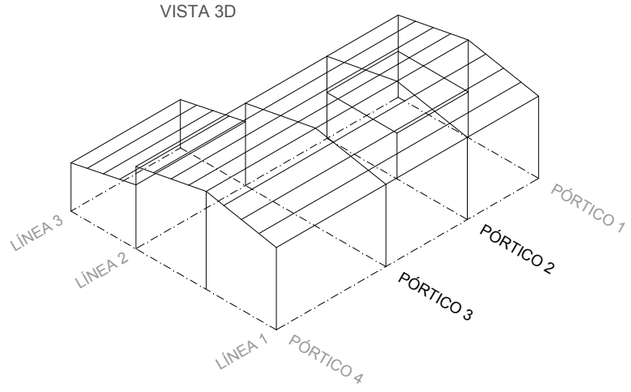
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_s)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Recubrimiento mínimo (mm)
cimentacion	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
pilares	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	40
vigas y forjados	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	35
muros	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
Estructura metálica	S 275				

EJECUCION

TIPO DE ACCION	Nivel de control	Coeficientes parciales de seguridad (para E.L.U.)	
		Efecto favorable	Efecto desfavorable
permanente	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.50
perm. de valor no cte.	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.60
variable	NORMAL	γ_g = 0.00	γ_g = 1.60

NOTAS
- El acero utilizado debera estar garantizado con el sello del CIETSID
- Tensión de cálculo para cimentación 0.8 Kg/cm2 según Estudio Geotécnico.

VISTA 3D



Región de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA
Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO
Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

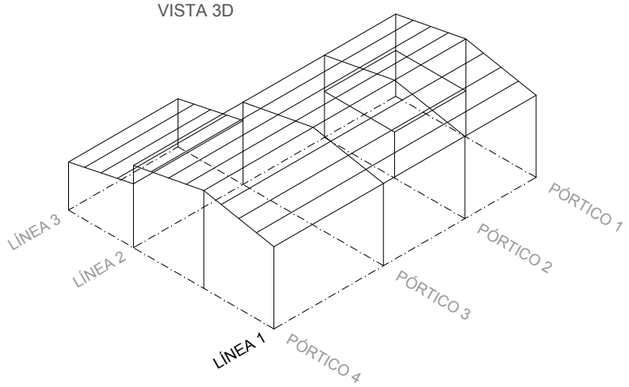
TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURA METÁLICA. PÓRTICOS 2 Y 3.

ESCALA
1:75

N° PLANO: 9
N° HOJA: 10 DE 19

FECHA:
SEPTIEMBRE 2017

VISTA 3D

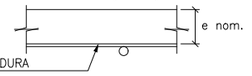


LONGITUDES DE SOLAPE

Nota. Las longitudes de solape seran las mayores entre las indicadas en la tabla y las prescritas en la EHE.

ARMADURA	B 500S	
	Posición I	Posición II
ø12	55 cm.	80 cm.
ø16	75 cm.	105 cm.
ø20	110 cm.	155 cm.
ø25	169 cm.	236 cm.

RECUBRIMIENTOS NOMINALES (e nom.)



VIGAS . . . . . e nom. = 3.5 cm.
PILARES . . . . . e nom. = 4.0 cm.
CIMENTACIONES . . . . . e nom. = 5.0 cm.
MUROS . . . . . e nom. = 5.0 cm.

CARACTERISTICAS TEC. DE LOS MATERIALES Y COEF. DE SEG. (EHE art. 4.3)

TIPIFICACION DEL HORMIGON

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_c)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Prop. esp.
cimentacion	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
pilares	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
vigas y forjados	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
muros	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	

CARACTERISTICAS RESISTENTES DEL ACERO

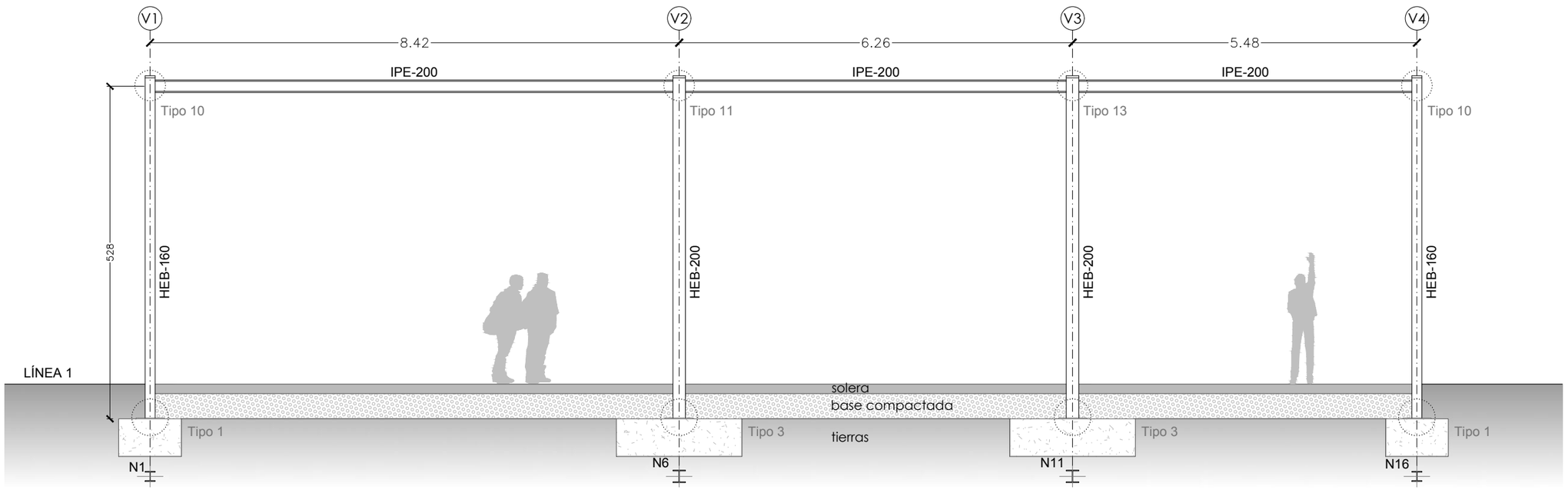
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_s)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Recubrimiento mínimo (mm)
cimentacion	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
pilares	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	40
vigas y forjados	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	35
muros	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
Estructura metálica	S 275				

EJECUCION

TIPO DE ACCION	Nivel de control	Coeficientes parciales de seguridad (para E.L.U.)	
		Efecto favorable	Efecto desfavorable
permanente	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.50
perm. de valor no cte.	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.60
variable	NORMAL	γ_g = 0.00	γ_g = 1.60

NOTAS

- El acero utilizado debera estar garantizado con el sello del CIETSID
- Tensión de cálculo para cimentación 0.8 Kg/cm2 según Estudio Geotécnico.



Región de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA
Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO
Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

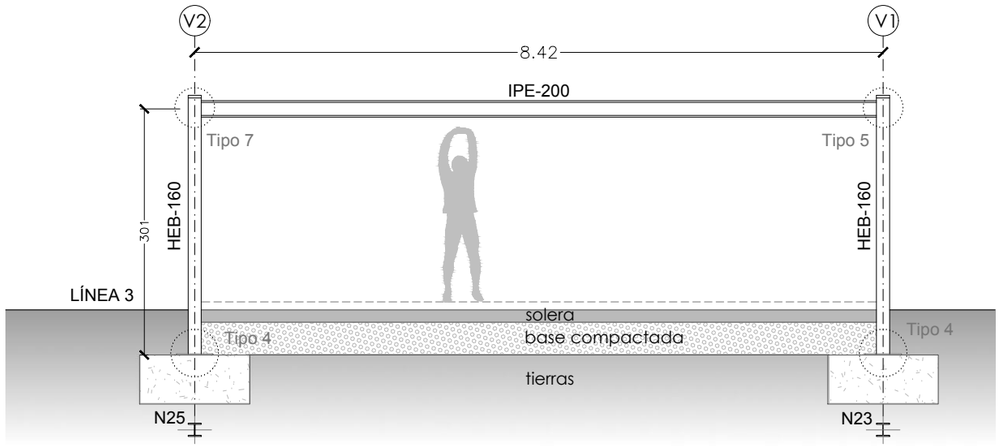
CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURA METÁLICA. ALZADO 1.

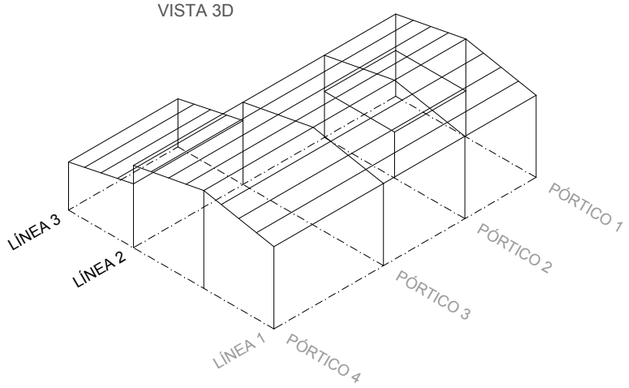
ESCALA
1:75

N° PLANO: 9
N° HOJA: 11 DE 19

FECHA:
SEPTIEMBRE 2017



VISTA 3D

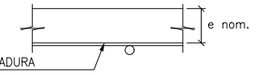


LONGITUDES DE SOLAPE

Nota. Las longitudes de solape seran las mayores entre las indicadas en la tabla y las prescritas en la EHE.

ARMADURA	B 500S	
	Posición I	Posición II
ø12	55 cm.	80 cm.
ø16	75 cm.	105 cm.
ø20	110 cm.	155 cm.
ø25	169 cm.	236 cm.

RECUBRIMIENTOS NOMINALES (e nom.)



VIGAS . . . . . e nom. = 3.5 cm.
PILARES . . . . . e nom. = 4.0 cm.
CIMENTACIONES . . . . . e nom. = 5.0 cm.
MUROS . . . . . e nom. = 5.0 cm.

CARACTERISTICAS TEC. DE LOS MATERIALES Y COEF. DE SEG. (EHE art. 4.3)

TIPIFICACION DEL HORMIGON

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_c)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Prop. esp.
cimentacion	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
pilares	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
vigas y forjados	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
muros	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	

CARACTERISTICAS RESISTENTES DEL ACERO

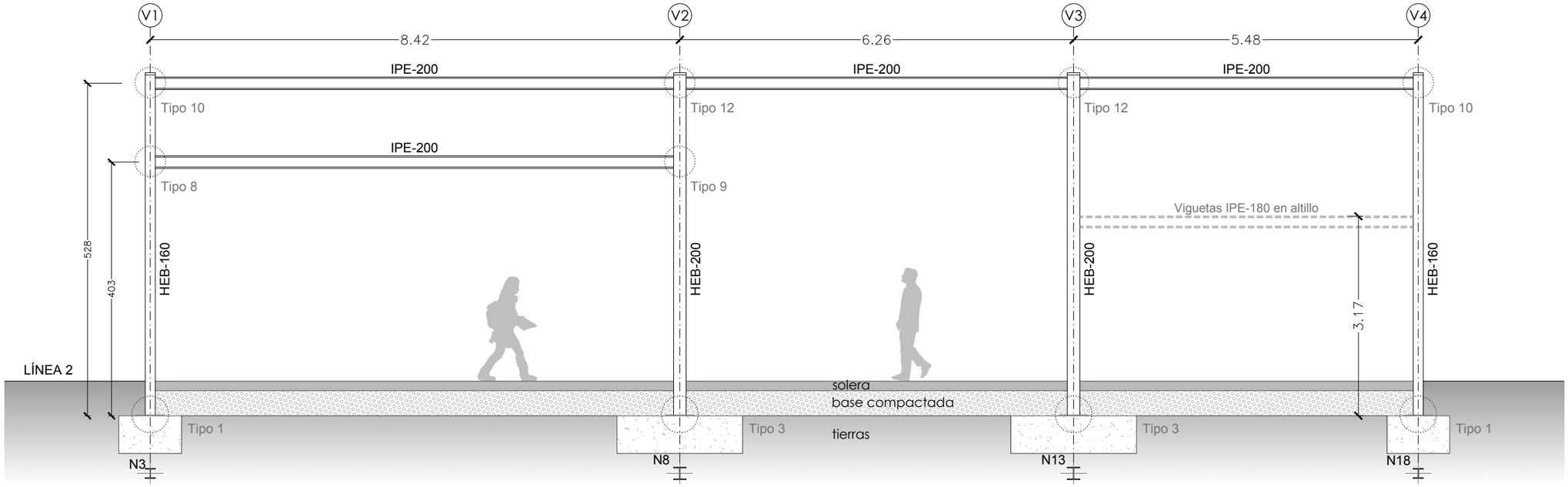
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_s)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Recubrimiento mínimo (mm)
cimentacion	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
pilares	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	40
vigas y forjados	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	35
muros	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
Estructura metálica	S 275				

EJECUCION

TIPO DE ACCION	Nivel de control	Coeficientes parciales de seguridad (para E.L.U.)	
		Efecto favorable	Efecto desfavorable
permanente	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.50
perm. de valor no cte.	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.60
variable	NORMAL	γ_g = 0.00	γ_g = 1.60

NOTAS

- El acero utilizado debera estar garantizado con el sello del CIETSID
- Tensión de cálculo para cimentación 0.8 Kg/cm2 según Estudio Geotécnico.



Región de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA
Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO
Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

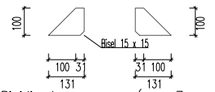
TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURA METÁLICA. ALZADOS 2 Y 3.

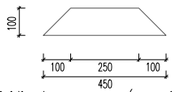
ESCALA
1:75

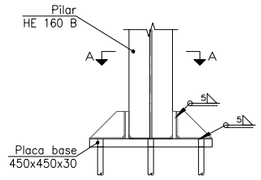
N° PLANO: 9
N° HOJA: 12 DE 19

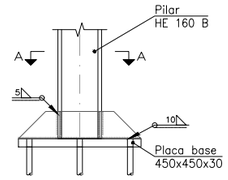
FECHA:
SEPTIEMBRE 2017

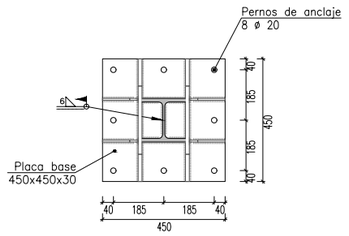
UNIÓN TIPO 1

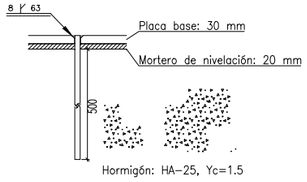






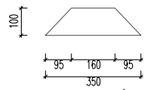


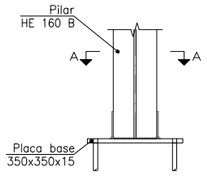


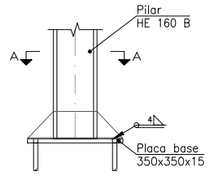


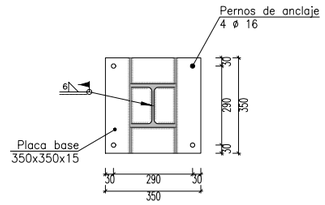
Anclaje de los pernos ø 20,
B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)

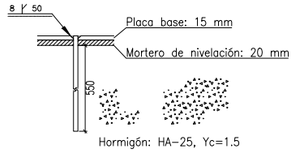
UNIÓN TIPO 4





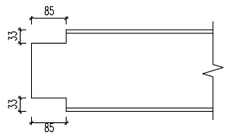






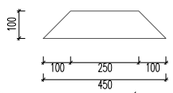
Anclaje de los pernos ø 16,
B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)

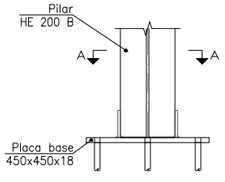
UNIÓN TIPO 5

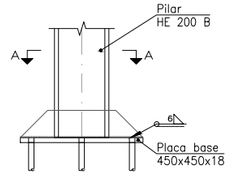


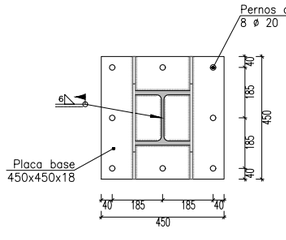
Detalle del recorte de la viga
IPE 200

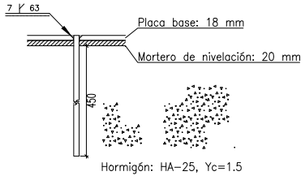
UNIÓN TIPO 3



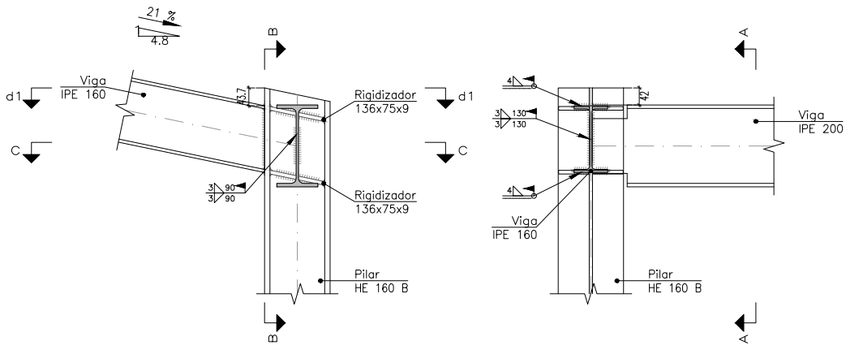


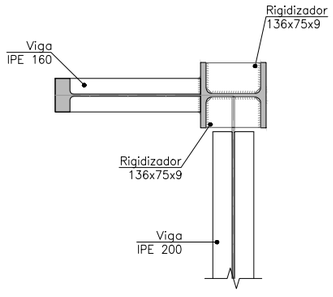


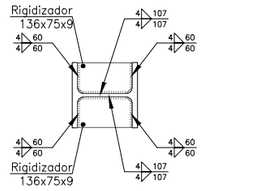




Anclaje de los pernos ø 20,
B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)







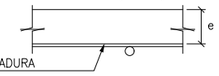
d1.Detalle de soldaduras: rigidizadores
a Pilar HE 160 B

LONGITUDES DE SOLAPE

Nota. Las longitudes de solape seran las mayores entre las indicadas en la tabla y las prescritas en la EHE.

ARMADURA	B 500S	
	Posición I	Posición II
ø12	55 cm.	80 cm.
ø16	75 cm.	105 cm.
ø20	110 cm.	155 cm.
ø25	169 cm.	236 cm.

RECUBRIMIENTOS NOMINALES (e nom.)



VIGAS . . . . . e nom. = 3.5 cm.
PILARES . . . . . e nom. = 4.0 cm.
CIMENTACIONES . . . . . e nom. = 5.0 cm.
MUROS . . . . . e nom. = 5.0 cm.

CARACTERISTICAS TEC. DE LOS MATERIALES Y COEF. DE SEG. (EHE art. 4.3)

TIPIFICACION DEL HORMIGON

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_c)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Prop. esp.
cimentacion	HA–25/B/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
pilares	HA–25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
vigas y forjados	HA–25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
muros	HA–25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	

CARACTERISTICAS RESISTENTES DEL ACERO

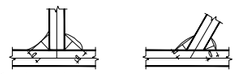
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_s)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Recubrimiento mínimo (mm)
cimentacion	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
pilares	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	40
vigas y forjados	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	35
muros	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
Estructura metálica	S 275				

EJECUCION

TIPO DE ACCION	Nivel de control	Coeficientes parciales de seguridad (para E.L.U.)	
		Efecto favorable	Efecto desfavorable
permanente	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.50
perm. de valor no cte.	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.60
variable	NORMAL	γ_g = 0.00	γ_g = 1.60
NOTAS	– El acero utilizado debera estar garantizado con el sello del CIETSID – Tensión de cálculo para cimentación 0.8 Kg/cm2 según Estudio Geotécnico.		

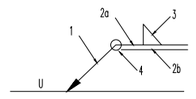
REFERENCIAS Y SIMBOLOGÍA

a[mm]: Espesor de garganta del cordón de soldadura en ángulo, que será la altura mayor, medida perpendicularmente a la cara exterior, entre todos los triángulos que se pueden inscribir entre las superficies de las piezas que hayan alcanzado la fusión y la superficie exterior de las soldaduras. 8.6.2.a CTE DB SE–A



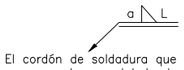
L[mm]: longitud efectiva del cordón de soldadura

MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE SOLDADURAS



Referencias:
1: línea de la flecha
2a: línea de referencia (línea continua)
2b: línea de identificación (línea a trazos)
3: símbolo de soldadura
4: indicaciones complementarias
U: Unión

Referencias 1, 2a y 2b

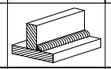
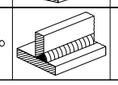


El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado de la flecha.

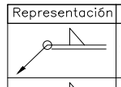
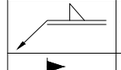
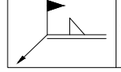


El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado opuesto al de la flecha.

Referencia 3

Designación	Ilustración	Símbolo
Soldadura en ángulo		
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo		

Referencia 4

Representación	Descripción
	Soldadura realizada en todo el perímetro de la pieza
	Soldadura realizada en taller
	Soldadura realizada en el lugar de montaje

Región de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA
Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO
Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

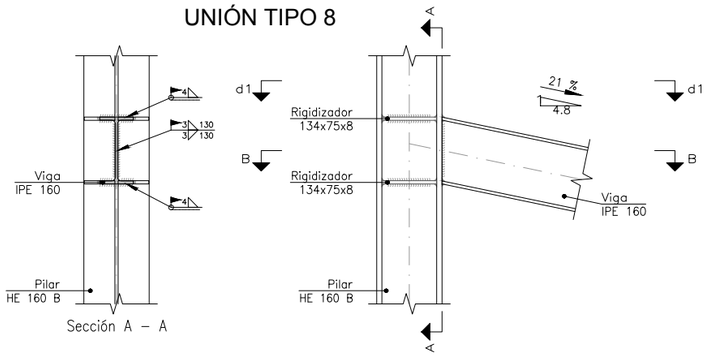
TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURA METÁLICA. UNIONES. (versión uniones soldadas)

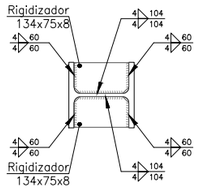
ESCALA
1:15

N° PLANO: 9
N° HOJA: 13 DE 19

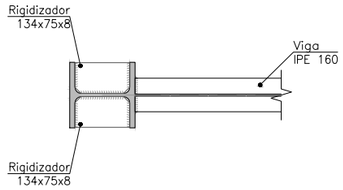
FECHA:
SEPTIEMBRE 2017

UNIÓN TIPO 8

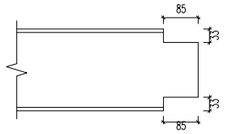




d1.Detalle de soldaduras: rigidizadores a Pilar HE 160 B

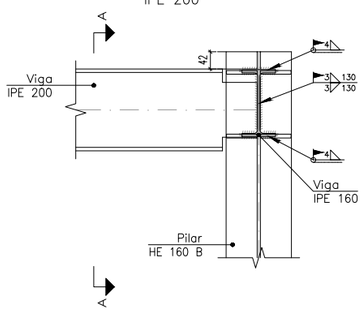


Sección B – B

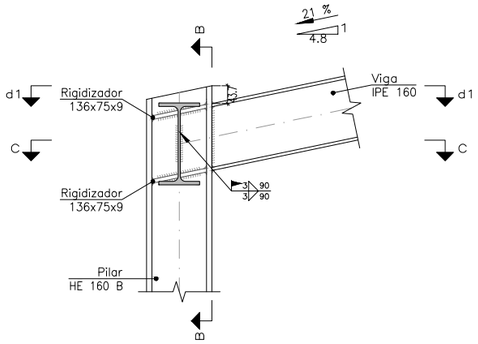


Detalle del recorte de la viga IPE 200

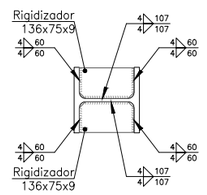
UNIÓN TIPO 7



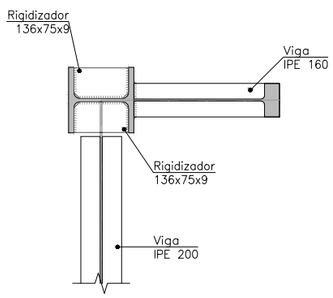
Sección B – B



Sección A – A

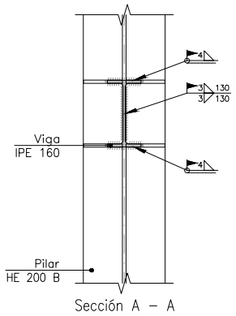


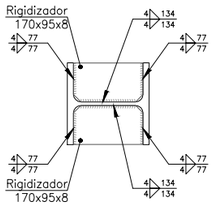
d1.Detalle de soldaduras: rigidizadores a Pilar HE 160 B



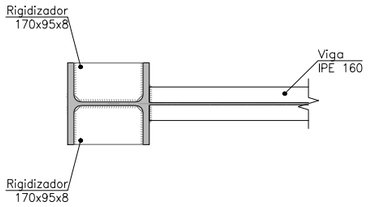
Sección C – C

UNIÓN TIPO 9



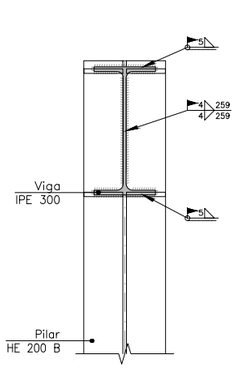


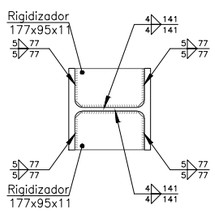
d1.Detalle de soldaduras: rigidizadores a Pilar HE 200 B



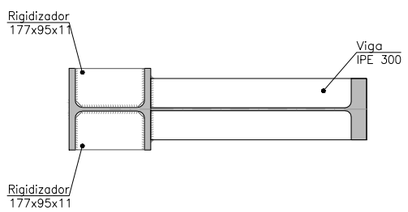
Sección B – B

UNIÓN TIPO 12





d1.Detalle de soldaduras: rigidizadores a Pilar HE 200 B



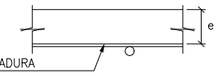
Sección B – B

LONGITUDES DE SOLAPE

Nota. Las longitudes de solape seran las mayores entre las indicadas en la tabla y las prescritas en la EHE.

ARMADURA	B 500S	
	Posición I	Posición II
ø12	55 cm.	80 cm.
ø16	75 cm.	105 cm.
ø20	110 cm.	155 cm.
ø25	169 cm.	236 cm.

RECUBRIMIENTOS NOMINALES (e nom.)



VIGAS . . . . . e nom. = 3.5 cm.
PILARES . . . . . e nom. = 4.0 cm.
CIMENTACIONES . . . . . e nom. = 5.0 cm.
MUROS . . . . . e nom. = 5.0 cm.

CARACTERISTICAS TEC. DE LOS MATERIALES Y COEF. DE SEG. (EHE art. 4.3)

TIPIFICACION DEL HORMIGON

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_c)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Prop. esp.
cimentacion	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
pilares	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
vigas y forjados	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
muros	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	

CARACTERISTICAS RESISTENTES DEL ACERO

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_s)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Recubrimiento mínimo (mm)
cimentacion	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
pilares	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	40
vigas y forjados	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	35
muros	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
Estructura metálica	S 275				

EJECUCION

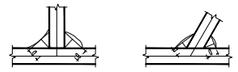
TIPO DE ACCION	Nivel de control	Coeficientes parciales de seguridad (para E.L.U.)	
		Efecto favorable	Efecto desfavorable
permanente	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.50
perm. de valor no cte.	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.60
variable	NORMAL	γ_g = 0.00	γ_g = 1.60

NOTAS

- El acero utilizado debera estar garantizado con el sello del CIETSID
- Tensión de cálculo para cimentación 0.8 Kg/cm2 según Estudio Geotécnico.

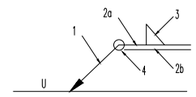
REFERENCIAS Y SIMBOLOGÍA

a[mm]: Espesor de garganta del cordón de soldadura en ángulo, que será la altura mayor, medida perpendicularmente a la cara exterior, entre todos los triángulos que se pueden inscribir entre las superficies de las piezas que hayan alcanzado la fusión y la superficie exterior de las soldaduras. 8.6.2.a CTE DB SE-A



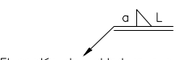
L[mm]: longitud efectiva del cordón de soldadura

MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE SOLDADURAS

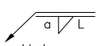


Referencias:
1: línea de la flecha
2a: línea de referencia (línea continua)
2b: línea de identificación (línea a trazos)
3: símbolo de soldadura
4: indicaciones complementarias
U: Unión

Referencias 1, 2a y 2b

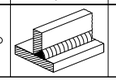


El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado de la flecha.

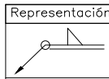
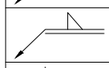
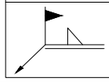


El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado opuesto al de la flecha.

Referencia 3

Designación	Ilustración	Símbolo
Soldadura en ángulo		
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo		

Referencia 4

Representación	Descripción
	Soldadura realizada en todo el perímetro de la pieza
	Soldadura realizada en taller
	Soldadura realizada en el lugar de montaje

Región de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA
Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO
Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

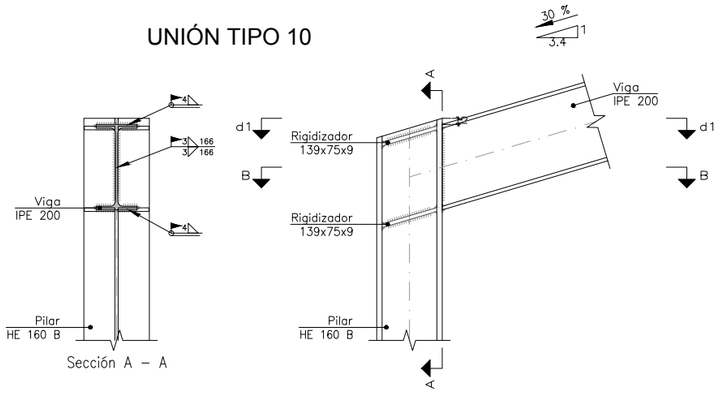
TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURA METÁLICA. UNIONES. (versión uniones soldadas)

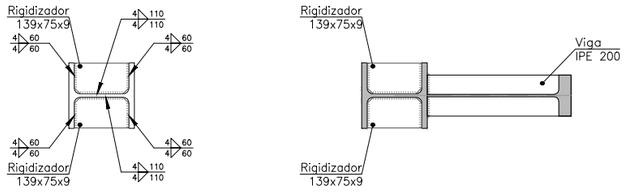
ESCALA
1:15

N° PLANO: 9
N° HOJA: 14 DE 19

FECHA:
SEPTIEMBRE 2017

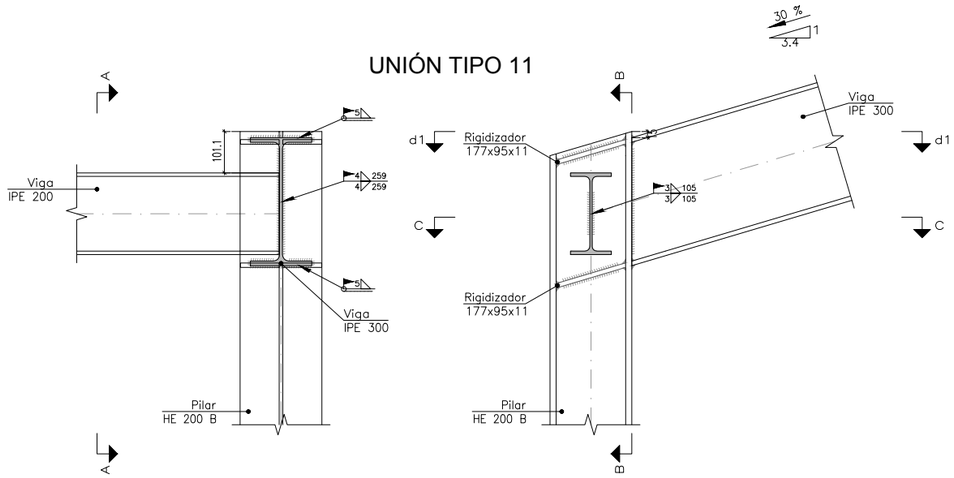
UNIÓN TIPO 10

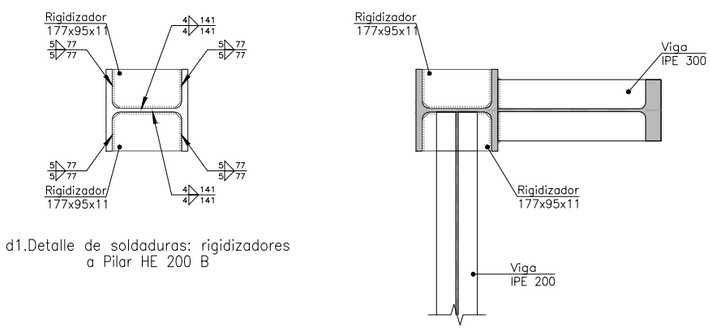




d1.Detalle de soldaduras: rigidizadores a Pilar HE 160 B

UNIÓN TIPO 11





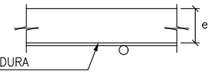
d1.Detalle de soldaduras: rigidizadores a Pilar HE 200 B

LONGITUDES DE SOLAPE

Nota. Las longitudes de solape seran las mayores entre las indicadas en la tabla y las prescritas en la EHE.

ARMADURA	B 500S	
	Posición I	Posición II
ø12	55 cm.	80 cm.
ø16	75 cm.	105 cm.
ø20	110 cm.	155 cm.
ø25	169 cm.	236 cm.

RECUBRIMIENTOS NOMINALES (e nom.)



VIGAS . . . . . e nom. = 3.5 cm.
PILARES . . . . . e nom. = 4.0 cm.
CIMENTACIONES . . . . . e nom. = 5.0 cm.
MUROS . . . . . e nom. = 5.0 cm.

CARACTERISTICAS TEC. DE LOS MATERIALES Y COEF. DE SEG. (EHE art. 4.3)

TIPIFICACION DEL HORMIGON

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_c)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Prop. esp.
cimentacion	HA–25/B/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
pilares	HA–25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
vigas y forjados	HA–25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
muros	HA–25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	

CARACTERISTICAS RESISTENTES DEL ACERO

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_s)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Recubrimiento mínimo (mm)
cimentacion	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
pilares	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	40
vigas y forjados	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	35
muros	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
Estructura metálica	S 275				

EJECUCION

TIPO DE ACCION	Nivel de control	Coeficientes parciales de seguridad (para E.L.U.)	
		Efecto favorable	Efecto desfavorable
permanente	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.50
perm. de valor no cte.	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.60
variable	NORMAL	γ_g = 0.00	γ_g = 1.60

NOTAS

– El acero utilizado debera estar garantizado con el sello del CIETSID
– Tensión de cálculo para cimentación 0.8 Kg/cm2 según Estudio Geotécnico.

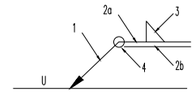
REFERENCIAS Y SIMBOLOGÍA

a[mm]: Espesor de garganta del cordón de soldadura en ángulo, que será la altura mayor, medida perpendicularmente a la cara exterior, entre todos los triángulos que se pueden inscribir entre las superficies de las piezas que hayan alcanzado la fusión y la superficie exterior de las soldaduras. 8.6.2.a CTE DB SE–A



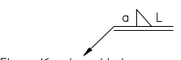
L[mm]: longitud efectiva del cordón de soldadura

MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE SOLDADURAS

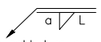


Referencias:
1: línea de la flecha
2a: línea de referencia (línea continua)
2b: línea de identificación (línea a trazos)
3: símbolo de soldadura
4: indicaciones complementarias
U: Unión

Referencias 1, 2a y 2b

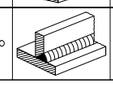


El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado de la flecha.

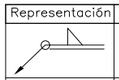
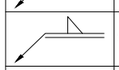
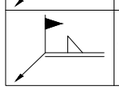


El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado opuesto al de la flecha.

Referencia 3

Designación	Ilustración	Símbolo
Soldadura en ángulo		
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo		

Referencia 4

Representación	Descripción
	Soldadura realizada en todo el perímetro de la pieza
	Soldadura realizada en taller
	Soldadura realizada en el lugar de montaje

Región de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA
Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO
Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

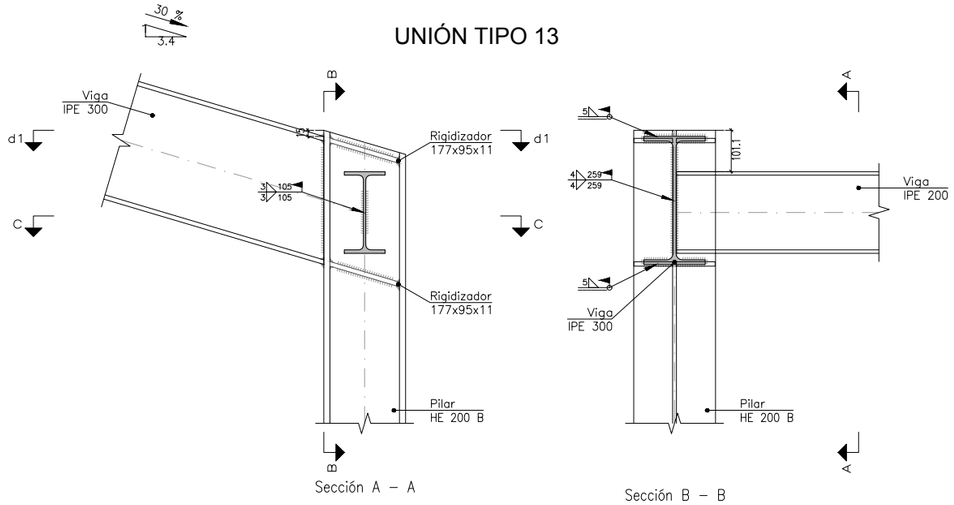
TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURA METÁLICA. UNIONES. (versión uniones soldadas)

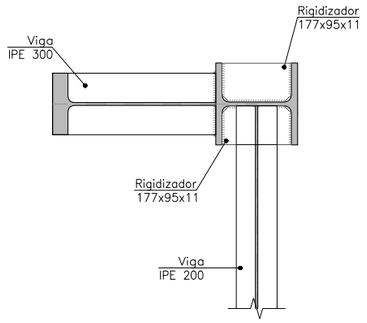
ESCALA
1:15

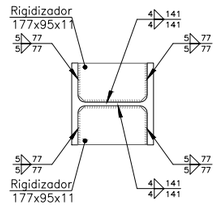
N° PLANO: 9
N° HOJA: 15 DE 19

FECHA:
SEPTIEMBRE 2017

UNIÓN TIPO 13







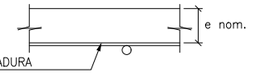
d1.Detalle de soldaduras: rigidizadores a Pilar HE 200 B

LONGITUDES DE SOLAPE

Nota. Las longitudes de solape seran las mayores entre las indicadas en la tabla y las prescritas en la EHE.

ARMADURA	B 500S	
	Posición I	Posición II
ø12	55 cm.	80 cm.
ø16	75 cm.	105 cm.
ø20	110 cm.	155 cm.
ø25	169 cm.	236 cm.

RECUBRIMIENTOS NOMINALES (e nom.)



VIGAS . . . . . e nom. = 3.5 cm.
PILARES . . . . . e nom. = 4.0 cm.
CIMENTACIONES . . . . . e nom. = 5.0 cm.
MUROS . . . . . e nom. = 5.0 cm.

CARACTERISTICAS TEC. DE LOS MATERIALES Y COEF. DE SEG. (EHE art. 4.3)

TIPIFICACION DEL HORMIGON

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_c)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Prop. esp.
cimentacion	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
pilares	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
vigas y forjados	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
muros	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	

CARACTERISTICAS RESISTENTES DEL ACERO

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_s)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Recubrimiento mínimo (mm)
cimentacion	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
pilares	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	40
vigas y forjados	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	35
muros	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
Estructura metálica	S 275				

EJECUCION

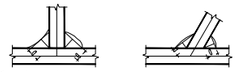
TIPO DE ACCION	Nivel de control	Coeficientes parciales de seguridad (para E.L.U.)	
		Efecto favorable	Efecto desfavorable
permanente	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.50
perm. de valor no cte.	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.60
variable	NORMAL	γ_g = 0.00	γ_g = 1.60

NOTAS

- El acero utilizado debera estar garantizado con el sello del CIETSID
- Tensión de cálculo para cimentación 0.8 Kg/cm2 según Estudio Geotécnico.

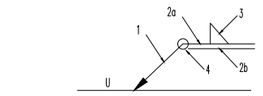
REFERENCIAS Y SIMBOLOGÍA

a[mm]: Espesor de garganta del cordón de soldadura en ángulo, que será la altura mayor, medida perpendicularmente a la cara exterior, entre todos los triángulos que se pueden inscribir entre las superficies de las piezas que hayan alcanzado la fusión y la superficie exterior de las soldaduras. 8.6.2.a CTE DB SE-A



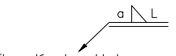
L[mm]: longitud efectiva del cordón de soldadura

MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE SOLDADURAS

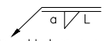


Referencias:
1: línea de la flecha
2a: línea de referencia (línea continua)
2b: línea de identificación (línea a trazos)
3: símbolo de soldadura
4: indicaciones complementarias
U: Unión

Referencias 1, 2a y 2b

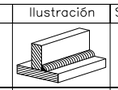
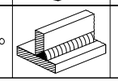


El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado de la flecha.

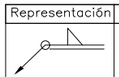
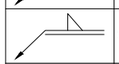
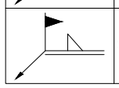


El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado opuesto al de la flecha.

Referencia 3

Designación	Ilustración	Símbolo
Soldadura en ángulo		
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo		

Referencia 4

Representación	Descripción
	Soldadura realizada en todo el perímetro de la pieza
	Soldadura realizada en taller
	Soldadura realizada en el lugar de montaje

Región de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA
Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO
Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

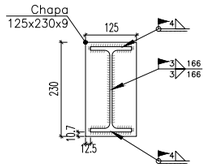
TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURA METÁLICA.
UNIONES.
(versión uniones soldadas)

ESCALA
1:15

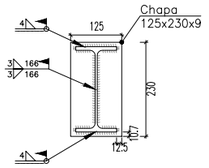
N° PLANO: 9
N° HOJA: 16 DE 19

FECHA:
SEPTIEMBRE 2017

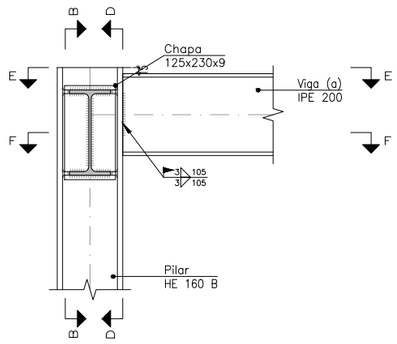
UNIÓN TIPO 14



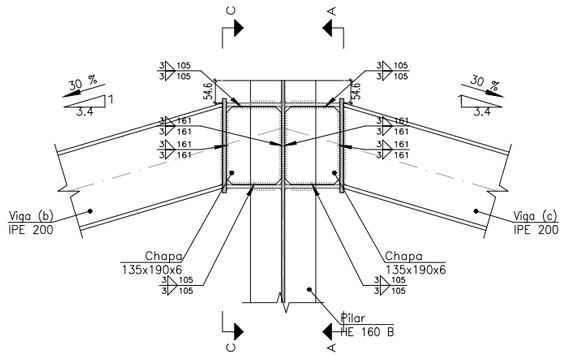
Detalle de soldaduras: Viga (c)
IPE 200 a chapa frontal



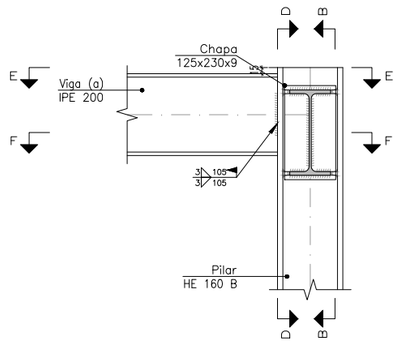
Detalle de soldaduras: Viga (b)
IPE 200 a chapa frontal



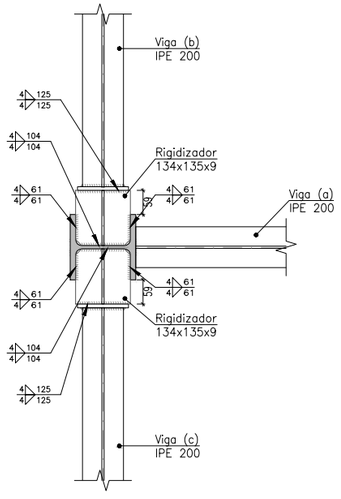
Sección A – A



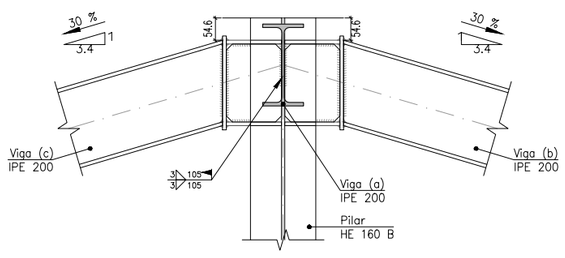
Sección B – B



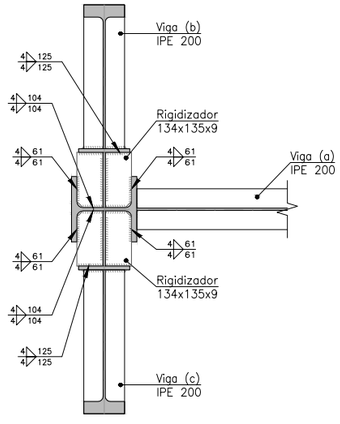
Sección C – C



Sección E – E



Sección D – D



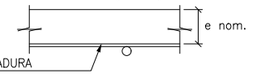
Sección F – F

LONGITUDES DE SOLAPE

Nota. Las longitudes de solape seran las mayores entre las indicadas en la tabla y las prescritas en la EHE.

ARMADURA	B 500S	
	Posición I	Posición II
ø12	55 cm.	80 cm.
ø16	75 cm.	105 cm.
ø20	110 cm.	155 cm.
ø25	169 cm.	236 cm.

RECUBRIMIENTOS NOMINALES (e nom.)



VIGAS . . . . . e nom. = 3.5 cm.
PILARES . . . . . e nom. = 4.0 cm.
CIMENTACIONES . . . . . e nom. = 5.0 cm.
MUROS . . . . . e nom. = 5.0 cm.

CARACTERISTICAS TEC. DE LOS MATERIALES Y COEF. DE SEG. (EHE art. 4.3)

TIPIFICACION DEL HORMIGON

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_c)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Prop. esp.
cimentacion	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
pilares	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
vigas y forjados	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
muros	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	

CARACTERISTICAS RESISTENTES DEL ACERO

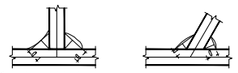
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_s)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Recubrimiento mínimo (mm)
cimentacion	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
pilares	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	40
vigas y forjados	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	35
muros	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
Estructura metálica	S 275				

EJECUCION

TIPO DE ACCION	Nivel de control	Coeficientes parciales de seguridad (para E.L.U.)	
		Efecto favorable	Efecto desfavorable
permanente	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.50
perm. de valor no cte.	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.60
variable	NORMAL	γ_g = 0.00	γ_g = 1.60
NOTAS	– El acero utilizado debera estar garantizado con el sello del CIETSID – Tensión de cálculo para cimentación 0.8 Kg/cm2 según Estudio Geotécnico.		

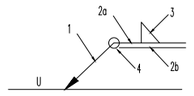
REFERENCIAS Y SIMBOLOGÍA

a[mm]: Espesor de garganta del cordón de soldadura en ángulo, que será la altura mayor, medida perpendicularmente a la cara exterior, entre todos los triángulos que se pueden inscribir entre las superficies de las piezas que hayan alcanzado la fusión y la superficie exterior de las soldaduras. 8.6.2.a CTE DB SE-A



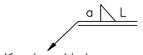
L[mm]: longitud efectiva del cordón de soldadura

MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE SOLDADURAS

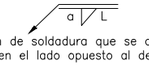


Referencias:
1: línea de la flecha
2a: línea de referencia (línea continua)
2b: línea de identificación (línea a trazos)
3: símbolo de soldadura
4: indicaciones complementarias
U: Unión

Referencias 1, 2a y 2b

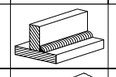
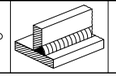


El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado de la flecha.

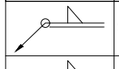
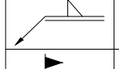
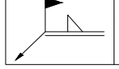


El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado opuesto al de la flecha.

Referencia 3

Designación	Ilustración	Símbolo
Soldadura en ángulo		
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo		

Referencia 4

Representación	Descripción
	Soldadura realizada en todo el perímetro de la pieza
	Soldadura realizada en taller
	Soldadura realizada en el lugar de montaje

Región de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA
Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO
Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

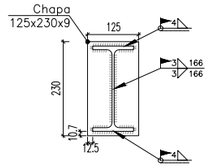
TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURA METÁLICA.
UNIONES.
(versión uniones soldadas)

ESCALA
1:15

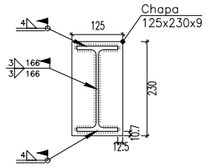
N° PLANO: 9
N° HOJA: 17 DE 19

FECHA:
SEPTIEMBRE 2017

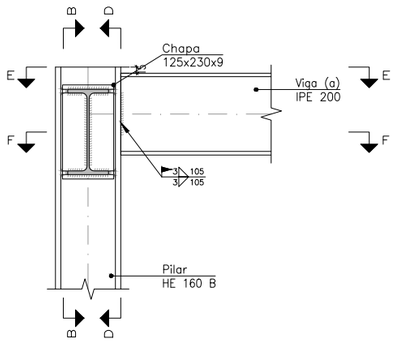
UNIÓN TIPO 2



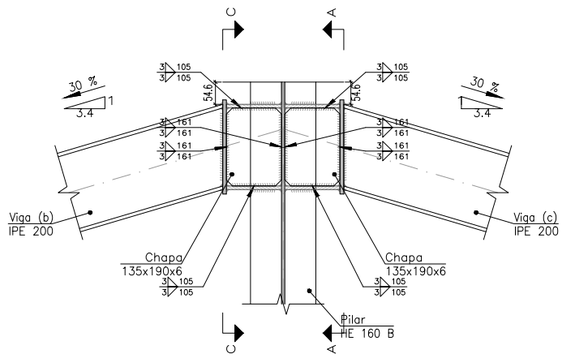
Detalle de soldaduras: Viga (c)
IPE 200 a chapa frontal



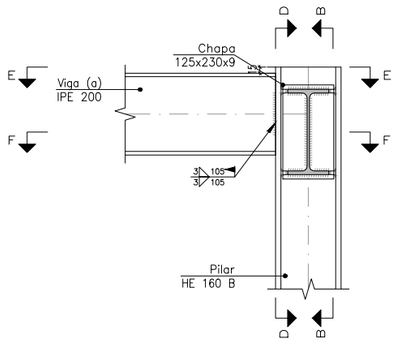
Detalle de soldaduras: Viga (b)
IPE 200 a chapa frontal



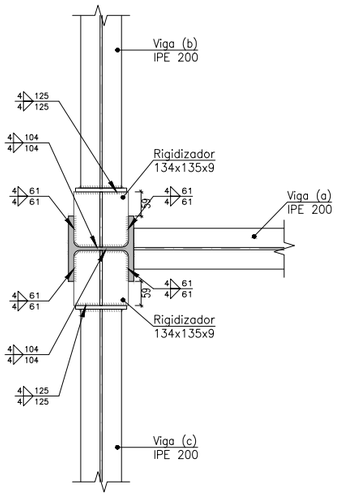
Sección A – A



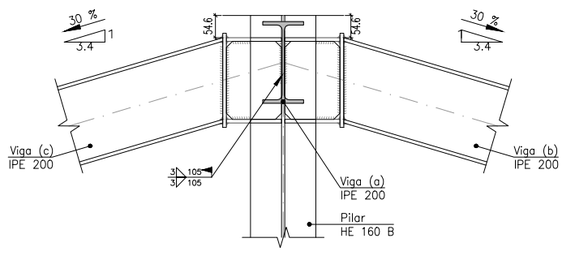
Sección B – B



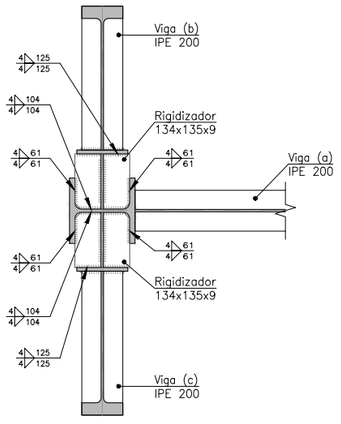
Sección C – C



Sección E – E



Sección D – D



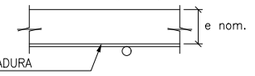
Sección F – F

LONGITUDES DE SOLAPE

Nota. Las longitudes de solape seran las mayores entre las indicadas en la tabla y las prescritas en la EHE.

ARMADURA	B 500S	
	Posición I	Posición II
ø12	55 cm.	80 cm.
ø16	75 cm.	105 cm.
ø20	110 cm.	155 cm.
ø25	169 cm.	236 cm.

RECUBRIMIENTOS NOMINALES (e nom.)



VIGAS . . . . . e nom. = 3.5 cm.
PILARES . . . . . e nom. = 4.0 cm.
CIMENTACIONES . . . . . e nom. = 5.0 cm.
MUROS . . . . . e nom. = 5.0 cm.

CARACTERISTICAS TEC. DE LOS MATERIALES Y COEF. DE SEG. (EHE art. 4.3)

TIPIFICACION DEL HORMIGON

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_c)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Prop. esp.
cimentacion	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
pilares	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
vigas y forjados	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
muros	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	

CARACTERISTICAS RESISTENTES DEL ACERO

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_s)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Recubrimiento mínimo (mm)
cimentacion	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
pilares	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	40
vigas y forjados	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	35
muros	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
Estructura metálica	S 275				

EJECUCION

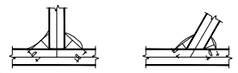
TIPO DE ACCION	Nivel de control	Coeficientes parciales de seguridad (para E.L.U.)	
		Efecto favorable	Efecto desfavorable
permanente	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.50
perm. de valor no cte.	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.60
variable	NORMAL	γ_g = 0.00	γ_g = 1.60

NOTAS

- El acero utilizado debera estar garantizado con el sello del CIETSID
- Tensión de cálculo para cimentación 0.8 Kg/cm2 según Estudio Geotécnico.

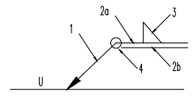
REFERENCIAS Y SIMBOLOGÍA

a[mm]: Espesor de garganta del cordón de soldadura en ángulo, que será la altura mayor, medida perpendicularmente a la cara exterior, entre todos los triángulos que se pueden inscribir entre las superficies de las piezas que hayan alcanzado la fusión y la superficie exterior de las soldaduras. 8.6.2.a CTE DB SE-A



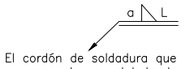
L[mm]: longitud efectiva del cordón de soldadura

MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE SOLDADURAS



Referencias:
1: línea de la flecha
2a: línea de referencia (línea continua)
2b: línea de identificación (línea a trazos)
3: símbolo de soldadura
4: indicaciones complementarias
U: Unión

Referencias 1, 2a y 2b

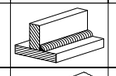
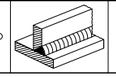


El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado de la flecha.

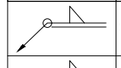
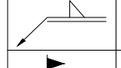
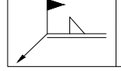


El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado opuesto al de la flecha.

Referencia 3

Designación	Ilustración	Símbolo
Soldadura en ángulo		
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo		

Referencia 4

Representación	Descripción
	Soldadura realizada en todo el perímetro de la pieza
	Soldadura realizada en taller
	Soldadura realizada en el lugar de montaje

Región de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA
Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO
Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

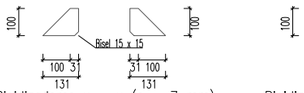
TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURA METÁLICA. UNIONES. (versión uniones soldadas)

ESCALA
1:15

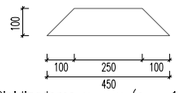
N° PLANO: 9
N° HOJA: 18 DE 19

FECHA:
SEPTIEMBRE 2017

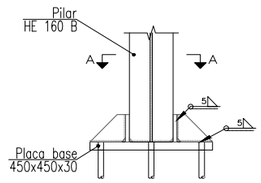
UNIÓN TIPO 1



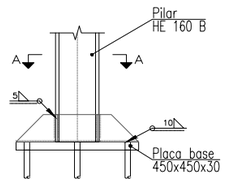
Rigidizadores x – x (e = 7 mm)



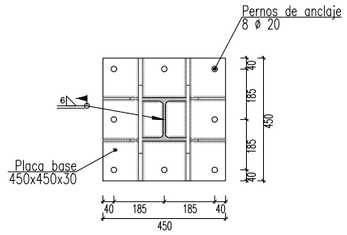
Rigidizadores y – y (e = 14 mm)



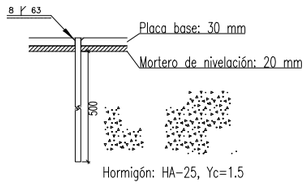
Alzado



Vista lateral

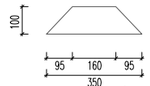


Sección A – A

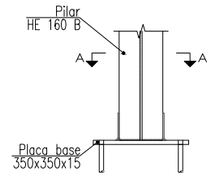


Anclaje de los pernos ø 20,
B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)

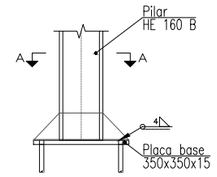
UNIÓN TIPO 4



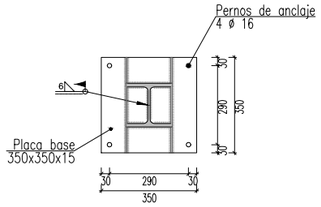
Rigidizadores y – y (e = 5 mm)



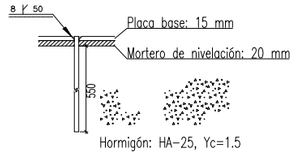
Alzado



Vista lateral

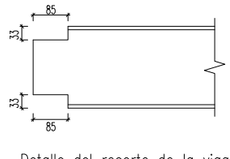


Sección A – A



Anclaje de los pernos ø 16,
B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)

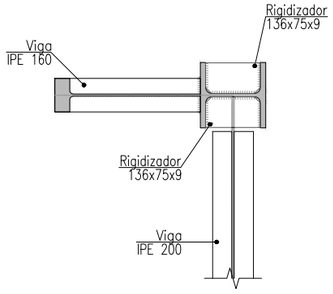
UNIÓN TIPO 5



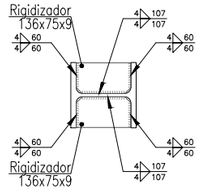
Detalle del recorte de la viga
IPE 200

Sección A – A

Sección B – B

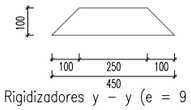


Sección C – C

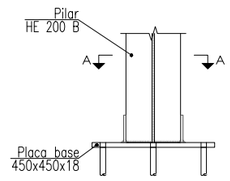


d1.Detalle de soldaduras: rigidizadores
a Pilar HE 160 B

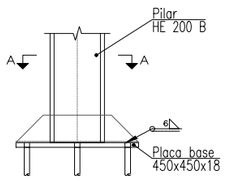
UNIÓN TIPO 3



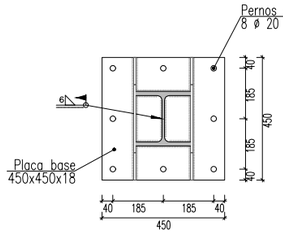
Rigidizadores y – y (e = 9 mm)



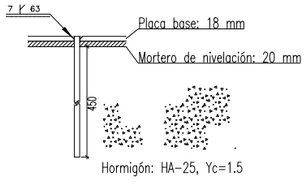
Alzado



Vista lateral



Sección A – A



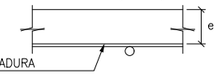
Anclaje de los pernos ø 20,
B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)

LONGITUDES DE SOLAPE

Nota. Las longitudes de solape seran las mayores entre las indicadas en la tabla y las prescritas en la EHE.

ARMADURA	B 500S	
	Posición I	Posición II
ø12	55 cm.	80 cm.
ø16	75 cm.	105 cm.
ø20	110 cm.	155 cm.
ø25	169 cm.	236 cm.

RECUBRIMIENTOS NOMINALES (e nom.)



VIGAS . . . . . e nom. = 3.5 cm.
PILARES . . . . . e nom. = 4.0 cm.
CIMENTACIONES . . . . . e nom. = 5.0 cm.
MUROS . . . . . e nom. = 5.0 cm.

CARACTERISTICAS TEC. DE LOS MATERIALES Y COEF. DE SEG. (EHE art. 4.3)

TIPIFICACION DEL HORMIGON

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_c)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Prop. esp.
cimentacion	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
pilares	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
vigas y forjados	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
muros	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	

CARACTERISTICAS RESISTENTES DEL ACERO

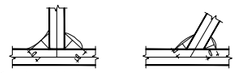
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_s)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Recubrimiento mínimo (mm)
cimentacion	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
pilares	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	40
vigas y forjados	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	35
muros	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
Estructura metálica	S 275				

EJECUCION

TIPO DE ACCION	Nivel de control	Coeficientes parciales de seguridad (para E.L.U.)	
		Efecto favorable	Efecto desfavorable
permanente	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.50
perm. de valor no cte.	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.60
variable	NORMAL	γ_g = 0.00	γ_g = 1.60
NOTAS	– El acero utilizado debera estar garantizado con el sello del CIETSID – Tensión de cálculo para cimentación 0.8 Kg/cm2 según Estudio Geotécnico.		

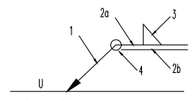
REFERENCIAS Y SIMBOLOGÍA

a[mm]: Espesor de garganta del cordón de soldadura en ángulo, que será la altura mayor, medida perpendicularmente a la cara exterior, entre todos los triángulos que se pueden inscribir entre las superficies de las piezas que hayan alcanzado la fusión y la superficie exterior de las soldaduras. 8.6.2.a CTE DB SE-A



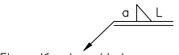
L[mm]: longitud efectiva del cordón de soldadura

MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE SOLDADURAS

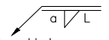


Referencias:
1: línea de la flecha
2a: línea de referencia (línea continua)
2b: línea de identificación (línea a trazos)
3: símbolo de soldadura
4: indicaciones complementarias
U: Unión

Referencias 1, 2a y 2b

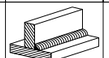
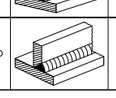


El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado de la flecha.

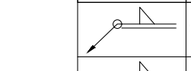
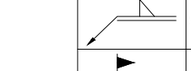
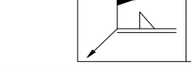


El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado opuesto al de la flecha.

Referencia 3

Designación	Ilustración	Símbolo
Soldadura en ángulo		
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo		

Referencia 4

Representación	Descripción
	Soldadura realizada en todo el perímetro de la pieza
	Soldadura realizada en taller
	Soldadura realizada en el lugar de montaje

Región de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA
Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO
Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

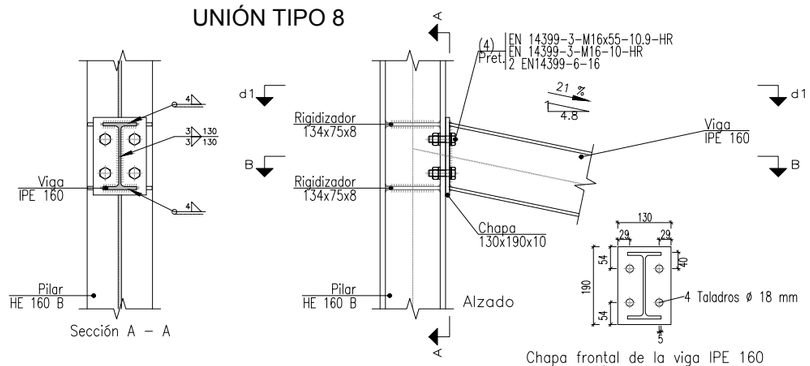
TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURA METÁLICA.
UNIONES.
(versión uniones atornilladas)

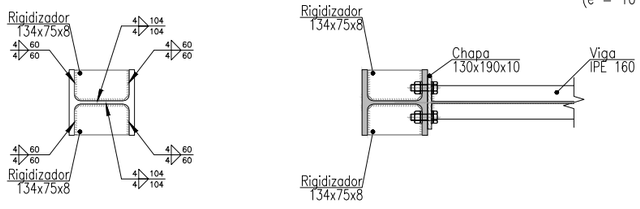
ESCALA
1:15

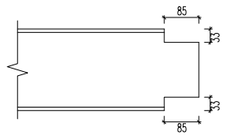
N° PLANO: 9
N° HOJA: 13 DE 19

FECHA:
SEPTIEMBRE 2017

UNIÓN TIPO 8

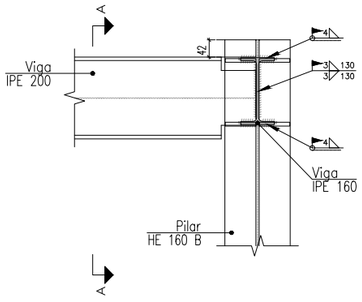


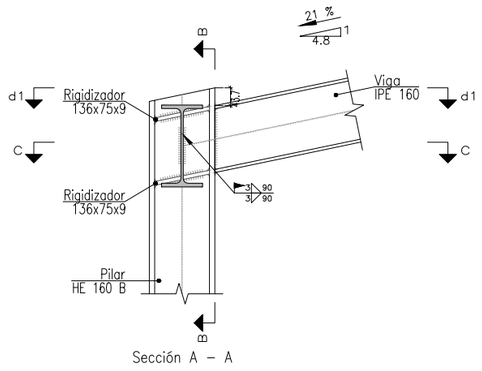


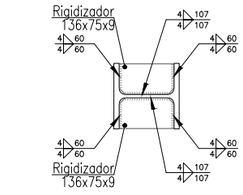


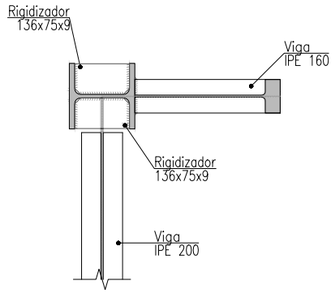
Detalle del recorte de la viga IPE 200

UNIÓN TIPO 7

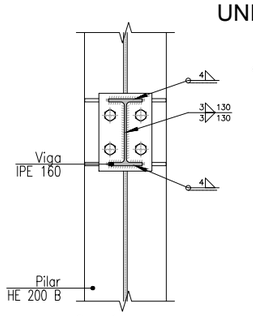


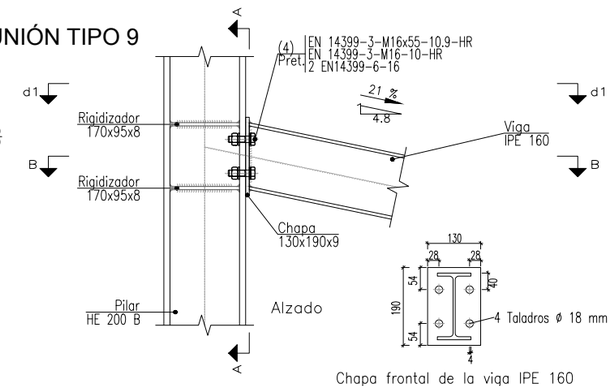


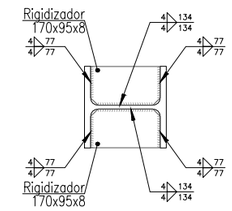


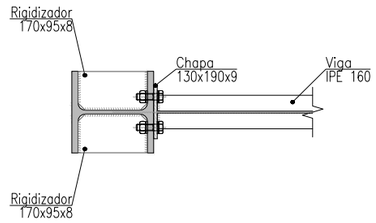


UNIÓN TIPO 9

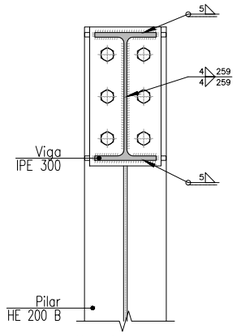


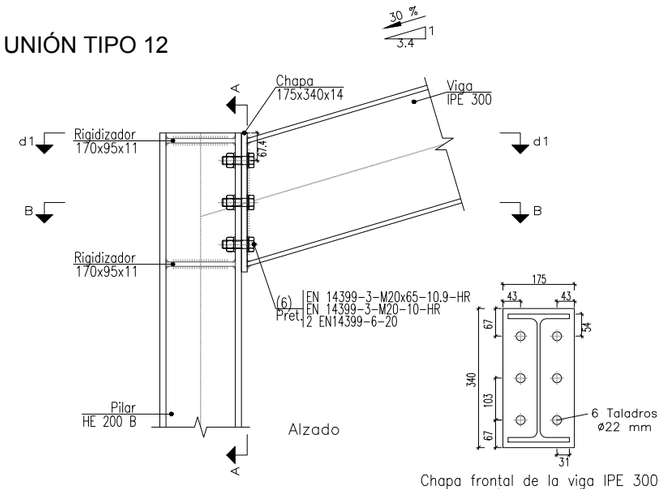


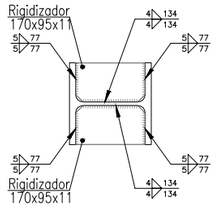


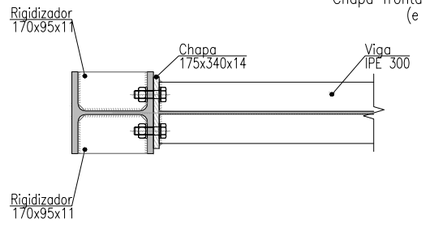


UNIÓN TIPO 12







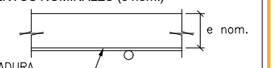


LONGITUDES DE SOLAPE

Nota. Las longitudes de solape seran las mayores entre las indicadas en la tabla y las prescritas en la EHE.

ARMADURA	B 500S	
	Posición I	Posición II
ø12	55 cm.	80 cm.
ø16	75 cm.	105 cm.
ø20	110 cm.	155 cm.
ø25	169 cm.	236 cm.

RECUBRIMIENTOS NOMINALES (e nom.)



VIGAS . . . . . e nom. = 3.5 cm.
PILARES . . . . . e nom. = 4.0 cm.
CIMENTACIONES . . . . . e nom. = 5.0 cm.
MUROS . . . . . e nom. = 5.0 cm.

CARACTERISTICAS TEC. DE LOS MATERIALES Y COEF. DE SEG. (EHE art. 4.3)

TIPIFICACION DEL HORMIGON

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_c)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Prop. esp.
cimentacion	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
pilares	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
vigas y forjados	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
muros	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	

CARACTERISTICAS RESISTENTES DEL ACERO

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_s)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Recubrimiento mínimo (mm)
cimentacion	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
pilares	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	40
vigas y forjados	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	35
muros	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
Estructura metálica	S 275				

EJECUCION

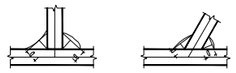
TIPO DE ACCION	Nivel de control	Coeficientes parciales de seguridad (para E.L.U.)	
		Efecto favorable	Efecto desfavorable
permanente	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.50
perm. de valor no cte.	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.60
variable	NORMAL	γ_g = 0.00	γ_g = 1.60

NOTAS

- El acero utilizado debera estar garantizado con el sello del CIETSID
- Tensión de cálculo para cimentación 0.8 Kg/cm2 según Estudio Geotécnico.

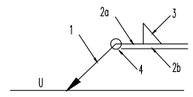
REFERENCIAS Y SIMBOLOGÍA

a[mm]: Espesor de garganta del cordón de soldadura en ángulo, que será la altura mayor, medida perpendicularmente a la cara exterior, entre todos los triángulos que se pueden inscribir entre las superficies de las piezas que hayan alcanzado la fusión y la superficie exterior de las soldaduras. 8.6.2.a CTE DB SE-A



L[mm]: longitud efectiva del cordón de soldadura

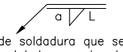
MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE SOLDADURAS



Referencias:
1: línea de la flecha
2a: línea de referencia (línea continua)
2b: línea de identificación (línea a trazos)
3: símbolo de soldadura
4: indicaciones complementarias
U: Unión

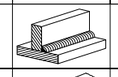
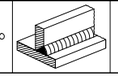
Referencias 1, 2a y 2b

El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado de la flecha.

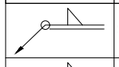
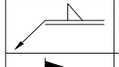
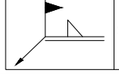


El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado opuesto al de la flecha.

Referencia 3

Designación	Ilustración	Símbolo
Soldadura en ángulo		
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo		

Referencia 4

Representación	Descripción
	Soldadura realizada en todo el perímetro de la pieza
	Soldadura realizada en taller
	Soldadura realizada en el lugar de montaje

Región de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA
Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO
Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

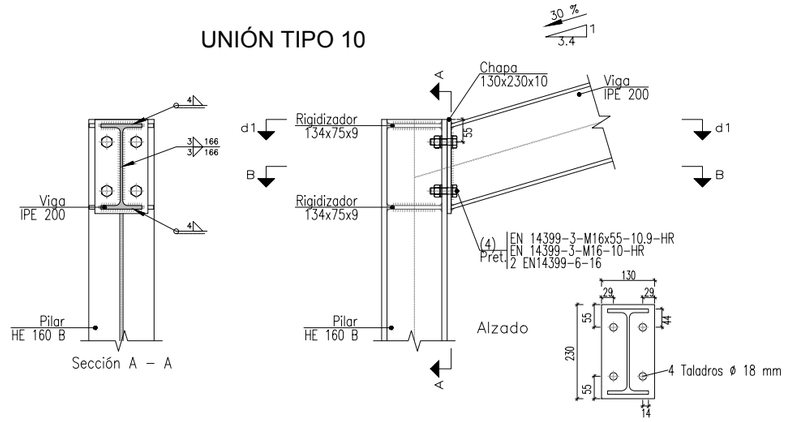
TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURA METÁLICA. UNIONES. (versión uniones atornilladas)

ESCALA
1:15

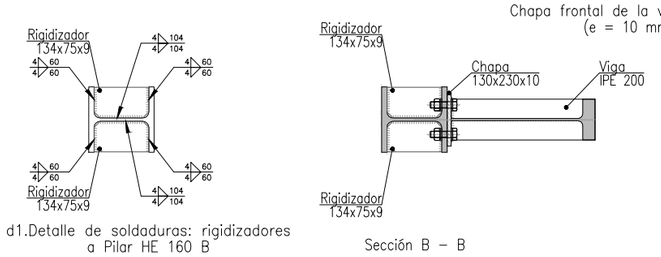
N° PLANO: 9
N° HOJA: 14 DE 19

FECHA:
SEPTIEMBRE 2017

UNIÓN TIPO 10



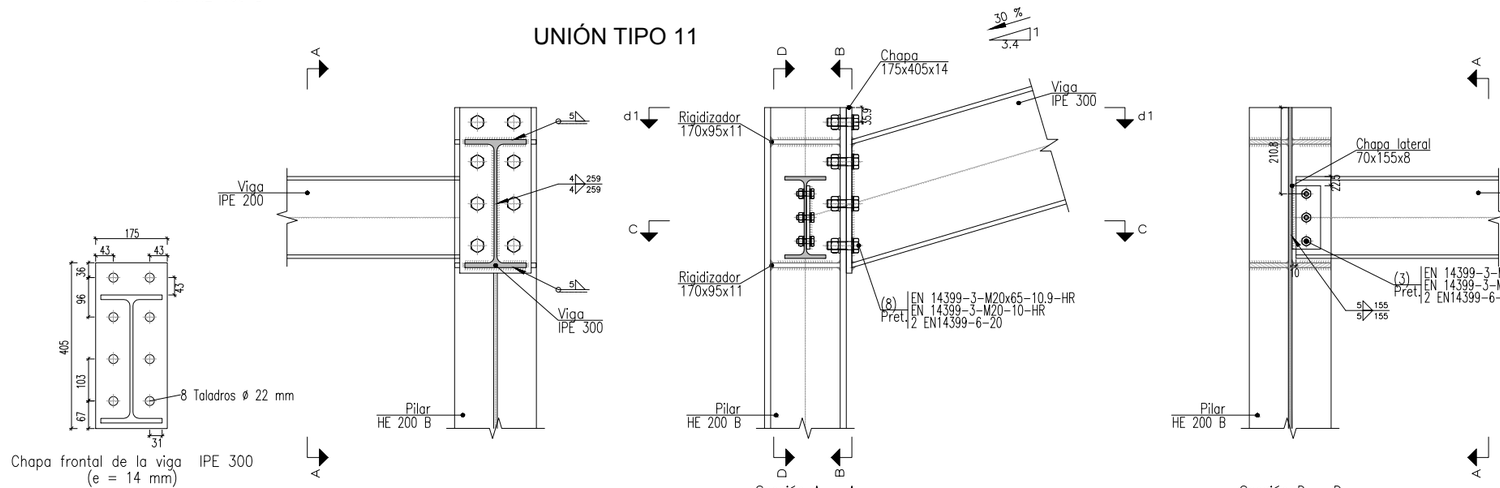
Chapa frontal de la viga IPE 200
(e = 10 mm)



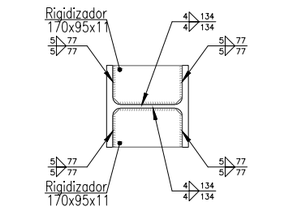
d1.Detalle de soldaduras: rigidizadores a Pilar HE 160 B

Sección B – B

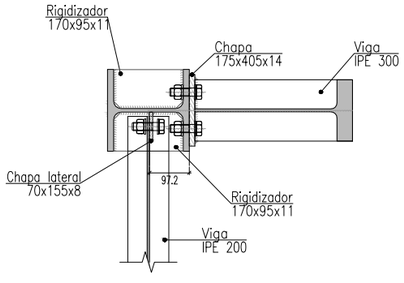
UNIÓN TIPO 11



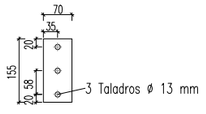
Chapa frontal de la viga IPE 300
(e = 14 mm)



d1.Detalle de soldaduras: rigidizadores a Pilar HE 200 B



Sección C – C



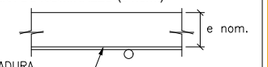
Chapa lateral de la viga IPE 200
(e = 8 mm)

LONGITUDES DE SOLAPE

Nota. Las longitudes de solape seran las mayores entre las indicadas en la tabla y las prescritas en la EHE.

ARMADURA	B 500S	
	Posición I	Posición II
ø12	55 cm.	80 cm.
ø16	75 cm.	105 cm.
ø20	110 cm.	155 cm.
ø25	169 cm.	236 cm.

RECUBRIMIENTOS NOMINALES (e nom.)



VIGAS . . . . . e nom. = 3.5 cm.
PILARES . . . . . e nom. = 4.0 cm.
CIMENTACIONES . . . . . e nom. = 5.0 cm.
MUROS . . . . . e nom. = 5.0 cm.

CARACTERISTICAS TEC. DE LOS MATERIALES Y COEF. DE SEG. (EHE art. 4.3)

TIPIFICACION DEL HORMIGON

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_c)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Prop. esp.
cimentacion	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
pilares	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
vigas y forjados	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
muros	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	

CARACTERISTICAS RESISTENTES DEL ACERO

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_s)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Recubrimiento mínimo (mm)
cimentacion	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
pilares	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	40
vigas y forjados	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	35
muros	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
Estructura metálica	S 275				

EJECUCION

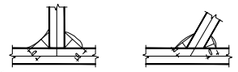
TIPO DE ACCION	Nivel de control	Coeficientes parciales de seguridad (para E.L.U.)	
		Efecto favorable	Efecto desfavorable
permanente	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.50
perm. de valor no cte.	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.60
variable	NORMAL	γ_g = 0.00	γ_g = 1.60

NOTAS

- El acero utilizado debera estar garantizado con el sello del CIETSID
- Tensión de cálculo para cimentación 0.8 Kg/cm2 según Estudio Geotécnico.

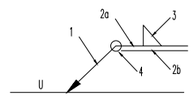
REFERENCIAS Y SIMBOLOGÍA

a[mm]: Espesor de garganta del cordón de soldadura en ángulo, que será la altura mayor, medida perpendicularmente a la cara exterior, entre todos los triángulos que se pueden inscribir entre las superficies de las piezas que hayan alcanzado la fusión y la superficie exterior de las soldaduras. 8.6.2.a CTE DB SE-A



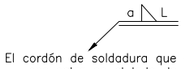
L[mm]: longitud efectiva del cordón de soldadura

MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE SOLDADURAS

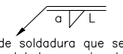


Referencias:
1: línea de la flecha
2a: línea de referencia (línea continua)
2b: línea de identificación (línea a trazos)
3: símbolo de soldadura
4: indicaciones complementarias
U: Unión

Referencias 1, 2a y 2b

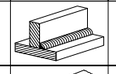
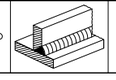


El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado de la flecha.

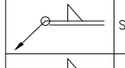
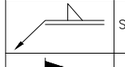
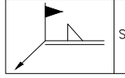


El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado opuesto al de la flecha.

Referencia 3

Designación	Ilustración	Símbolo
Soldadura en ángulo		
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo		

Referencia 4

Representación	Descripción
	Soldadura realizada en todo el perímetro de la pieza
	Soldadura realizada en taller
	Soldadura realizada en el lugar de montaje

Región de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA
Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO
Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

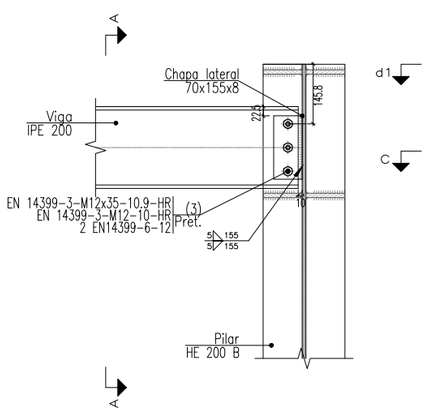
TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURA METÁLICA. UNIONES. (versión uniones atornilladas)

ESCALA
1:15

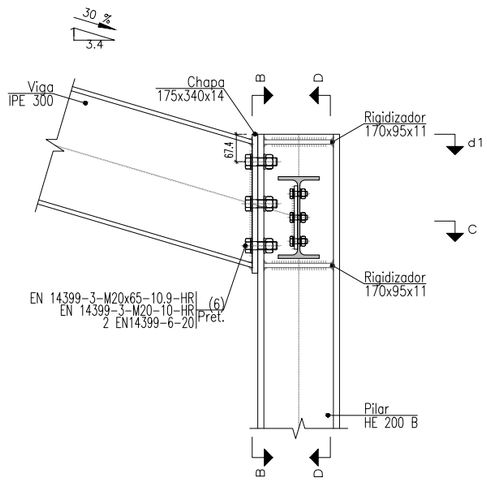
N° PLANO: 9
N° HOJA: 15 DE 19

FECHA:
SEPTIEMBRE 2017

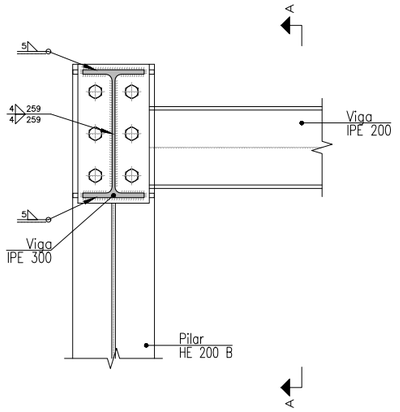
UNIÓN TIPO 13



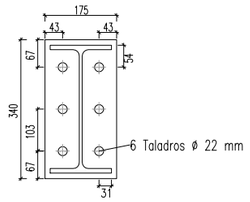
Sección D – D



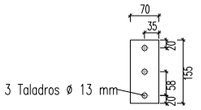
Sección A – A



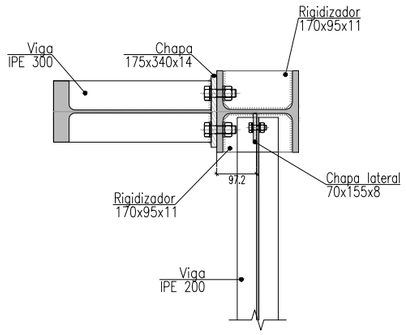
Sección B – B



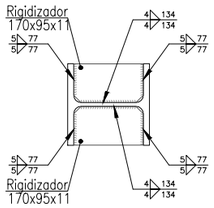
Chapa frontal de la viga IPE 300
(e = 14 mm)



Chapa lateral de la viga IPE 200
(e = 8 mm)



Sección C – C



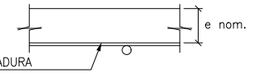
d1.Detalle de soldaduras: rigidizadores
a Pilar HE 200 B

LONGITUDES DE SOLAPE

Nota. Las longitudes de solape seran las mayores entre las indicadas en la tabla y las prescritas en la EHE.

ARMADURA	B 500S	
	Posición I	Posición II
ø12	55 cm.	80 cm.
ø16	75 cm.	105 cm.
ø20	110 cm.	155 cm.
ø25	169 cm.	236 cm.

RECUBRIMIENTOS NOMINALES (e nom.)



VIGAS . . . . . e nom. = 3.5 cm.
PILARES . . . . . e nom. = 4.0 cm.
CIMENTACIONES . . . . . e nom. = 5.0 cm.
MUROS . . . . . e nom. = 5.0 cm.

CARACTERISTICAS TEC. DE LOS MATERIALES Y COEF. DE SEG. (EHE art. 4.3)

TIPIFICACION DEL HORMIGON

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_c)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Prop. esp.
cimentacion	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
pilares	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
vigas y forjados	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
muros	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	

CARACTERISTICAS RESISTENTES DEL ACERO

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_s)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Recubrimiento mínimo (mm)
cimentacion	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
pilares	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	40
vigas y forjados	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	35
muros	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
Estructura metálica	S 275				

EJECUCION

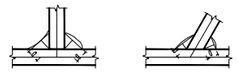
TIPO DE ACCION	Nivel de control	Coeficientes parciales de seguridad (para E.L.U.)	
		Efecto favorable	Efecto desfavorable
permanente	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.50
perm. de valor no cte.	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.60
variable	NORMAL	γ_g = 0.00	γ_g = 1.60

NOTAS

- El acero utilizado debera estar garantizado con el sello del CIETSID
- Tensión de cálculo para cimentación 0.8 Kg/cm2 según Estudio Geotécnico.

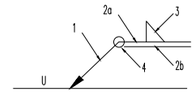
REFERENCIAS Y SIMBOLOGÍA

a[mm]: Espesor de garganta del cordón de soldadura en ángulo, que será la altura mayor, medida perpendicularmente a la cara exterior, entre todos los triángulos que se pueden inscribir entre las superficies de las piezas que hayan alcanzado la fusión y la superficie exterior de las soldaduras. 8.6.2.a CTE DB SE-A



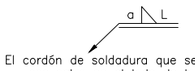
L[mm]: longitud efectiva del cordón de soldadura

MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE SOLDADURAS

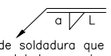


Referencias:
1: línea de la flecha
2a: línea de referencia (línea continua)
2b: línea de identificación (línea a trazos)
3: símbolo de soldadura
4: indicaciones complementarias
U: Unión

Referencias 1, 2a y 2b

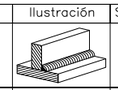
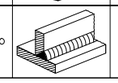


El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado de la flecha.

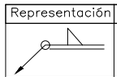
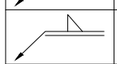
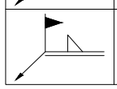


El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado opuesto al de la flecha.

Referencia 3

Designación	Ilustración	Símbolo
Soldadura en ángulo		
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo		

Referencia 4

Representación	Descripción
	Soldadura realizada en todo el perímetro de la pieza
	Soldadura realizada en taller
	Soldadura realizada en el lugar de montaje

Región de Murcia
Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales
Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA
Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO
Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

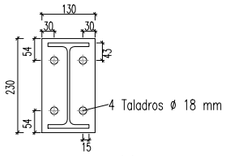
TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURA METÁLICA. UNIONES. (versión uniones atornilladas)

ESCALA
1:15

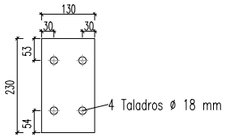
N° PLANO: 9
N° HOJA: 16 DE 19

FECHA: SEPTIEMBRE 2017

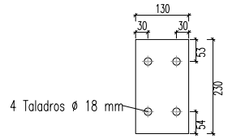
UNIÓN TIPO 14



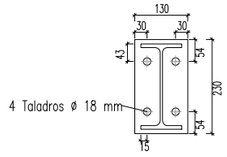
Chapa frontal de la viga (c) IPE 200
(e = 9 mm)



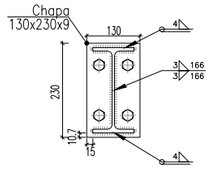
Chapa de apoyo de la viga (c) IPE 200
(e = 9 mm)



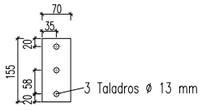
Chapa de apoyo de la viga (b) IPE 200
(e = 9 mm)



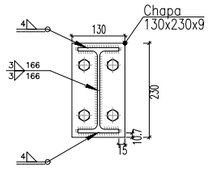
Chapa frontal de la viga (b) IPE 200
(e = 9 mm)



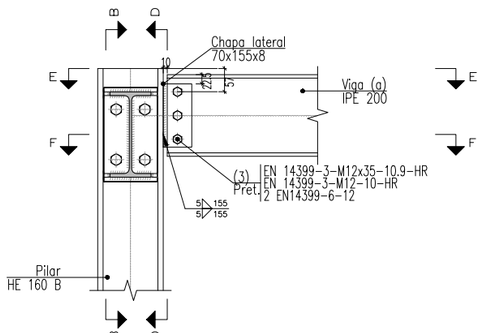
Detalle de soldaduras: Viga (c)
IPE 200 a chapa frontal



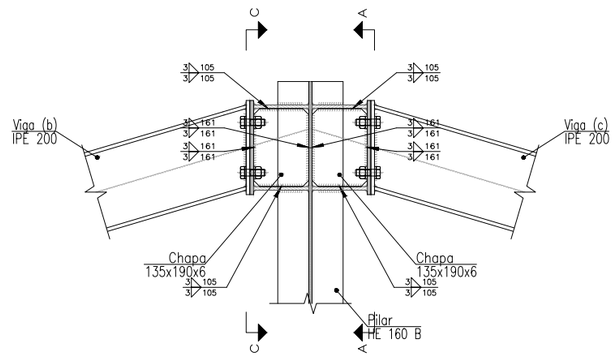
Chapa lateral de la viga (a) IPE 200
(e = 8 mm)



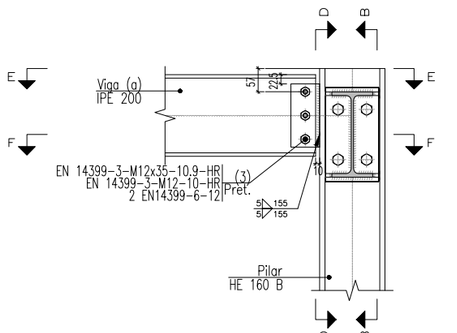
Detalle de soldaduras: Viga (b)
IPE 200 a chapa frontal



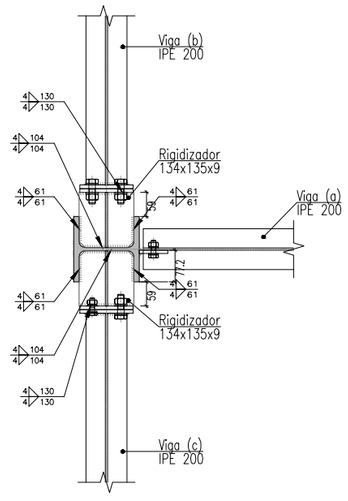
Sección A – A



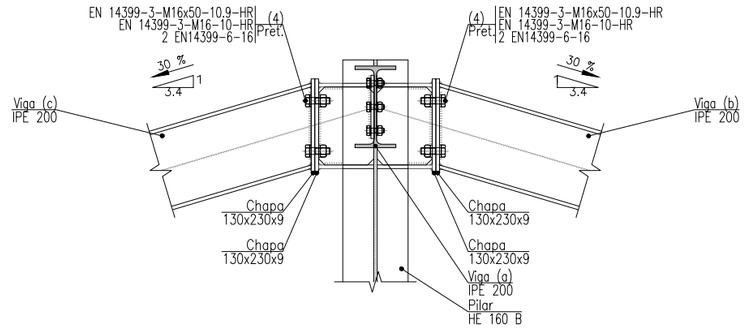
Sección B – B



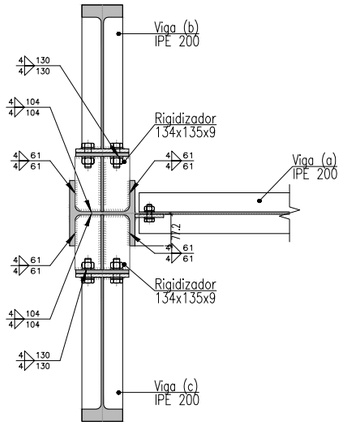
Sección C – C



Sección E – E



Sección D – D



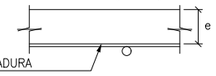
Sección F – F

LONGITUDES DE SOLAPE

Nota. Las longitudes de solape seran las mayores entre las indicadas en la tabla y las prescritas en la EHE.

ARMADURA	B 500S	
	Posición I	Posición II
ø12	55 cm.	80 cm.
ø16	75 cm.	105 cm.
ø20	110 cm.	155 cm.
ø25	169 cm.	236 cm.

RECUBRIMIENTOS NOMINALES (e nom.)



VIGAS . . . . . e nom. = 3.5 cm.
PILARES . . . . . e nom. = 4.0 cm.
CIMENTACIONES . . . . . e nom. = 5.0 cm.
MUROS . . . . . e nom. = 5.0 cm.

CARACTERISTICAS TEC. DE LOS MATERIALES Y COEF. DE SEG. (EHE art. 4.3)

TIPIFICACION DEL HORMIGON

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_c)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Prop. esp.
cimentacion	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
pilares	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
vigas y forjados	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
muros	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	

CARACTERISTICAS RESISTENTES DEL ACERO

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_s)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Recubrimiento mínimo (mm)
cimentacion	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
pilares	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	40
vigas y forjados	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	35
muros	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
Estructura metálica	S 275				

EJECUCION

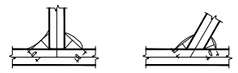
TIPO DE ACCION	Nivel de control	Coeficientes parciales de seguridad (para E.L.U.)	
		Efecto favorable	Efecto desfavorable
permanente	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.50
perm. de valor no cte.	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.60
variable	NORMAL	γ_g = 0.00	γ_g = 1.60

NOTAS

- El acero utilizado debera estar garantizado con el sello del CIETSID
- Tensión de cálculo para cimentación 0.8 Kg/cm2 según Estudio Geotécnico.

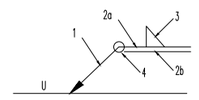
REFERENCIAS Y SIMBOLOGÍA

a[mm]: Espesor de garganta del cordón de soldadura en ángulo, que será la altura mayor, medida perpendicularmente a la cara exterior, entre todos los triángulos que se pueden inscribir entre las superficies de las piezas que hayan alcanzado la fusión y la superficie exterior de las soldaduras. 8.6.2.a CTE DB SE-A



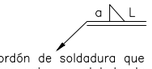
L[mm]: longitud efectiva del cordón de soldadura

MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE SOLDADURAS

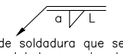


Referencias:
1: línea de la flecha
2a: línea de referencia (línea continua)
2b: línea de identificación (línea a trazos)
3: símbolo de soldadura
4: indicaciones complementarias
U: Unión

Referencias 1, 2a y 2b

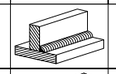
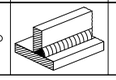


El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado de la flecha.

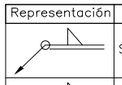
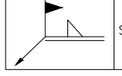


El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado opuesto al de la flecha.

Referencia 3

Designación	Ilustración	Símbolo
Soldadura en ángulo		
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo		

Referencia 4

Representación	Descripción
	Soldadura realizada en todo el perímetro de la pieza
	Soldadura realizada en taller
	Soldadura realizada en el lugar de montaje

Región de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA
Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO
Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

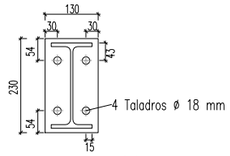
TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURA METÁLICA.
UNIONES.
(versión uniones atornilladas)

ESCALA
1:15

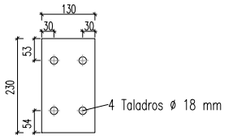
N° PLANO: 9
N° HOJA: 17 DE 19

FECHA:
SEPTIEMBRE 2017

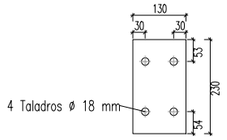
UNIÓN TIPO 2



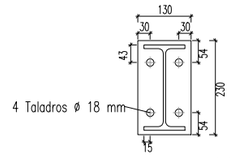
Chapa frontal de la viga (c) IPE 200
(e = 9 mm)



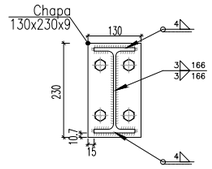
Chapa de apoyo de la viga (c) IPE 200
(e = 9 mm)



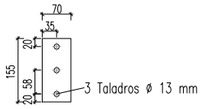
Chapa de apoyo de la viga (b) IPE 200
(e = 9 mm)



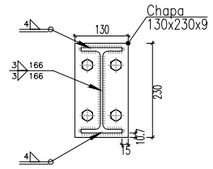
Chapa frontal de la viga (b) IPE 200
(e = 9 mm)



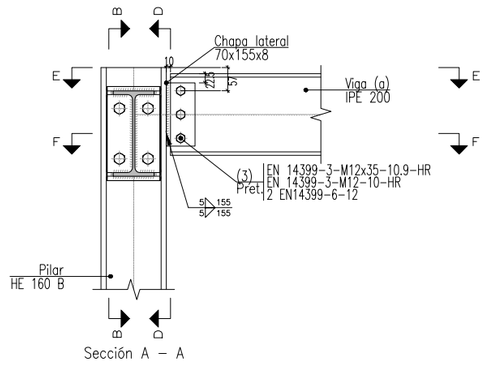
Detalle de soldaduras: Viga (c)
IPE 200 a chapa frontal



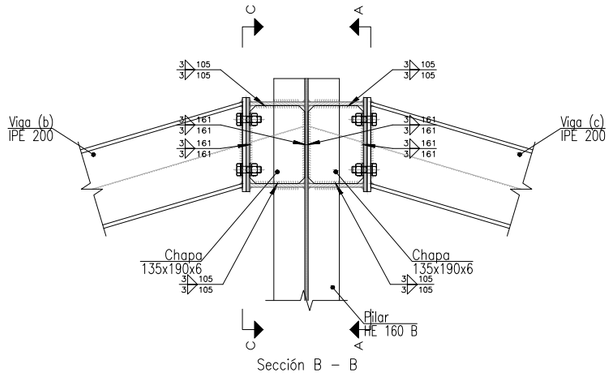
Chapa lateral de la viga (a) IPE 200
(e = 8 mm)



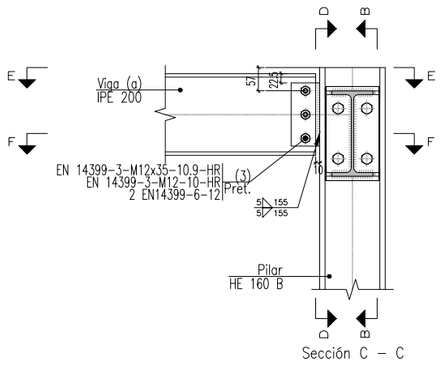
Detalle de soldaduras: Viga (b)
IPE 200 a chapa frontal



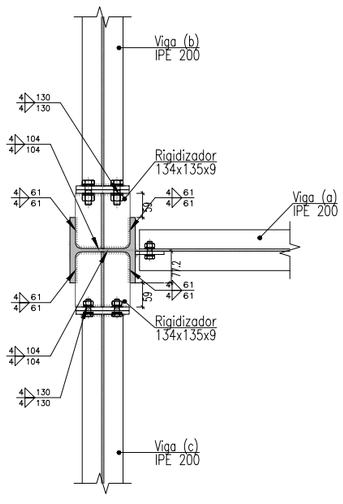
Sección A – A



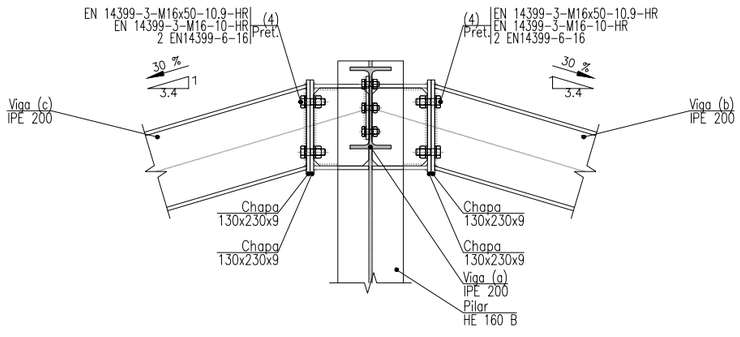
Sección B – B



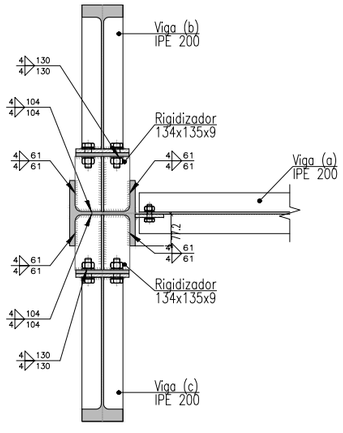
Sección C – C



Sección E – E



Sección D – D



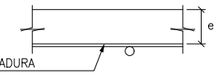
Sección F – F

LONGITUDES DE SOLAPE

Nota. Las longitudes de solape seran las mayores entre las indicadas en la tabla y las prescritas en la EHE.

ARMADURA	B 500S	
	Posición I	Posición II
ø12	55 cm.	80 cm.
ø16	75 cm.	105 cm.
ø20	110 cm.	155 cm.
ø25	169 cm.	236 cm.

RECUBRIMIENTOS NOMINALES (e nom.)



VIGAS . . . . . e nom. = 3.5 cm.
PILARES . . . . . e nom. = 4.0 cm.
CIMENTACIONES . . . . . e nom. = 5.0 cm.
MUROS . . . . . e nom. = 5.0 cm.

CARACTERISTICAS TEC. DE LOS MATERIALES Y COEF. DE SEG. (EHE art. 4.3)

TIPIFICACION DEL HORMIGON

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_c)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Prop. esp.
cimentacion	HA-25/B/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
pilares	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
vigas y forjados	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
muros	HA-25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	

CARACTERISTICAS RESISTENTES DEL ACERO

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_s)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Recubrimiento mínimo (mm)
cimentacion	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
pilares	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	40
vigas y forjados	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	35
muros	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
Estructura metálica	S 275				

EJECUCION

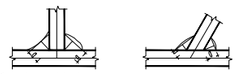
TIPO DE ACCION	Nivel de control	Coeficientes parciales de seguridad (para E.L.U.)	
		Efecto favorable	Efecto desfavorable
permanente	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.50
perm. de valor no cte.	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.60
variable	NORMAL	γ_g = 0.00	γ_g = 1.60

NOTAS

- El acero utilizado debera estar garantizado con el sello del CIETSID
- Tensión de cálculo para cimentación 0.8 Kg/cm2 según Estudio Geotécnico.

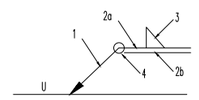
REFERENCIAS Y SIMBOLOGÍA

a[mm]: Espesor de garganta del cordón de soldadura en ángulo, que será la altura mayor, medida perpendicularmente a la cara exterior, entre todos los triángulos que se pueden inscribir entre las superficies de las piezas que hayan alcanzado la fusión y la superficie exterior de las soldaduras. 8.6.2.a CTE DB SE-A



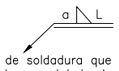
L[mm]: longitud efectiva del cordón de soldadura

MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE SOLDADURAS



Referencias:
1: línea de la flecha
2a: línea de referencia (línea continua)
2b: línea de identificación (línea a trazos)
3: símbolo de soldadura
4: indicaciones complementarias
U: Unión

Referencias 1, 2a y 2b

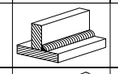
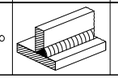


El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado de la flecha.

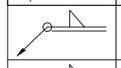
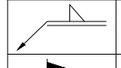
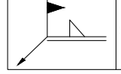


El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado opuesto al de la flecha.

Referencia 3

Designación	Ilustración	Símbolo
Soldadura en ángulo		
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo		

Referencia 4

Representación	Descripción
	Soldadura realizada en todo el perímetro de la pieza
	Soldadura realizada en taller
	Soldadura realizada en el lugar de montaje

Región de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA
Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO
Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

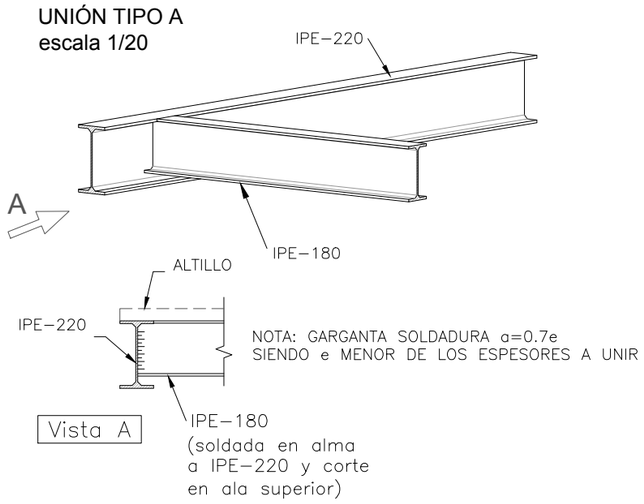
TÍTULO DEL PLANO
ESTRUCTURA METÁLICA.
UNIONES.
(versión uniones atornilladas)

ESCALA
1:15

N° PLANO: 9
N° HOJA: 18 DE 19

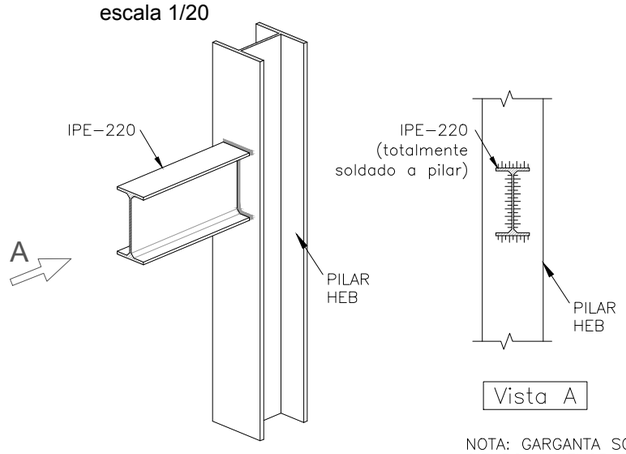
FECHA:
SEPTIEMBRE 2017

UNIÓN TIPO A
escala 1/20



NOTA: GARGANTA SOLDADURA a=0.7e
SIENDO e MENOR DE LOS ESPESORES A UNIR

UNIÓN TIPO B
escala 1/20



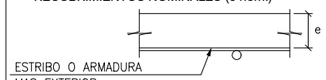
NOTA: GARGANTA SOLDADURA a=0.7e
SIENDO e MENOR DE LOS ESPESORES A UNIR

LONGITUDES DE SOLAPE

Nota. Las longitudes de solape seran las mayores entre las indicadas en la tabla y las prescritas en la EHE.

ARMADURA	B 500S	
	Posición I	Posición II
ø12	55 cm.	80 cm.
ø16	75 cm.	105 cm.
ø20	110 cm.	155 cm.
ø25	169 cm.	236 cm.

RECUBRIMIENTOS NOMINALES (e nom.)



VIGAS . . . . . e nom. = 3.5 cm.
PILARES . . . . . e nom. = 4.0 cm.
CIMENTACIONES . . . . . e nom. = 5.0 cm.
MUROS . . . . . e nom. = 5.0 cm.

CARACTERISTICAS TEC. DE LOS MATERIALES Y COEF. DE SEG. (EHE art. 4.3)

TIPIFICACION DEL HORMIGON

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_c)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Prop. esp.
cimentacion	HA−25/B/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
pilares	HA−25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
vigas y forjados	HA−25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	
muros	HA−25/P/20/IIa	ESTADISTICO	1.50	16.66	

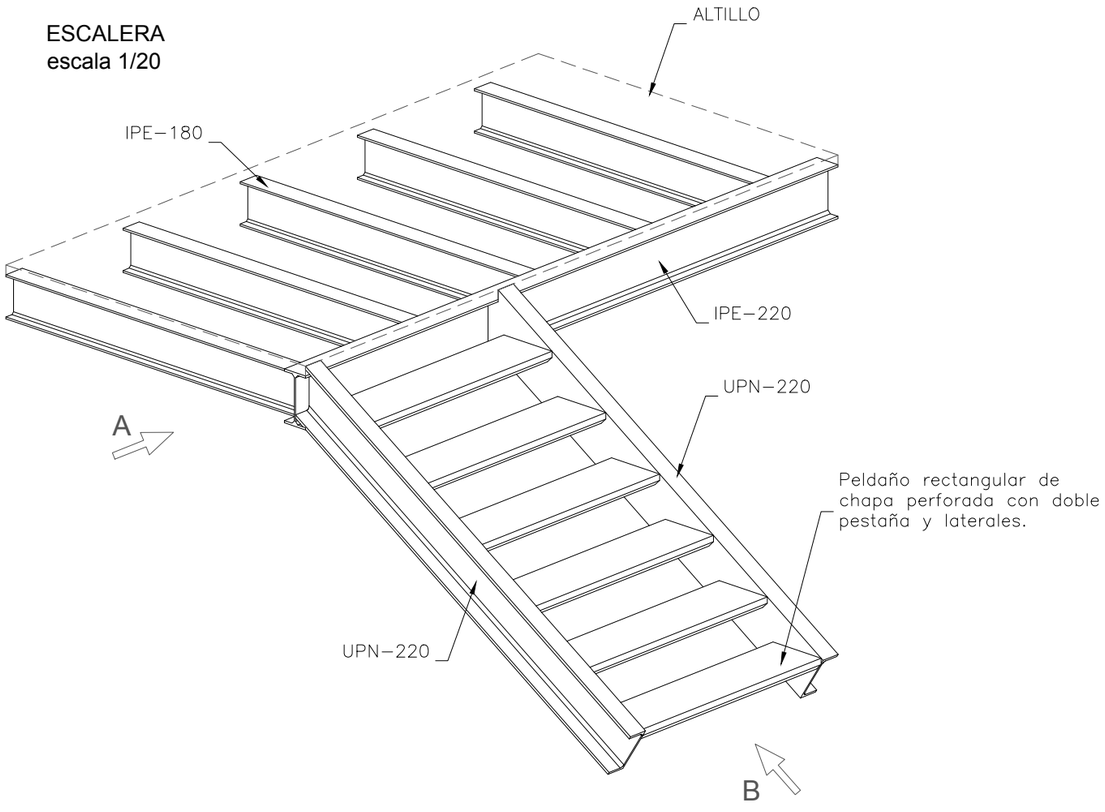
CARACTERISTICAS RESISTENTES DEL ACERO

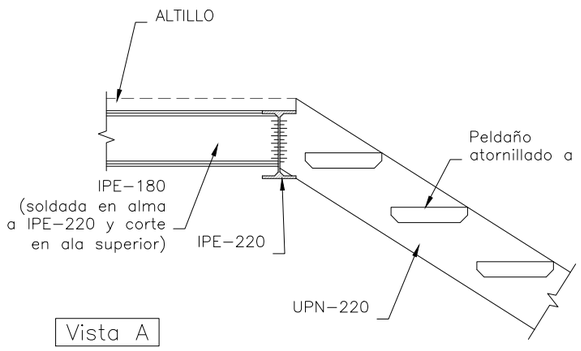
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coeficiente parcial de seguridad (γ_s)	Resistencia de calculo (N/mm2)	Recubrimiento mínimo (mm)
cimentacion	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
pilares	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	40
vigas y forjados	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	35
muros	B 500 S	NORMAL	1.15	434.78	50
Estructura metálica	S 275				

EJECUCION

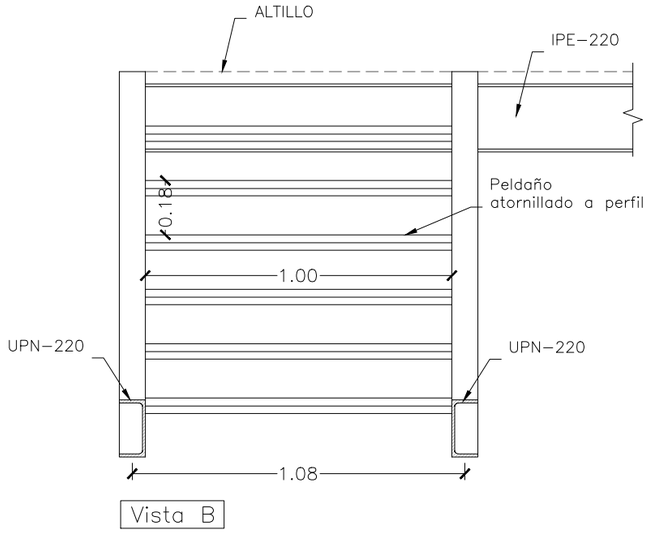
TIPO DE ACCION	Nivel de control	Coeficientes parciales de seguridad (para E.L.U.)	
		Efecto favorable	Efecto desfavorable
permanente	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.50
perm. de valor no cte.	NORMAL	γ_g = 1.00	γ_g = 1.60
variable	NORMAL	γ_g = 0.00	γ_g = 1.60
NOTAS	− El acero utilizado debera estar garantizado con el sello del CIETSID − Tensión de cálculo para cimentación 0.8 Kg/cm2 según Estudio Geotécnico.		

ESCALERA
escala 1/20





NOTA: GARGANTA SOLDADURA a=0.7e
SIENDO e MENOR DE LOS ESPESORES A UNIR



NOTA: GARGANTA SOLDADURA a=0.7e
SIENDO e MENOR DE LOS ESPESORES A UNIR

Región de Murcia — Unión Europea. Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural. Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA	REDACTOR PROYECTO				
Fdo. Manuel Páez Blázquez	Fdo. Mª Victoria Vicente Valero	CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA	TÍTULO DEL PLANO: ESTRUCTURA METÁLICA. DETALLES DE ALTILLO Y ESCALERA.	ESCALA: 1:15	N° PLANO: 9 N° HOJA: 19 DE 19 FECHA: SEPTIEMBRE 2017

N

LEYENDA

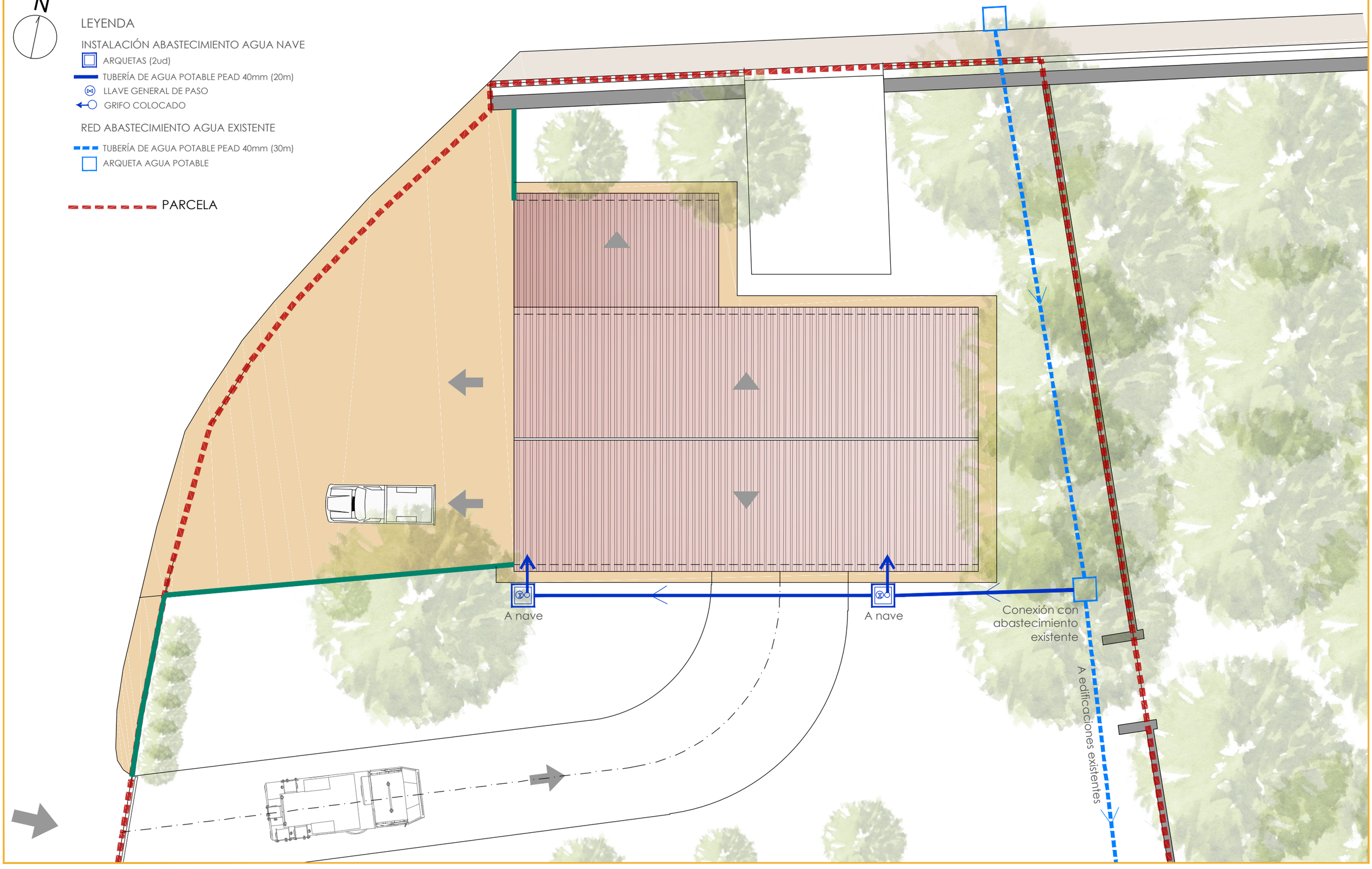
INSTALACIÓN ABASTECIMIENTO AGUA NAVE

- ARQUETAS (2ud)
- TUBERÍA DE AGUA POTABLE PEAD 40mm (20m)
- LLAVE GENERAL DE PASO
- GRIFO COLOCADO

RED ABASTECIMIENTO AGUA EXISTENTE

- TUBERÍA DE AGUA POTABLE PEAD 40mm (30m)
- ARQUETA AGUA POTABLE

PARCELA



Región de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA

Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO

Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

TÍTULO DEL PLANO

INSTALACIONES. ABASTECIMIENTO DE AGUA EN PARCELA.

ESCALA

1:150

N° PLANO: 10

N° HOJA: 1 DE 5

FECHA: SEPTIEMBRE 2017

N

LEYENDA

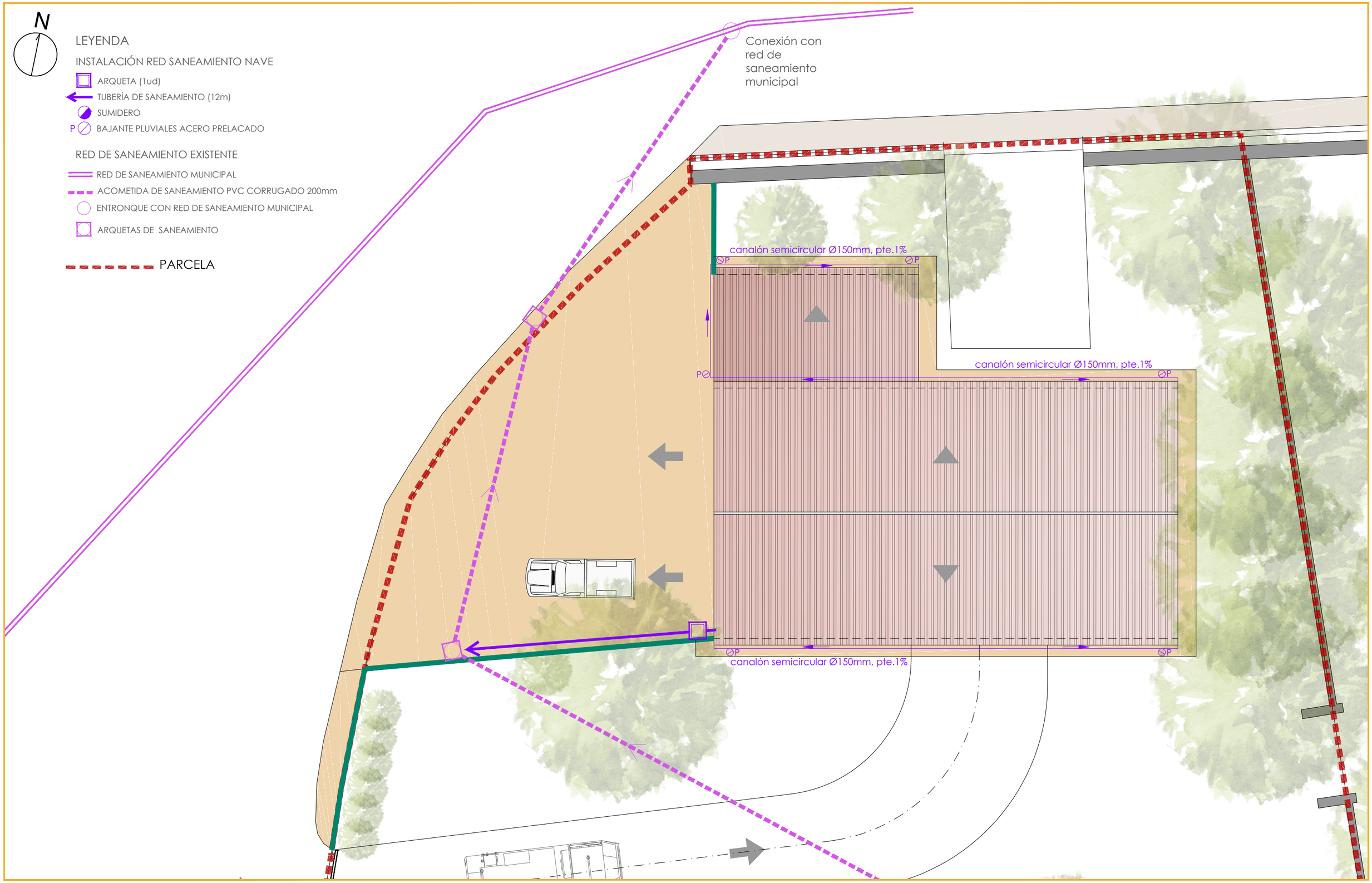
INSTALACIÓN RED SANEAMIENTO NAVE

- ARQUETA (1ud)
- TUBERÍA DE SANEAMIENTO (12m)
- SUMIDERO
- P BAJANTE PLUVIALES ACERO PRELACADO

RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE

- RED DE SANEAMIENTO MUNICIPAL
- ACOMETIDA DE SANEAMIENTO PVC CORRUGADO 200mm
- ENTRONQUE CON RED DE SANEAMIENTO MUNICIPAL
- ARQUETAS DE SANEAMIENTO

PARCELA



Región de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA
Fdo. Manuel Páez Blázquez

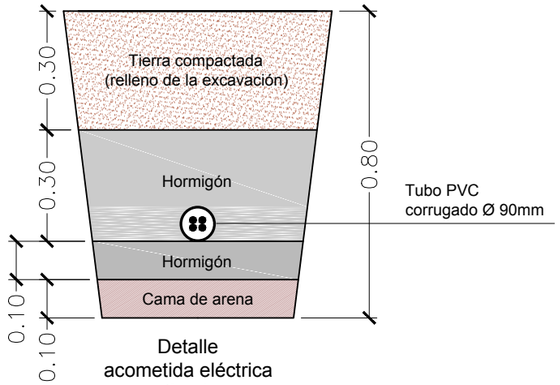
REDACTOR PROYECTO
Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

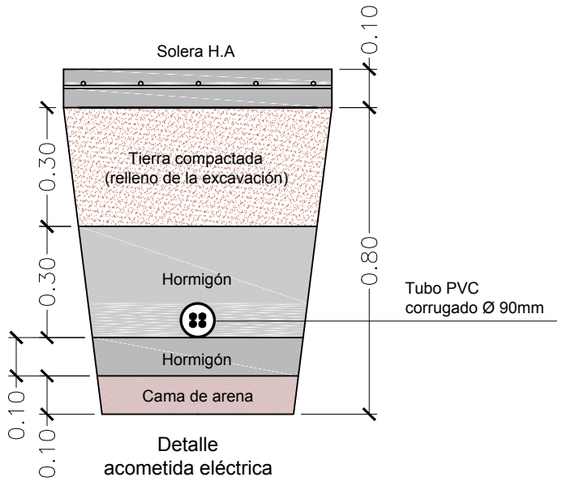
TÍTULO DEL PLANO
INSTALACIONES. SANEAMIENTO EN PARCELA.

ESCALA
1:150

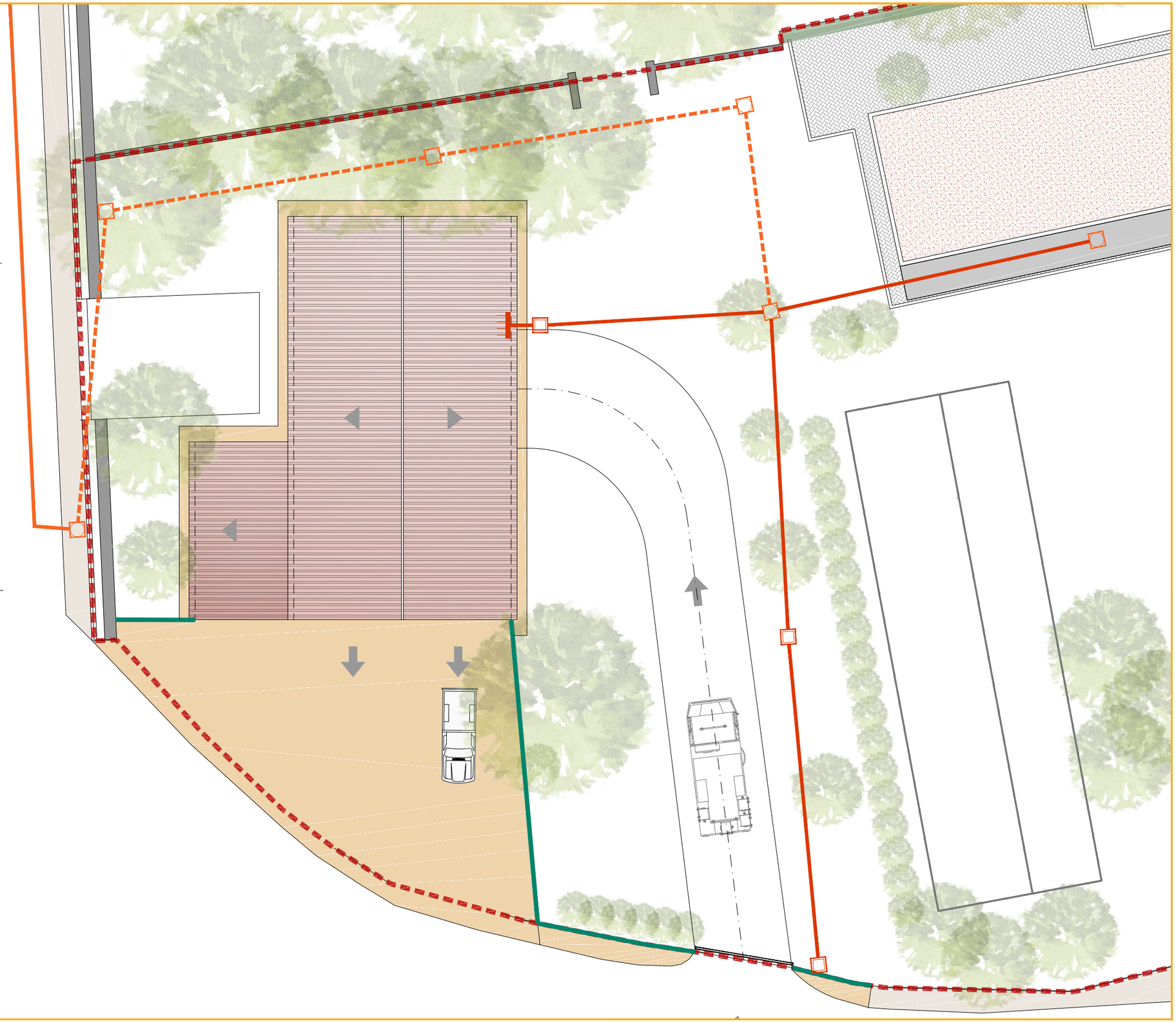
N° PLANO: 10
N° HOJA: 2 DE 5
FECHA: SEPTIEMBRE 2017



Detalle
acometida eléctrica
tipo I.



Detalle
acometida eléctrica
tipo II.



LEYENDA

INSTALACIÓN ELECTRICIDAD NAVE

- ARQUETAS (3ud)
- ACOMETIDA ELÉCTRICA (65m)
- DISPOSITIVO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

ACOMETIDA ELÉCTRICA EXISTENTE

- LÍNEA EXISTENTE DESDE CONTADOR A PARCELA
- LÍNEA NUEVA POR INTERIOR DE PARCELA
- REGISTROS

PARCELA

Región de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA

Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO

Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

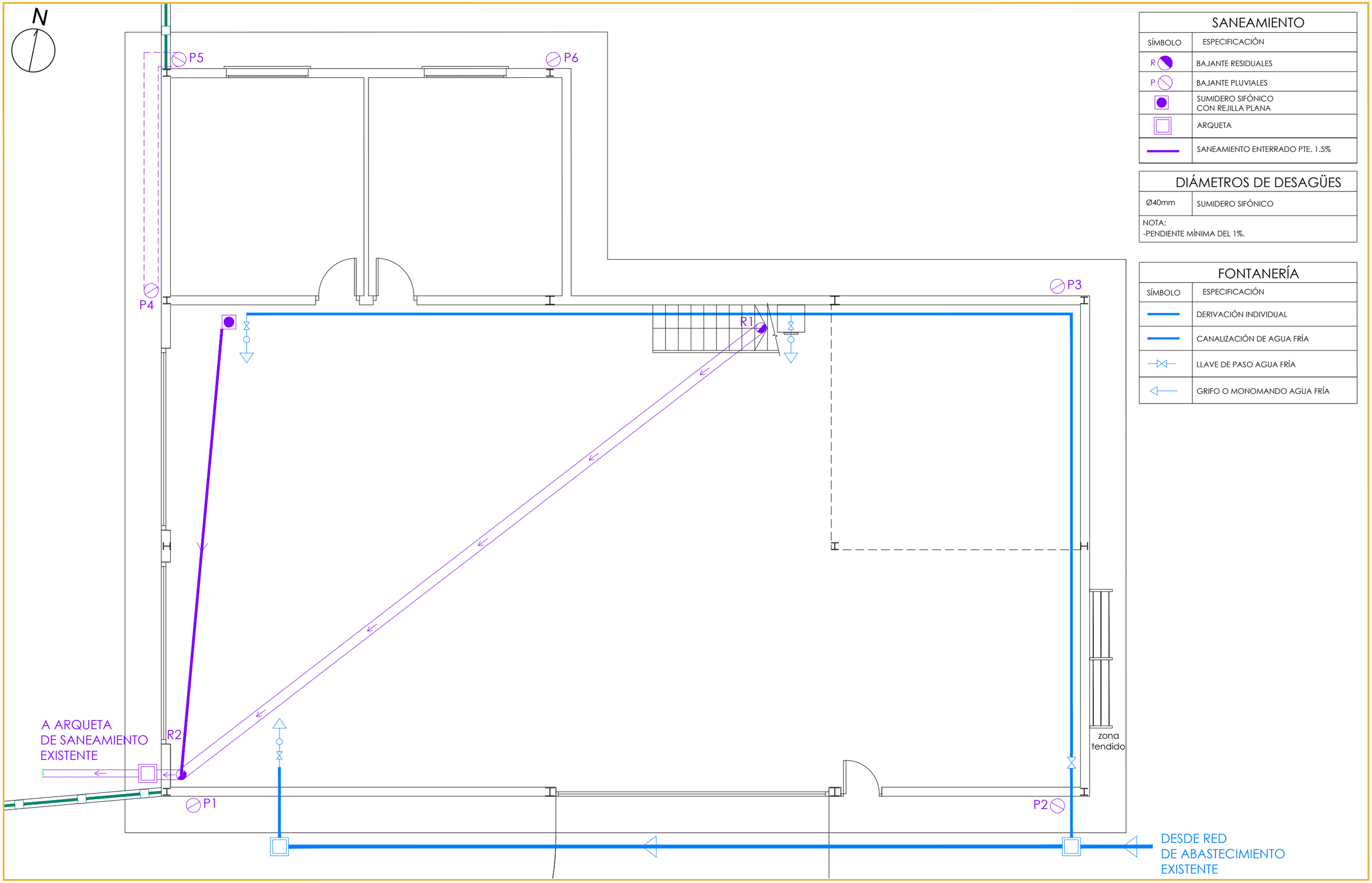
CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA
BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

TÍTULO DEL PLANO
INSTALACIONES.
ACOMETIDA ELÉCTRICA
EN PARCELA.

ESCALA
1:200

N° PLANO: 10
N° HOJA: 3 DE 5

FECHA:
SEPTIEMBRE 2017



SANEAMIENTO

SÍMBOLO	ESPECIFICACIÓN
R	BAJANTE RESIDUALES
P	BAJANTE PLUVIALES
	SUMIDERO SIFÓNICO CON REJILLA PLANA
	ARQUETA
	SANEAMIENTO ENTERRADO PTE. 1.5%

DIÁMETROS DE DESAGÜES

Ø40mm	SUMIDERO SIFÓNICO

NOTA:
-PENDIENTE MÍNIMA DEL 1%.

FONTANERÍA

SÍMBOLO	ESPECIFICACIÓN
	DERIVACIÓN INDIVIDUAL
	CANALIZACIÓN DE AGUA FRÍA
	LLAVE DE PASO AGUA FRÍA
	GRIFO O MONOMANDO AGUA FRÍA

Región de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA
Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO
Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

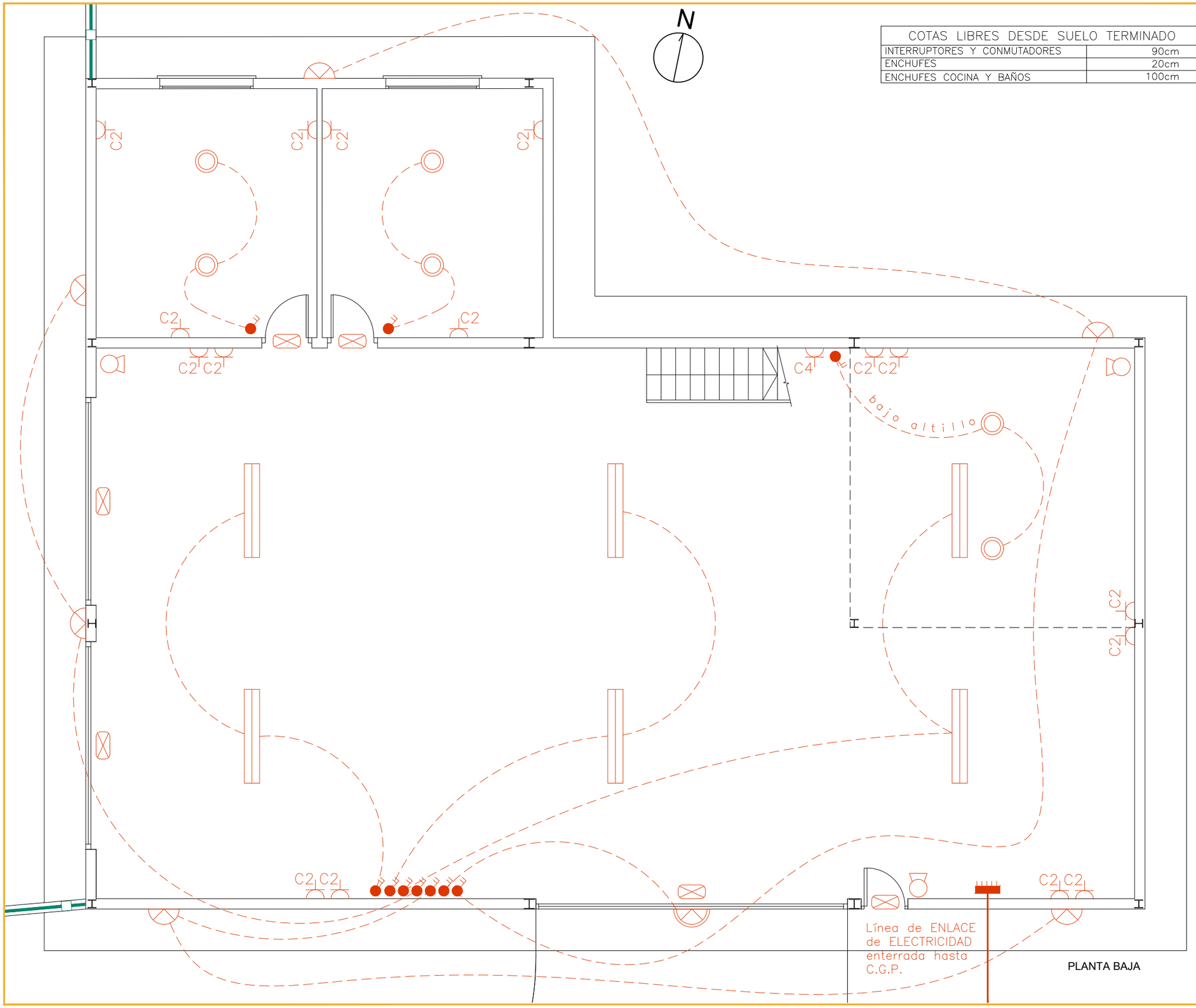
CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

TÍTULO DEL PLANO
INSTALACIONES. FONTANERÍA Y SANEAMIENTO EN NAVE Y MÓDULO.

ESCALA
1:75

N° PLANO: 10
N° HOJA: 4 DE 5

FECHA:
SEPTIEMBRE 2017



COTAS LIBRES DESDE SUELO TERMINADO	
INTERRUPTORES Y CONMUTADORES	90cm
ENCHUFES	20cm
ENCHUFES COCINA Y BAÑOS	100cm

CIRCUITO	SECCION MINIMA	DIAMETRO TUBO
C1 (ILUMINACION)	1,5 mm2	16 mm.
C2 (TOMAS USO GENERAL)	2,5 mm2	20 mm.
C3 (COCINA Y HORNO)	6 mm2	25 mm.
C4 (LAVADORA, LAVAVAJILLAS Y TERMO)	4 mm2	20 mm.
C5 (BAÑO, CUARTO DE COCINA)	2,5 mm2	20 mm.
C8 (CALEFACCION)	6 mm2	25 mm.
C9 (AIRE ACONDICIONADO)	6 mm2	25 mm.
C10(SECADORA)	2,5 mm2	20 mm.
C11(AUTOMATIZACION)	1,5 mm2	16 mm.

PLANTA ALTILLO

PLANTA BAJA

ELECTRICIDAD	
SIMBOLO	ESPECIFICACION
	DOWNLIGHT 15W LED
	LUMINARIA FLUORESCENTE 2x18W
	LUMINARIA DE SENALIZACION Y EMERGENCIA 350 LÚM
	FOCO PROYECTOR LED 10W
	FOCO PROYECTOR LED 80W
	BASE ENCHUFE DE 16 A.(OTROS USOS)
	EXTINTOR MOVIL 21A-113B.
	INTERRUPTOR SENCILLO INTERRUPTOR BIPOLAR

Región de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA
Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO
Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

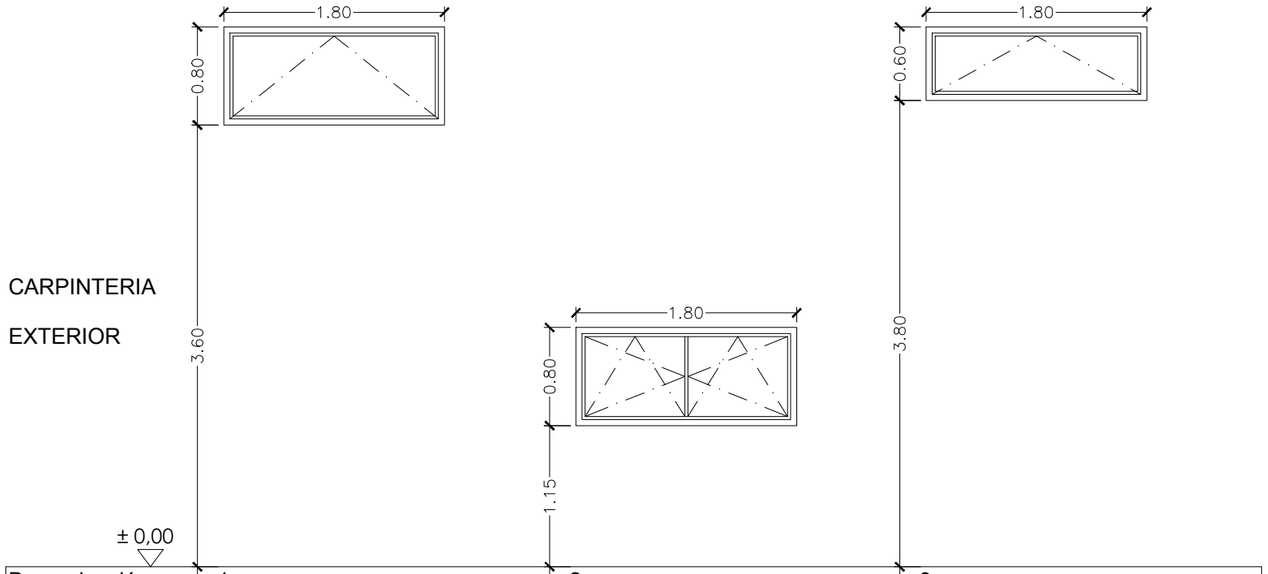
TÍTULO DEL PLANO
INSTALACIONES. ALUMBRADO, ELECTRICIDAD Y CONTRAINCENDIOS EN NAVE Y MÓDULO.

ESCALA
1:75

N° PLANO: 10
N° HOJA: 5 DE 5

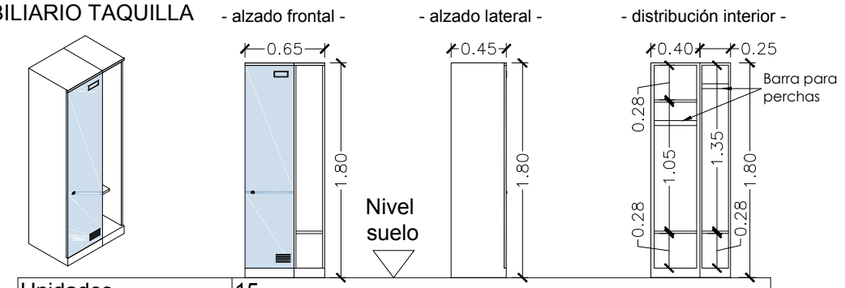
FECHA:
SEPTIEMBRE 2017

CARPINTERIA EXTERIOR



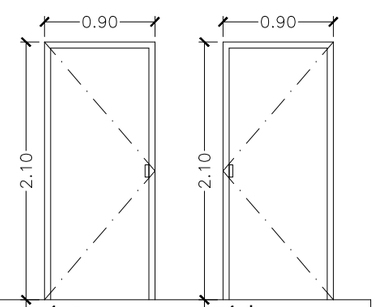
Denominación	v1	v2	v3
Unidades	4	2	1
Material	Aluminio lacado verde Doble acristalamiento tipo climalit	Aluminio lacado verde Doble acristalamiento tipo climalit	Aluminio lacado verde Doble acristalamiento tipo climalit
Características	Abatible	Oscilobatiente	Abatible
Accesorios	Protección mediante reja metálica	Protección mediante reja metálica	Protección mediante reja metálica

MOBILIARIO TAQUILLA

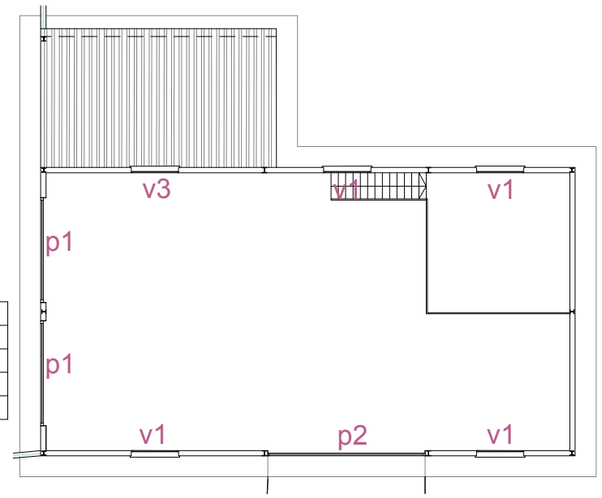


Unidades	15
Material	Contrachapado fenólico

CARPINTERIA INTERIOR PUERTAS

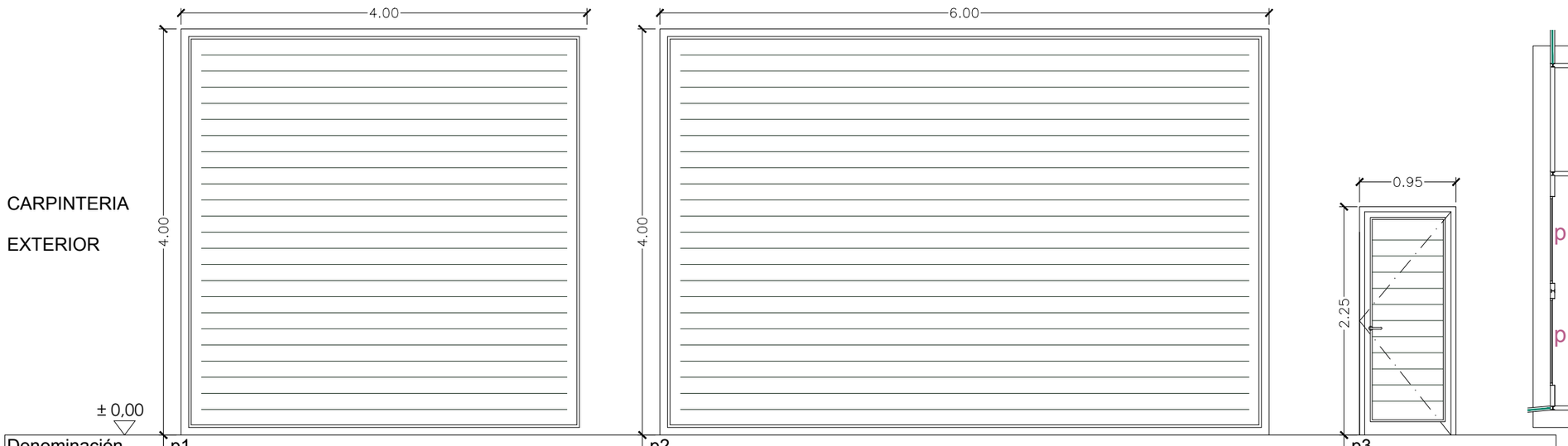


Denominación	p4_a	p4_b
Unidades	1	1
Material	Madera	Madera
Características	Abatible	Abatible
Accesorios		

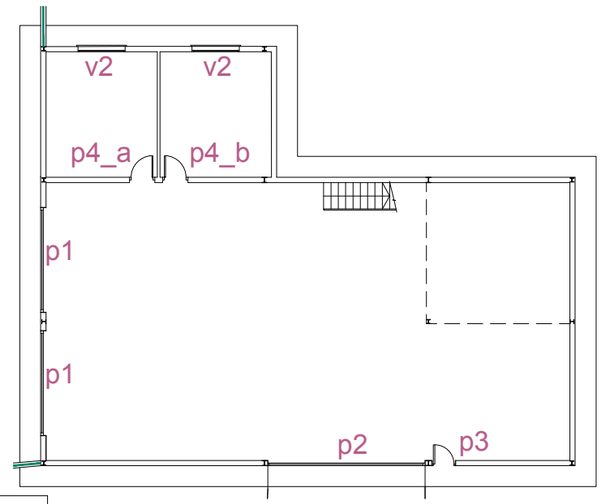


NIVEL ALTILLO. ESQUEMA DIRECTOR.

CARPINTERIA EXTERIOR



Denominación	p1	p2	p3
Unidades	2	1	1
Material	Panel acanalado tipo sándwich y lacado verde	Panel acanalado tipo sándwich y lacado verde	Aluminio lacado verde
Características	Puerta seccional de 1 hoja	Puerta seccional de 1 hoja	Abatible
Accesorios	Núcleo de poliuretano expandido	Núcleo de poliuretano expandido	



NIVEL PLANTA BAJA. ESQUEMA DIRECTOR.

Región de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA
Fdo. Manuel Páez Blázquez

REDACTOR PROYECTO
Fdo. Mª Victoria Vicente Valero

CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA

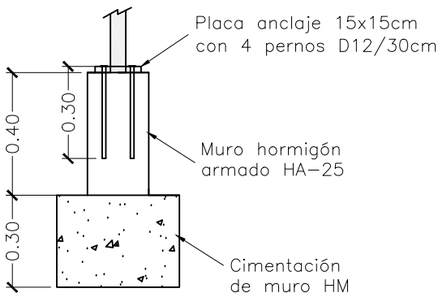
TÍTULO DEL PLANO
MEMORIA DE CARPINTERÍA

ESCALA
1:50

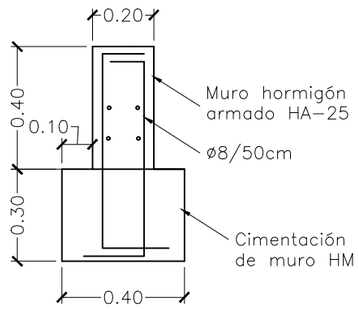
N° PLANO: 11
N° HOJA: 1 DE 1

FECHA:
SEPTIEMBRE 2017

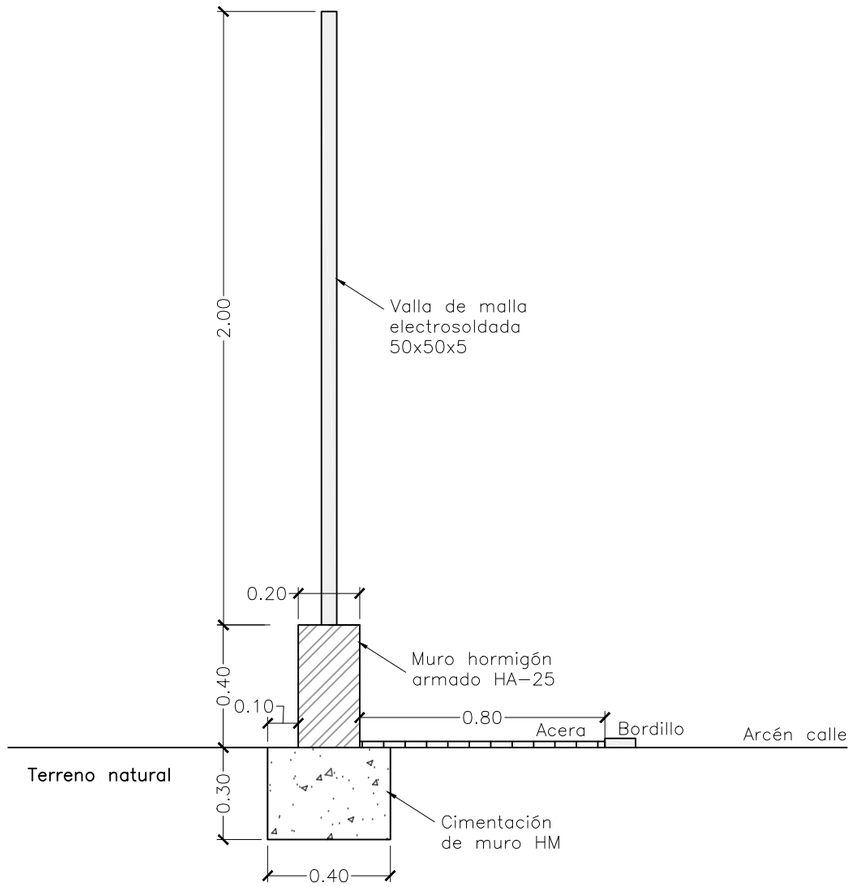
DETALLE ANCLAJE VALLA
(cotas en cm)



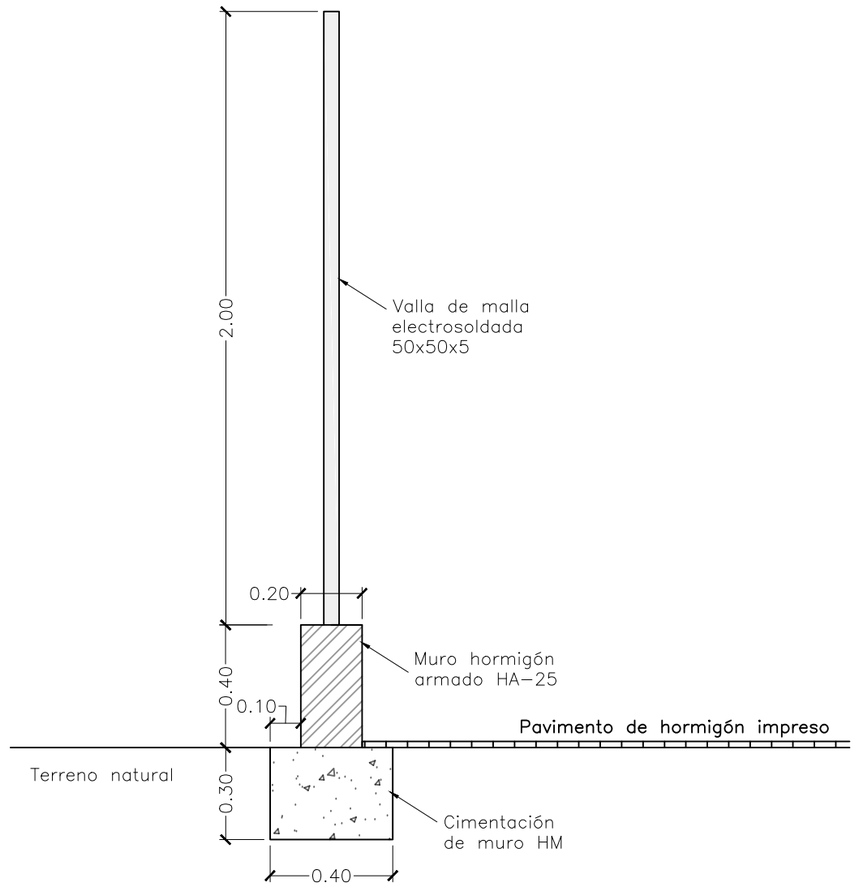
DETALLE ARMADURA MURO
(cotas en cm)



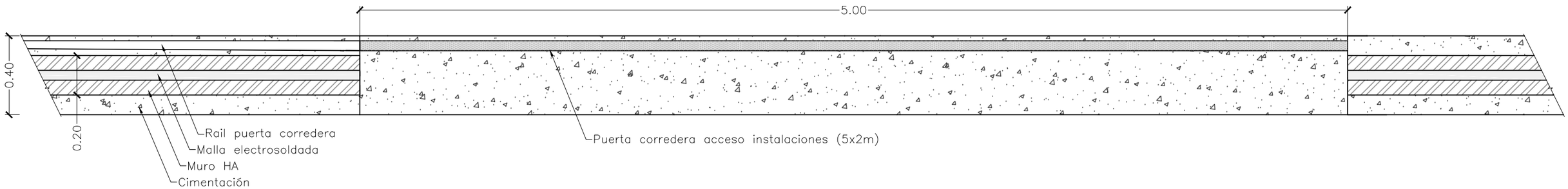
DETALLE SECCIÓN ZONA CALLE
(cotas en cm)



DETALLE SECCIÓN ZONA SALIDA DE VEHÍCULOS
(cotas en cm)



PLANTA
(cotas en cm)



Región de Murcia

Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales

Gesnature Ingeniería

DIRECCIÓN TÉCNICA	REDACTOR PROYECTO			
Fdo. Manuel Páez Blázquez	Fdo. Mª Victoria Vicente Valero	CONSTRUCCIÓN DE NAVE PARA BRIGADA FORESTAL TERRESTRE DE CIEZA	TÍTULO DEL PLANO DETALLES. CERRAMIENTO DE MALLA SOBRE MURO DE HORMIGÓN.	ESCALA 1:20	N° PLANO: 12 N° HOJA: 1 DE 1 FECHA: SEPTIEMBRE 2017

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

ÍNDICE

CAPITULO I NATURALEZA DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES 1

1.1.- DEFINICIÓN 1

1.2.- APLICACIÓN 1

CAPITULO II DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS 1

2.1.- DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS 1

2.2.- TÉCNICO DIRECTOR DE LAS OBRAS 1

2.3.- UNIDAD ADMINISTRATIVA A PIE DE OBRA 1

2.4.- INSPECCIÓN DE LAS OBRAS 1

2.5.- FUNCIONES DEL TÉCNICO DIRECTOR DE LAS OBRAS 1

2.6.- PARTES E INFORMES 2

CAPITULO III CARACTERIZACIÓN DE LA OBRA 3

3.1.- DESCRIPCIÓN 3

3.2.- PLANOS 3

3.3.- CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES 3

3.4.- PLANOS DE DETALLE 3

3.5.- DOCUMENTOS QUE SE ENTREGAN A LA EMPRESA 3

3.5.1.- DOCUMENTOS VINCULANTES 3

3.5.2.- DOCUMENTOS INFORMATIVOS 4

CAPITULO IV. CARACTERÍSTICAS QUE DEBEN REUNIR LAS HERRAMIENTAS, MATERIALES Y MAQUINARIA 4

4.1.- HERRAMIENTAS 4

4.2- MATERIALES 4

4.2.1.- CONDICIONES GENERALES 4

4.2.2.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES, EJECUCIÓN DE UNIDADES DE OBRA Y VERIFICACIONES 6

4.2.4.- MATERIALES NO CITADOS EN ESTE PLIEGO 87
4.2.5.- EXAMEN DE LOS MATERIALES ANTES DE SU EMPLEO 87
4.2.6.- MATERIALES QUE NO REÚNAN LAS CONDICIONES 87
4.2.7.- PRUEBAS Y ENSAYOS 87
4.3.- MAQUINARIA 87
4.4.- ENSAYOS A LOS QUE DEBEN SOMETERSE LAS HERRAMIENTAS, MATERIALES Y MAQUINARIA 88
4.4.1.- EXAMEN Y ACEPTACIÓN 88
4.4.2.- SUSTITUCIONES 88
4.4.3.- MEDIOS AUXILIARES 88
CAPITULO V DISPOSICIONES SOBRE LA OBRA 89
5.1.- PLAZOS Y RECEPCIONES 89
5.2.-.TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y TRABAJOS DEFECTUOSOS 89
5.3.- SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS 89
CAPITULO VI DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 89
6.1.- OBJETO DEL PROYECTO 89
6.2.- LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 89
CAPITULO VII RESPONSABILIDADES ESPECIALES DE LA EMPRESA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA 90
7.1.- DAÑOS Y PERJUICIOS 90
7.2.- OBJETOS ENCONTRADOS 90
7.3.- EVITACIÓN DE CONTAMINACIONES 90
7.4.- PERMISOS Y LICENCIAS 90
7.5.- PERSONAL DE LA EMPRESA 90
7.6.- LA EMPRESA PARA SU UTILIZACIÓN 90
CAPITULO VIII MEDICIÓN y ABONO DE LAS OBRAS 91
8.1.- PRESCRIPCIONES GENERALES PARA LA MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA 91

8.2.- MEDICIÓN Y ABONO DE UNIDADES DE OBRA VARIAS 91
8.3.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS INCOMPLETAS 91
8.4.- ABONO DE LAS OBRAS 91
8.4.1.- OBRAS QUE SE ABONARÁN DIRECTAMENTE AL ADJUDICATARIO 91
8.4.2.- PRECIO DE VALORACIÓN DE LAS OBRAS CERTIFICADAS 91
8.4.3.- PARTIDAS ALZADAS 92
8.4.4.- INSTALACIONES Y EQUIPOS DE MAQUINARIA 92
8.4.5.- CERTIFICACIONES 92
8.4.6.- CONSERVACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE GARANTÍA 92
8.4.7.- RECEPCIÓN DEFINITIVA 92
8.5.- GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DE LA EMPRESA 93
CAPITULO IX DISPOSICIONES SOBRE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 93
9.1.-REPLANTEO 93
9.2.- ORDEN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 94
9.3.- PRECAUCIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 94
9.3.1.- RIESGOS LABORALES 94
9.3.2.- EQUIPOS DE TRABAJO Y MEDIOS DE PROTECCIÓN 95
9.3.3.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN 95
9.3.4.- COORDINACIÓN Y VIGILANCIA 95
9.3.5.- DISPOSICIONES LEGALES 95
CAPITULO X DISPOSICIONES VARIAS 96
10.1.- PRESCRIPCIÓN GENERAL 96
10.2.- CUESTIONES NO PREVISTAS EN ESTE PLIEGO 96

CAPITULO I
NATURALEZA DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1.1.- DEFINICIÓN

El presente Pliego de prescripciones técnicas particulares para las obras antes citadas, constituye un conjunto de instrucciones para el desarrollo de dichas obras y contiene las condiciones técnicas normalizadas referentes a los materiales, y a las unidades de obra.

1.2.- APLICACIÓN

Las prescripciones de éste Pliego serán de aplicación a las antedichas obras construidas, dirigidas, controladas e inspeccionadas por el Servicio de Planificación de Áreas Protegidas y Defensa del Medio Natural, perteneciente a la Dirección General de Medio Natural de la Consejería de Turismo, Cultura y Medio Ambiente, Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, y quedarán incorporadas al proyecto, y en su caso, al contrato de obras, por simple referencia a ellas.

CAPITULO II
DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS

2.1.- DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS

La dirección, control y vigilancia de las obras estarán encomendadas al Servicio de Planificación de Áreas Protegidas y Defensa del Medio perteneciente a la Dirección General de Medio Natural de la Consejería de Turismo, Cultura y Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

2.2.- TÉCNICO DIRECTOR DE LAS OBRAS

El representante de la Administración ante la Empresa, será el Técnico Forestal competente Director de las obras adscrito al Servicio de Planificación de Áreas Protegidas y Defensa del Medio, designado al efecto y se encargará de la dirección, control y vigilancia de dichas obras.

2.3.- UNIDAD ADMINISTRATIVA A PIE DE OBRA

La Unidad Administrativa a pie de obra constituye la organización inmediata a las obras que la Administración dispone para el control y vigilancia de las mismas.

El Jefe de la Unidad de Obra dependerá del Técnico Director de quien recibirán las instrucciones y medios para el cumplimiento de su función de control y vigilancia. Además podrá asumir las funciones que el Técnico Director delegue en él.

2.4.- INSPECCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras podrán ser inspeccionadas, en todo momento, por el personal competente de la Administración. Tanto el Técnico Director de las Obras, así como la empresa, pondrán a su disposición los documentos y medios necesarios para el cumplimiento de su función.

2.5.- FUNCIONES DEL TÉCNICO DIRECTOR DE LAS OBRAS

Las funciones del Técnico Director de las Obras, en orden a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan a sus relaciones con la Empresa, son las siguientes:

- Garantizar que las obras se ejecuten ajustadas al Proyecto aprobado, o modificaciones debidamente autorizadas; exigir a la Empresa el cumplimiento de las condiciones contractuales.

- Definir aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Condiciones correspondientes dejan a su decisión. Suspensión de trabajos por condiciones atmosféricas adecuadas.

- Decidir sobre la buena ejecución de trabajos de eliminación de plantas invasoras, así como de la poda, clara, eliminación de residuos y suspenderlo en su caso.

- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos y sistemas de ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del contrato.

- Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras, que impidan el normal cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.

- Obtener de los Organismos de la Administración competente los permisos necesarios para la ejecución de las obras; resolver los problemas planteados por los servicios y servidumbres afectados por las mismas.

- Asumir personalmente, y bajo su responsabilidad, en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata en determinadas operaciones o trabajos en curso, para lo cual la Empresa deberá poner a su disposición al personal y material de la obra.

- Acreditar a la Empresa las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato.

- Participar en las recepciones provisionales y definitivas y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.

La Empresa está obligada a prestar su colaboración al Ingeniero Director de las Obras para el normal cumplimiento de las funciones a este encomendadas.

2.6.- PARTES E INFORMES

La Empresa queda obligada a suscribir, con su conformidad o reparos, los partes e informes establecidos sobre las obras, siempre que sea requerido para ello.

CAPITULO III
CARACTERIZACIÓN DE LA OBRA

3.1.- DESCRIPCIÓN

La descripción de las obras está contenida en el Capítulo V de este Pliego, en la Memoria y en los Planos. Dicho Capítulo contiene la descripción general y localización de la obra y constituye la norma y guía que ha de seguir la Empresa adjudicataria.

3.2.- PLANOS

Constituyen el conjunto de documentos gráficos que definen geográficamente la ubicación general y particular, así como definen la realidad geométrica y los detalles para la ejecución de las obras.

3.3.- CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES

En el caso de contradicción entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, prevalece lo prescrito en éste último. Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los planos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos; siempre que, a juicio del Facultativo de la Administración, Director de la obra (en lo sucesivo Director de Obra), quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y éste tenga precio en el contrato.

En todo caso las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por el Director de la obra o por la Empresa, deberán reflejarse preceptivamente en el Acta de Comprobación de replanteo.

3.4.- PLANOS DE DETALLE

Todos los planos de detalle preparados durante la ejecución de las obras deberán estar suscritos por el Director de la obra; sin cuyo requisito no podrán ejecutarse los trabajos correspondientes.

3.5.- DOCUMENTOS QUE SE ENTREGAN A LA EMPRESA

Los documentos, tanto del Proyecto como otros complementarios, que la Administración entregue a la Empresa pueden tener un valor vinculante o meramente informativo.

3.5.1.- DOCUMENTOS VINCULANTES

Los documentos que quedan incorporados al Contrato como documentos vinculantes, salvo en el caso de que queden expresamente excluidos en el mismo, son los siguientes:

- Memoria.
- Planos.
- Pliegos de prescripciones técnicas particulares.
- Presupuesto.

La inclusión en el Proyecto de las cubicaciones y mediciones no implica su exactitud respecto a la realidad.

3.5.2.- DOCUMENTOS INFORMATIVOS

Los datos sobre sondeos, procedencia de materiales, ensayos, condiciones locales, diagramas de movimientos de tierra, estudios de maquinaria, programación, de condiciones climáticas, de justificación de precios son documentos informativos.

Dichos documentos representan una opinión fundada en la Administración. Sin embargo, ello no supone que se responsabilice de la certeza de los datos que se suministran y, en consecuencia, deben aceptarse tan sólo como complemento de la información que la Empresa debe adquirir directamente y con sus propios medios.

Por tanto, la Empresa será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afectan al Contrato, el planeamiento y la ejecución de las obras.

CAPITULO IV.
CARACTERÍSTICAS QUE DEBEN REUNIR LAS HERRAMIENTAS, MATERIALES Y MAQUINARIA

4.1.- HERRAMIENTAS

La empresa adjudicataria deberá proporcionar a los operarios y demás empleados de la obra los medios auxiliares necesarios (herramientas, equipos de protección individual y colectiva, material de consumo) para la correcta ejecución de las distintas unidades previstas, sin que ello suponga incluir en el presupuesto partidas específicas por este concepto.

Las herramientas estarán siempre en perfectas condiciones de uso para su buen rendimiento y ejecución de los trabajos, siendo el personal de servicio el encargado de controlar su estado, quien podrá exigir la reparación o sustitución a tales fines.

4.2- MATERIALES

4.2.1.- CONDICIONES GENERALES

GENERALIDADES

El Contratista propondrá al Director de la Obra con suficiente antelación, en ningún caso inferior a 7 días, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el Director, las muestras y/o datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

En ningún caso podrán ser acopiados y utilizados en obra materiales cuya procedencia no haya sido aprobada previamente por el Director.

La muestra en obra de cualquier material no atenuará, en modo alguno, el cumplimiento de las especificaciones prescritas.

Los materiales que se propongan para su empleo en las obras del presente proyecto, deben ajustarse a las especificaciones de este pliego y a la descripción hecha en la Memoria o en los Planos.

La Dirección de Obra deberá examinar y aceptar dichos materiales, si bien la aceptación de principio no presupone la definitiva, que queda supeditada a la ausencia de defectos de calidad o de uniformidad, considerados en el conjunto de la obra.

La aceptación o el rechazo de los materiales compete a la Dirección de Obra, que establecerá sus criterios de acuerdo con las normas y a los fines del proyecto. Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este pliego o no tuvieren la preparación que en él se exige, o cuando a falta de prescripciones específicas de aquél, se reconocieran que no eran adecuados para su fin, la Dirección de las Obras podrá dar orden al adjudicatario para que, a su cuenta, los reemplace por otros que satisfagan las condiciones establecidas. Los materiales rechazados serán retirados rápidamente de la obra, salvo autorización expresa de la Dirección de

Obra.

ALMACENAMIENTO

Los materiales se almacenarán, cuando sea preciso, de forma que quede asegurada su idoneidad para el empleo y sea posible una inspección en cualquier momento.

INSPECCIÓN

El Contratista deberá remitir a la Dirección de Obra y a sus delegados el acceso a los talleres, almacenes, etc., donde se encuentren los materiales, y la realización de todas las pruebas que la Dirección de Obra considere necesarias.

SUSTITUCIONES

Si por circunstancias imprevisibles hubiera de sustituirse algún material, se recabará, por escrito, autorización de la Dirección de Obra, especificando las causas que hacen necesaria la sustitución. La Dirección de Obra deberá contestar, también por escrito, y determinará, en caso de sustitución justificada, que nuevos materiales han de reemplazar a los no disponibles, cumpliendo análoga función y manteniendo indemne la esencia del Proyecto.

TRANSPORTE, MANIPULACION Y EMPLEO DE LOS MATERIALES

Se hará de forma que no queden alteradas sus características, ni sufran deterioro sus formas o dimensiones.

MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE PLIEGO

Los materiales no incluidos en el presente Pliego serán de primera calidad, debiendo presentar el Contratista, para recabar la aprobación de la Dirección de las Obras, cuantos catálogos, muestras, informes y certificados se estimen necesarios. Si la información no se considera suficiente, podrán exigirse los ensayos oportunos en los materiales a utilizar.

La Dirección de Obra podrá rechazar aquellos materiales que no reúnan, a su juicio, la calidad y condiciones adecuadas a tal fin a que han de ser destinados.

MATERIALES EN INSTALACIONES AUXILIARES

Todos los materiales que emplea el Contratista en instalaciones y obras que parcialmente fueran susceptibles de quedar formando parte de las obras de modo provisional o definitivo, cumplirán las especificaciones del presente Pliego, incluyendo lo referente a la ejecución de las obras.

RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

La recepción de los materiales no excluye la responsabilidad del Contratista sobre la calidad de los mismos, que quedará subsistente hasta que se reciban definitivamente las obras en que se hayan empleado, excepto lo referente a vicios ocultos.

ANÁLISIS

De ser necesario algún tipo de análisis, la elección de los laboratorios y el enjuiciamiento e interpretación de

dichos análisis, serán de la exclusiva competencia del Director de Obra.

Los gastos que se originan por la toma y transporte de muestra y por los ensayos y análisis de éstas, que sean ordenados por el Director de Obra, se abonarán de acuerdo con la cláusula 38 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, en las obras para la Administración y de conformidad con lo que establezca el contrato, en las obras para particulares.

4.2.2.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES, EJECUCIÓN DE UNIDADES DE OBRA Y VERIFICACIONES

Se describen en este apartado las **CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES** incluyendo los siguientes aspectos:

PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

- Características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento.

PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

- Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.
- Las medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

- Las verificaciones y pruebas de servicio que deben realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

A continuación se detallan las condiciones generales de los materiales y de las ejecuciones siguientes:

1.1. ACONDICIONAMIENTO del TERRENO

1.2. CIMENTACIÓN

1.3. ESTRUCTURA

1.4. CERRAMIENTOS

1.5. TABIQUERÍAS y DIVISIONES

1.6. CARPINTERÍA EXTERIOR

1.7. CARPINTERÍA INTERIOR

1.8. INSTALACIONES

1.8.1. FONTANERÍA

1.8.2. SANEAMIENTO

1.8.3. ELECTRICIDAD

1.8.4. AIRE ACONDICIONADO

1.8.5. PROTECCIÓN contra INCENDIOS

1.9. CUBIERTAS

1.10. REVESTIMIENTOS

1.10.1. PARAMENTOS

1.10.2. SUELOS

1.10.3. FALSOS TECHOS

1.1. ACONDICIONAMIENTO del TERRENO

Engloba todas las operaciones necesarias para que el terreno adquiera las cotas y superficies definidas en el proyecto. Dichas actividades son excavación en vaciado, excavación de pozos y zanjas para albergar los elementos de cimentación e instalaciones, explanación y estabilización de taludes.

EXCAVACIÓN en VACIADO

Descripción

Excavación a cielo abierto o cubierto, realizada con medios manuales y/o mecánicos, para rebajar el nivel del terreno. Dentro de estas tareas se encuentran las destinadas a nivelar el terreno con el fin de obtener las pendientes, dimensiones y alineaciones definidas en proyecto.

Puesta en obra

El vaciado se hará por franjas horizontales de altura máxima 3 m. En los bordes con elementos estructurales de contención y/o medianerías, la máquina no trabajará en dirección perpendicular a ellos. Si se excava por bataches, éstos se harán de forma alterna.

El contratista extremará las precauciones durante los trabajos de vaciado al objeto de que no disminuya la resistencia del terreno no excavado, se asegure la estabilidad de taludes y se eviten deslizamientos y desprendimientos, que pudieran provocar daños materiales o personales. Deberá evitar también erosiones locales y encharcamientos debido a un drenaje defectuoso. También se han de proteger los elementos de Servicio Público que pudieran ser afectados por la excavación.

Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista (instalaciones, rocas...) o construcciones que traspasen los límites del vaciado se comunicará a la Dirección Facultativa antes de continuar con la excavación..

Los trabajos se realizarán con medios manuales y/o mecánicos apropiados para las características, volumen y plazo de ejecución de las obras, contando siempre con la aprobación de la dirección facultativa previa.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se comprobarán cotas de fondo y de replanteo, bordes de la excavación, zona de protección de elementos estructurales y pendiente de taludes rechazando las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas por la dirección facultativa que deberán ser corregidas por el contratista.

Las tolerancias máximas admitidas serán:

- replanteo: 2,5 por mil y variaciones de +-10 cm.

- ángulo de talud: +2%

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará según levantamiento topográfico de los perfiles transversales de excavación necesarios ordenados por la Dirección Facultativa de las obras.

RELLENOS

Descripción

Consiste en la extensión y compactación de suelos procedentes de excavaciones o de cantera para relleno de zanjas, pozos, trasdós de obras de fábrica o zonas de relleno para recrecer su rasante y alcanzar la cota indicada en proyecto.

Puesta en obra

Si en el terreno en el que ha de asentarse el relleno existen corrientes de agua superficial o subterránea será necesario desviarlas lo suficientemente alejadas del área donde se vaya a realizar el relleno antes de comenzar la ejecución.

Las aportaciones de material de relleno se realizarán en tongadas de 20 cm. máximo, con un espesor de las mismas lo más homogéneo posible y cuidando de evitar terrones mayores de 9 cm. El contenido en materia orgánica del material de relleno será inferior al 2%. La densidad de compactación será la dispuesta en los otros documentos del proyecto y en el caso de que esta no esté definida será de 100% de la obtenida en el ensayo Próctor Normal en las 2 últimas tongadas y del 95% en el resto.

No se trabajará con temperaturas menores a 2º C ni con lluvia sin la aprobación de la dirección facultativa. Después de lluvias no se extenderá una nueva tongada hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente más seca de forma que la humedad final sea la adecuada. En caso de tener que humedecer una tongada se hará de forma uniforme sin encharcamientos.

Las tongadas se compactarán de manera uniforme, todas las tongadas recibirán el mismo número de pasadas, y se prohibirá o reducirá al máximo el paso de maquinaria sobre el terreno sin compactar.

Para tierras de relleno arenosas, se utilizará la bandeja vibratoria como maquinaria de compactación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se realizará una inspección cada 50 m3, y al menos una por zanja o pozo rechazando el relleno si su compactación no coincide con las calidades especificadas por la dirección facultativa o si presenta asientos superficiales.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará según levantamiento topográfico de los perfiles transversales de relleno necesarios ordenados por la Dirección Facultativa de las obras.

ZANJAS y POZOS

Descripción

Quedan incluidos dentro de este apartado las tareas necesarias para ejecutar las zanjas y pozos destinados a la cimentación, drenaje, saneamiento, abastecimiento, etc. realizados con medios manuales o mecánicos con anchos de excavación máximos de 2 m. y 7 m. de profundidad.

Puesta en obra

Previo a los trabajos de excavación, la dirección facultativa deberá tener aprobado el replanteo, para lo cual este ha de estar definido en obra mediante camillas y cordeles.

El contratista deberá conocer la situación de las instalaciones existentes tanto en el subsuelo como aéreas con el fin de mantener la distancia de seguridad requerida para evitar accidentes. En esta misma línea se valorarán las cimentaciones próximas para evitar descalces o desprendimientos. Se protegerán los elementos de servicio público que pudieran ser afectados por la excavación.

Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista (instalaciones, rocas...) o construcciones que traspasen los límites del vaciado se comunicará a la Dirección Facultativa antes de continuar con la excavación.

En las excavaciones realizadas con el objeto de encontrar firme de cimentación, es el director de la obra el encargado de señalar la cota fondo de excavación, determinando dicha cota en obra en función del material aparecido. En este tipo de excavaciones destinados a cimentación, no se excavarán los últimos 40 cm. hasta el mismo momento del hormigonado para evitar la disgregación del fondo de excavación, limpiando la misma de material suelto mediante medios manuales.

Se evitará el acceso de agua a zanjas excavadas, evacuando la misma inmediatamente en caso de no poder evitarse.

Se harán las entibaciones necesarias para asegurar la estabilidad de los taludes. La entibación permitirá desentibar una franja dejando las restantes franjas entibadas.

Se tomarán las medidas necesarias para que no caigan materiales de excavados u otros a la zanja o pozo.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se inspeccionarán las zanjas cada 20 m. o fracción y los pozos cada unidad.

Durante la excavación se controlarán los terrenos atravesados, compacidad, cota de fondo, excavación colindante a medianerías, nivel freático y entibación.

Una vez terminada la excavación se comprobarán las formas, dimensiones, escuadrías, cotas y pendientes exigidas rechazando las irregularidades superiores a las tolerancias admitidas que se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- replanteo: 2,5 % en errores y +-10 cm. en variaciones.
- formas y dimensiones: +-10 cm.
- refino de taludes: 15 cm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará según los perfiles teóricos de excavación según el tipo de terreno excavado, considerando la profundidad necesaria de excavación realizada.

TRANSPORTE de TIERRAS

Descripción

Operaciones necesarias para trasladar a vertedero los materiales sobrantes procedentes de la excavación y los escombros.

Puesta en obra

Se establecerán recorridos de circulación en el interior de la obra para los camiones, realizando los vaciados, rampas o terraplenes necesarios y contando con la ayuda de un auxiliar que guíe al conductor en las maniobras.

Las rampas para la maquinaria tendrán el talud natural que exija el terreno y si se transportan tierras situadas por debajo de la cota 0,00 su anchura mínima será de 4,5 m, ensanchándose en las curvas y con pendientes máximas del 12% en tramos rectos o del 8% en tramos curvos.

El camión se cargará por los laterales o por la parte trasera no pasando en ningún caso por encima de la cabina.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Tanto la disposición de las vías de circulación como las rampas y terraplenes realizados contarán con la supervisión y aprobación de la dirección facultativa.

La carga de los camiones no excederá en ningún caso la máxima permitida para cada aparato y en cualquier caso el material no excederá la parte superior de la bañera, se protegerá con lona y se limpiará el vehículo de barro antes de acceder a la calzada pública.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará aplicando el coeficiente de esponjamiento al material a transportar y considerando la distancia a vertedero.

1.2. CIMENTACIÓN

La cimentación está constituida por elementos de hormigón, cuya misión es transmitir las cargas del edificio al terreno y anclar el edificio contra empujes horizontales.

Antes de proceder a la ejecución de los trabajos es necesario ubicar las acometidas de los distintos servicios, tanto los existentes como los previstos para el propio edificio.

El contratista no rellenará ninguna estructura hasta que se lo indique la dirección facultativa.

La construcción de cimentaciones está regulada por el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico de Seguridad Estructural-Cimientos.

FABRICACIÓN de HORMIGÓN ARMADO

Descripción

Dentro de este apartado se engloban todas las condiciones propias de la fabricación de hormigón armado. La norma básica de referencia será el Real Decreto 1247/2008 Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.

Materiales

El constructor dispondrá de un sistema de gestión de materiales, productos y elementos a poner en obra que garantice la trazabilidad de los mismos según 66.2 de la EHE-08.

- Cemento: Según el artículo 26 de la EHE-08, RC-08, normas armonizadas UNE-EN 197 y RD 1313/1988. En todo caso se emplearán cementos de clase resistente 32,5 o superior.

El cemento se suministrará acompañado de un albarán con los datos exigidos en la RC-08. En el caso de cementos comunes irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE por organismo notificado y la declaración del fabricante CE de conformidad, el resto de cementos incluirán certificado de conformidad con requisitos reglamentarios.

Cuando el suministro se realice en sacos, el cemento se recibirá en los mismos envases cerrados en que fue expedido. No llegará a obra u otras instalaciones de uso, excesivamente caliente. Se almacenará en sitio ventilado y defendido de la intemperie, humedad del suelo y paredes, y durante un máximo de 3 meses, 2 y 1, respectivamente, para las clases resistentes 32.5, 42.5 y 52.5, si el periodo es superior, se comprobará que las características del cemento siguen siendo adecuadas mediante ensayos según lo especificado en el RC-08.

Se utilizarán los tipos de cementos adecuados según el tipo de hormigón y su uso teniendo en cuenta lo especificado en el anejo 8 del RC-08 y la tabla 26 de la EHE-08. Destacar particularmente que no se emplearán cementos de albañilería para la fabricación de hormigones. Para hormigones en contacto con suelos con sulfatos (> 3.000 mg/kg) o con aguas con sulfatos (>600 mg/l) se empleará cemento resistente a los mismos. Del mismo modo hormigones en contacto con agua de mar requerirán cementos aptos para el mismo.

Se utilizará el cemento de la menor clase resistente posible compatible con la resistencia del hormigón.

- Agua: Se atendrá a lo dispuesto en el artículo 27 de la EHE-08.

El agua utilizada tanto para amasado como para curado no contendrá ningún ingrediente perjudicial en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión. Cuando no sean potables, no posean antecedentes de su utilización o en caso de duda, deberán analizarse las aguas, y salvo justificación especial deberán cumplir las condiciones de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado de hormigón armado.

- Áridos: Cumplirán las condiciones del artículo 28 de la EHE-08.

Pueden emplearse gravas de machaqueo o rodadas, arenas y escorias siderúrgicas apropiadas que dispongan de marcado CE. Los áridos deberán cumplir las condiciones químicas, físico-mecánicas, de granulometría, tamaño y forma indicadas en artículo 28 de la EHE-08 y en la norma armonizada UNE-EN 12620, en caso de duda, el fabricante deberá realizar ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrológicos, físicos o químicos. En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables. Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección Facultativa, en la que figuren los datos indicados en la EHE-08, el marcado CE y la declaración de conformidad del producto según este marcado.

Los áridos deben ser transportados y acopiados de manera que se evite su segregación y contaminación, debiendo mantener las características granulométricas de cada una de sus fracciones.

Para el empleo de áridos reciclados será preciso el consentimiento expreso por escrito de la Dirección Facultativa, se limitará a un 20 % en peso sobre el contenido de árido, procederá de hormigón no admitiéndose materiales de otra naturaleza y adaptará sus características a lo expresado en el anejo 15 de la EHE-08.

La utilización de áridos ligeros estará limitada a las especificaciones del anejo 16 de la EHE-08.

- Aditivos: Cumplirán lo establecido en el artículo 29 de la EHE-08 y en las normas armonizadas UNE-EN 934-2. Básicamente se contemplan: reductores de agua, modificadores del fraguado, inclusores de aire y multifuncionales.

El fabricante garantizará que las características y el comportamiento del aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, son tales que produce la función deseada sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón, ni representar peligro para las armaduras.

Los aditivos se transportarán y almacenarán de manera que se evite su contaminación y que sus propiedades no se vean afectadas por factores físicos o químicos. El fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad a dicho marcado.

La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante. El suministrador del hormigón será informado de la posible incorporación de aditivos en obra.

- Adiciones: Cumplirán lo establecido en el artículo 30 de la EHE-08.

Tan solo se utilizarán en el momento de su fabricación, exclusivamente en central, podrán ser cenizas volantes o humo de sílice, siempre en hormigones con cementos tipo CEM I y su empleo contará con el visto previo de la Dirección Facultativa. La cantidad máxima de cenizas volantes adicionadas será del 35 % del peso del cemento y de humo de sílice del 10 %.

No podrán contener elementos perjudiciales en cantidades tales que puedan afectar a la durabilidad del hormigón o causar fenómenos de corrosión de las armaduras, y cumplirán las especificaciones indicadas en 30.1 y 30.2 de la EHE-08.

- Armaduras:

Armaduras pasivas: Cumplirán lo establecido en la UNE-EN 10080 y el artículo 32 de la EHE-08. Las barras y alambres no presentarán defectos superficiales ni grietas y tendrán una sección equivalente no inferior al 95,5% de la nominal. Las características mecánicas mínimas estarán garantizadas por el fabricante según la tabla 32.2.a de la EHE-08. Se suministrarán con una etiqueta de identificación conforme a lo especificado en normas UNE-EN y llevarán grabadas las marcas de identificación de acuerdo con dichas normas. Las mallas electrosoldadas se fabricarán con barras o alambres corrugados que no se mezclarán entre sí por distintas tipologías de acero y cumplirán lo dispuesto en el artículo 33.1.1 de la EHE-08.

Armaduras activas: Cumplirán lo establecido en las UNE 36094 y el artículo 34 de la EHE-08.

Los elementos constituyentes de las armaduras activas pueden ser alambres, barras o cordones. El fabricante facilitará además, si se le solicita, copia de los resultados de los ensayos de control de producción correspondientes a la partida servida de los ensayos correspondientes a la composición química, características mecánicas y geométricas, que justifiquen que el acero cumple las características exigidas por la EHE-08. Además irá acompañada, en el caso de barras o alambres corrugados, del certificado específico de adherencia.

El acero puesto en obra ha de mantener sus cualidades y características intactas desde su fabricación por lo que en su almacenamiento y transporte estarán protegidas de la lluvia, humedad del terreno u otros agentes o materias agresivas. En el momento de su utilización, las armaduras deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

Puesta en obra

La puesta en obra se atendrá estrictamente a lo dispuesto en las Instrucciones EHE-08 y NCSE-02.

Las armaduras se dispondrán sujetas entre sí de manera que no varíe su posición durante el transporte, montaje y hormigonado, y permitan al hormigón envolverlas sin dejar coqueras. En el corte de la ferralla se pueden emplear cizallas o maquinaria de corte no estando permitido el uso del arco eléctrico, sopletes u otros métodos que alteren las características físico-metalúrgicas del material. El despiece, enderezado, corte y doblado de las barras se hará de acuerdo al artículo 69.3 de la EHE-08. Los empalmes de armaduras en obra deberán realizarse con la aprobación expresa de la dirección facultativa y los realizados por soldadura deberán atenerse a los procedimientos de soldadura descritos en la UNE 36832, las superficies estarán secas y limpias, y no se realizarán con viento intenso, lluvia o nieve, a menos que se adopten las debidas precauciones. Bajo ninguna circunstancia se llevará a cabo una soldadura sobre una superficie que se encuentre a una temperatura igual o inferior a 0º C. Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimientos epoxídicos. Se dispondrán separadores o calzos en obra, según 69.8.2 EHE-08, para garantizar la posición de las armaduras y los recubrimientos.

El hormigón estructural requiere estar fabricado en central conforme al artículo 71 de la EHE-08 pudiendo estar la central en obra o en instalaciones exclusivas en cuyo caso se denomina hormigón preparado. El hormigón deberá quedar mezclado de forma homogénea empleando la dosificación de todos sus componentes por peso, según lo dispuesto en proyecto y la EHE-08, quedando el árido bien recubierto de pasta de cemento. La dosificación mínima de cemento será la señalada en 37.3 EHE-08. El hormigón no experimentará, durante el transporte, variación sensible en las características que poseía recién amasado.

Cada carga de hormigón irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que figurarán como mínimo, los datos indicados en el anejo 21 de la EHE-08. El fabricante de este hormigón deberá documentar debidamente la dosificación empleada, que deberá ser aceptada por la Dirección de la Obra. En hormigones fabricados en central ubicada en obra el constructor dejará un libro de registro a disposición de la dirección facultativa firmado por persona física en el que constarán las dosificaciones, proveedores, equipos empleados, referencia al documento de calibrado de la balanza de dosificación, registro de amasadas empleadas en cada lote, fechas de hormigonado y resultados de los ensayos realizados.

El tiempo trascurrido entre la adición del agua de amasado y la colocación del hormigón no debe ser mayor de una hora y media para hormigón sin promotores o retardadores defraguado y en ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado. Queda expresamente prohibida la adición de agua en obra al hormigón. Se puede añadir en obra plastificante o superplastificante siempre que no se sobrepasen los límites establecidos y siempre con el visto bueno del

fabricante. En el vertido y colocación de las masas se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla. A partir de 1 metro de altura, el hormigonado no puede hacerse por vertido libre siendo necesario el empleo de canaletas o conductos que eviten el golpeo del hormigón. No se efectuará el hormigonado sin la conformidad de la Dirección de la Obra, una vez se hayan revisado las armaduras. La compactación de hormigones se realizará de manera tal que se eliminen los huecos y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación. Se realizará según lo expuesto en 71.5.2 EHE-08.

Las juntas de hormigonado se situarán en dirección lo más normal posible a las de las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones, en cualquier caso el lugar de las juntas deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa. Antes de reanudar el hormigonado, se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y se limpiará la junta de toda suciedad o árido que haya quedado suelto, se humedecerá la superficie y deberán eliminarse, en su caso, las partes dañadas por el hielo empleando promotores de adherencia si fuese necesario.

Queda terminantemente prohibido hormigonar si llueve, nieva, hay viento excesivo, temperaturas superiores a 40º C, soleamiento directo, o se prevea una temperatura de 0 º C en las próximas 48 horas. Si el hormigonado es imprescinble se adaptarán las medidas pertinentes y se contará con la autorización expresa de la Dirección Facultativa y el fabricante.

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad mediante un adecuado curado, durante el plazo necesario en función del tipo y clase del cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etc. según lo especificado en el punto 71.6 de la EHE-08. Si el curado se realiza por riego directo, no producirá deslavado. En caso de optar por la protección del hormigón con recubrimientos plásticos, agentes filmógenos o similares ofrecerán las suficientes garantías y no resultarán perjudiciales para las prestaciones del hormigón endurecido o posteriores recubrimientos.

Los productos desencofrantes serán de naturaleza adecuada y no serán perjudiciales para las propiedades o el aspecto del hormigón y no perjudicarán a la posterior aplicación de revestimientos. Expresamente queda prohibido el empleo de grasa, gasóleo u otros productos no apropiados. Las superficies vistas no presentarán coqueras o irregularidades que perjudiquen al comportamiento de la obra o a su aspecto.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El contratista aportará un programa de control de calidad según contenidos estipulados en 79.1 de la EHE-08 que deberá se aprobado por la Dirección Facultativa y que desarrollará el plan de control que se incluye en proyecto. La Dirección Facultativa podrá disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones o ensayos adicionales.

Si el cemento dispone de distintivo de calidad reconocido oficialmente según RC-08 se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos de resistencias mecánicas, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad.

Los aditivos contarán con marcado CE en caso contrario se deberá aportar certificado de ensayo con antigüedad inferior a 6 meses según los dispuesto en 85.3 EHE-08.

Para la recepción de aceros se comprobará que disponen de un distintivo de calidad con reconocimiento oficial en vigor, en caso contrario se realizarán ensayos según 87 EHE-08.

En caso de que las armaduras elaboradas o ferralla armada no cuente con un distintivo de calidad oficialmente reconocido conforme anejo 19 EHE-08 se realizará control experimental del para comprobar características mecánicas, adherencia, dimensiones o de soldadura.

Los ensayos del hormigón se realizarán según lo dispuesto en el programa de control y en el artículo 86 EHE-08. Los ensayos de docilidad serán según UNE-EN 12350 y los de resistencia y resistencia a la penetración de agua según UNE-EN 12390.

Se realizarán ensayos de hormigón previos y característicos si se dan las circunstancias especificadas en 86.4 y anejo 20 EHE-08.

Se hará un control de la ejecución por lotes según artículo 92 de la EHE-08, haciendo comprobaciones previas al comienzo de la ejecución, control de acopios, comprobaciones de replanteo y geométricas, cimbras y andamiajes, armaduras, encofrados, transporte, vertido y compactación, juntas de trabajo, contracción o dilatación, curado, desmoldeo y descimbrado, tolerancias y dimensiones finales.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Dosificación: +-3 % en cemento, áridos, agua y adiciones y +-5 % en aditivos.
- Recubrimiento armaduras activas: +-5 mm. en elementos prefabricado y +-10 mm. in situ.
- Resistencia característica del hormigón según EHE-08.
- Consistencia del hormigón según tabla 86.5.2.1 de la EHE-08.
- Desviaciones admisibles según anejo 11 EHE-08.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto serán:

Material	Transmitancia (W/m^2 K)	Absortividad
Hormigón armado	5,7	0,7
Hormigón en masa	4	0,7

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

ZAPATAS

Descripción

Zapatas de hormigón en masa o armado con planta cuadrada, rectangular o de desarrollo lineal, como cimentación de soportes verticales pertenecientes a estructuras de edificación.

Puesta en obra

Antes de verter el hormigón se nivelará, limpiará y apisonará ligeramente el fondo de la excavación. Se garantizará que las zapatas apoyen en condiciones homogéneas. En suelos permeables, se agotará el agua durante la excavación sin comprometer la estabilidad de taludes o de obras vecinas.

Se verterá una capa de mínimo 10 cm. de hormigón de limpieza sobre la superficie de la excavación previa a la colocación de armaduras. La excavación del fondo tendrá lugar inmediatamente antes de la puesta en obra del hormigón de limpieza para que el suelo mantenga las condiciones inalteradas.

El hormigonado se realizará por tongadas cuyo espesor permita una compactación completa de la masa. Se realizará un vibrado mecánico debiendo refluir la pasta a la superficie según 71.5.2 EHE-08.

En zapatas aisladas el hormigonado será continuo y no se permitirá el paso de instalaciones mientras que en las zapatas corridas se deberá contar con el consentimiento de la Dirección Facultativa para ello. Las juntas de hormigonado se harán según el artículo 71.5.4 EHE-08, se situarán en los tercios de la distancia entre pilares, alejadas de zonas rígidas y muros de esquina, eliminando la lechada del antiguo y humedeciendo antes de verter el fresco.

El recubrimiento de la armadura se garantizará mediante la disposición de separadores y se ajustará a las especificaciones del 37.2 EHE-08. Los separadores serán elementos especialmente diseñados para tal fin, de naturaleza no atacable por la alcalinidad del hormigón, no introducirán corrosión en las armaduras, serán tan impermeables como el propio hormigón. Expresamente queda prohibido el uso de separadores de madera, ladrillo u otros elementos residuales de la obra.

Para el anclaje y empalme de armaduras se atenderá a lo dispuesto en 69.5 EHE-08.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Antes de la ejecución, se realizará la confirmación del estudio geotécnico, comprobando visualmente o con pruebas, que el terreno se corresponde con las previsiones de proyecto. Informe del resultado de tal inspección, la profundidad de la cimentación, su forma, dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno se incorporará a la documentación final de obra asumiendo el director de obra la máxima responsabilidad en esta cuestión.

En su caso, se comprobarán cimentaciones y edificios colindantes para garantizar que no se ven afectadas.

Se debe comprobar que: el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, el terreno presenta una resistencia y humedad similar a la supuesta en el estudio geotécnico, no se detectan defectos evidentes como cavernas, fallas, galerías, pozos, corrientes subterráneas, etc.

Se realizará un control por cada zapata, comprobando la distancia entre ejes de replanteo, dimensiones y orientación de los pozos, correcta colocación de los encofrados, hormigón de limpieza con espesor y planeidad suficiente, tipo, disposición, número y dimensiones de armaduras, armaduras de esperas correctamente situadas y de la longitud prevista, recubrimiento de las armaduras previsto, vertido, compactación y curado del hormigón, planeidad, horizontalidad y verticalidad de la superficie, adherencia entre hormigón y acero, unión con otros elementos de cimentación y juntas de hormigonado.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 11 de la EHE-08.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición de zapatas se realizará considerando el volumen teórico de proyecto. El hormigón de limpieza se valorará según planta teórica de proyecto multiplicado por profundidad real ordenada por la dirección facultativa.

PILOTES

Descripción

Cimentaciones de edificios y consolidación de suelos, mediante pilotes o grupos de pilotes de hormigón armado, pretensado o postensado, ejecutados in situ mediante desplazamiento o extracción de las tierras, o prefabricados hincados en el terreno en su totalidad. Las cabezas de los pilotes se unen mediante encepados de hormigón armado en forma de prisma, que a su vez podrán ir arriostrados mediante vigas.

Materiales

El constructor dispondrá de un sistema de gestión de materiales, productos y elementos a poner en obra que garantice la trazabilidad de los mismos según 66.2 de la EHE-08.

- Hormigón armado in situ, según lo dispuesto en el punto específico de este mismo Pliego. Cumplirá con el contenido mínimo de cemento que será de 325 Kg/m3 para el vertido en seco y 375 Kg/m3 para el hormigonado sumergido. La relación agua-cemento será < 0,6 . El contenido de finos de diámetro < 0,125 mm (cemento incluido), cuando el diámetro del árido grueso sea > 8 mm será un mínimo de 400 kg/m3 y cuando el árido grueso sea menor o igual que 8 mm. será mayor o igual que 450 kg/m3. La consistencia del hormigón medida en asientos de cono de Abrams en mm será para hormigón vertido en seco, 130 < H < 180; para hormigón bombeado u hormigón sumergido H >160 y para hormigón sumergido, vertido bajo fluido estabilizador con tubo Tremie H > 180. Se asegurará la docilidad y fluidez del hormigón, para que no se produzcan atascos en el tubo, o bolsas de hormigón segregado o mezclado con el lodo.
- Lodos tixotrópicos: Se usarán en la ejecución de pilotes in situ con extracción de tierras sin entubación para contener las paredes de la excavación. Tendrán una suspensión homogénea y estable, dosificación no mayor del 10 %, densidad de 1,02 a 1.10 g/cm3, viscosidad normal, medida en cono de Marsh igual o superior a 32 s.
- Camisa perdida: Se utilizará para la ejecución de pilotes in situ. Consiste en un tubo metálico de sección circular de 2 mm. de espesor como mínimo, con la misión de garantizar la continuidad del fuste y fraguado del hormigón en presencia de corrientes de agua, oquedades o zonas blandas de terreno y agentes agresivos.
- Pilotes prefabricados de hormigón: Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 12794, declarando expresamente la resistencia a compresión, resistencia última a la tracción y límite elástico del acero, resistencia mecánica, durabilidad de las caractarísticas anteriores, rigidez de las juntas y detalles constructivos.

Puesta en obra

1 **- Pilotes hormigonados "in situ"**: se consideran las especificaciones de la norma UNE-EN 1536:2000.

Se realizará un parte durante la ejecución que se facilitará a la Dirección Facultativa y que contendrá como mínimo: a) datos del pilote (Identificación, tipo, diámetro, punto de replanteo, profundidad, etc.); b) longitud de entubación (caso de ser entubado); c) valores de las cotas: del terreno, de la cabeza del pilote, de la armadura, de la entubación, de los tubos sónicos, etc; d) tipos de terreno atravesados (comprobación con el terreno considerado originalmente); e) niveles de agua; f) armaduras (tipos, longitudes, dimensiones, etc.); g) hormigones (tipo, características, etc.); h) tiempos (de perforación, de

colocación de armaduras, de hormigonado); i) observaciones (cualquier incidencia durante las operaciones de perforación y hormigonado).

El hormigonado de cada pilote se realizará sin interrupción hasta su terminación. Hasta que el hormigón haya adquirido la resistencia mínima especificada en proyecto no se permitirá: en un radio de 3 m de un pilote hormigonado con entubación recuperada, la hinca con desplazamiento de tierra de pilotes; en un radio de tres diámetros y medio, no se permitirá la perforación con extracción, salvo en pilotes barrenados; tampoco se permitirá el saneado de la cabeza del pilote, ni se colocarán los encofrados para el encepado.

Armado: La posición de solapos se dispondrá alternada para cercos sucesivos. Los cercos y la armadura longitudinal se atarán fuertemente entre sí formando una jaula capaz de soportar las operaciones del hormigonado.

Los distintos elementos que constituyen el encofrado se retirarán sin producir sacudidas o choques.

Los pilotes, una vez descabezados, sobresaldrán del terreno una longitud tal que permita un empotramiento del hormigón de 5 cm, como mínimo, en el encepado.

El vertido del hormigón en encepados se realizará por tongadas de espesor no mayor de la longitud de la aguja del vibrador o barra compactando según 71.5.2 EHE-08 , siendo la altura máxima de vertido de 100 cm.

En vigas de arriostramiento, cuando haya necesidad de disponer juntas de hormigonado, se situarán a una distancia de los extremos no menor de 1/5 ni mayor de 1/3 de la luz.

Tipos de pilotes in situ:

1-pilotes de desplazamiento: con azuche o con tapón de grava.

2- pilotes de extracción:

2.1-con entubación recuperable: La entubación se retirará al mismo tiempo que se hormigone el pilote, debiéndose mantener durante todo este proceso un resguardo de al menos 3 m de hormigón fresco por encima del extremo inferior de la tubería recuperable. En terrenos muy blandos o susceptibles de sifonamiento, durante la excavación se mantendrá el nivel del agua en el interior de la entubación, un metro por encima del nivel freático.

2.2-con camisa perdida,

2.3-sin entubación con lodos tixotrópicos: el hormigonado se realizará de modo continuo bajo los lodos, de forma que la tubería que coloca el hormigón irá introducida 4 m. como mínimo dentro del hormigón ya vertido. Se mantendrán las características de los lodos, se recuperarán correctamente y se hará un vertido controlado de residuo. Se renovarán los lodos cuando su contenido en arena sea superior al 3 % o cuando su viscosidad Marsh sea superior a 45 s.

2.4-barrenados: No se deben realizaran pilotes de barrena continua para pilotes aislados, la inclinación del pilote sea mayor de 6º, existan capas de terreno inestable con un espesor mayor que 3 veces el diámetro del pilote, en zonas de riesgo sísmico o que trabajen a tracción. En pilotes barrenados, cuando el hormigonado se realice por el tubo central de la barrena, será continuo y una vez terminado se introducirá la armadura en el hormigón fresco. Durante la extracción de la barrena, el hormigón bombeado se mantendrá en contacto con el extremo inferior de ésta. Los pilotes de barrena continua se consideran adecuados los controles indicados en la tabla 12 de la norma UNE-EN 1536.

2 **- Pilotes prefabricados hincados**: se consideran las especificaciones de la norma UNE-EN 12699.

Cuando el pilote prefabricado esté compuesto de varios tramos, el sistema de empalme garantizará el comportamiento del conjunto como si fuese un pilote de un solo tramo. La hinca se terminará con una andanada de 10 a 20 golpes, con la energía de golpe normal para asegurar el apoyo. Si se alcanza el rechazo antes de llegar a la profundidad prevista, la dirección facultativa decidirá si se continua o no con la hinca.

Tipos de pilotes hincados: por vibración o por percusión con golpes de maza.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

1- Pilotes hormigonados "in situ":

Controles durante la ejecución, según la norma UNE-EN 1536: a) control del replanteo; b) control de la excavación; c) control del lodo; d) control de las armaduras; e) control del hormigón.

Tipos de ensayos de control:

- ensayos de integridad: verificar la continuidad del fuste del pilote y la resistencia mecánica del hormigón. Tipos: a) transparencia sónica; b) impedancia mecánica; c) sondeos mecánicos a lo largo del pilote.
- ensayos de carga (estáticos o dinámicos).

El número de ensayos no debe ser inferior a 1 por cada 20 pilotes, salvo:

pilotes aislados con diámetros entre 45 y 100 cm: 2 por cada 20 pilotes.

pilotes aislados de diámetro superior a 100 cm: a 5 por cada 20 pilotes.

En encepados se controlará el canto, distancia de la cara del pilote a la del encepado, plano del cerco y separación entre planos del cerco.

Se hará un control en general del diámetro de la entubación, del azuche, de la barrena y del diámetro útil de perforación. Por cada pilote se hará un control de profundidad de perforación, longitud de la camisa perdida, verticalidad, y de la hinca. Por cada grupo de pilotes se hará un control de su disposición, número y diámetro. Por cada 3 grupos de pilotes se hará un control de la entrega de los pilotes al encepado, espesor del tapón de gravas, profundidad y rechazo, y del descabezado.

2 -Pilotes prefabricados hincados:

Los controles se deben ajustar al plan establecido en el proyecto y sus informes se facilitarán a la dirección facultativa. Debe reseñarse cualquier no conformidad. Se debe registrar la curva completa de la hinca de un cierto número de pilotes. Se debe reseñar:

- en pilotes hincados por percusión: la altura de caída del pistón y su peso o la energía de golpeo, el número de golpes
- en pilotes hincados por vibración: la potencia nominal, la amplitud, la frecuencia y la velocidad de penetración
- en pilotes hincados por presión: la fuerza aplicada al pilote.

No se debe interrumpir el proceso de hinca de un pilote hasta alcanzar el rechazo previsto que asegure la resistencia señalada en el proyecto. En suelos arcillosos, y para edificios de categoría C-3 y C-4 según el CTE, debe comprobarse el rechazo alcanzado, transcurrido un periodo mínimo de 24 horas, en una muestra representativa de pilotes.

Se desecharán pilotes de hormigonado en seco si penetra agua en el interior de la entubación. Del mismo modo se desecharán los pilotes que tengan una diferencia apreciable entre el volumen teórico del hormigonado y el realmente empleado y aquel en que las armaduras suban sustancialmente durante el hormigonado o desciendan hasta perderse dentro del hormigón. Se rechazarán los pilotes que se rompan durante la hinca, aunque la rotura esté en una zona aún no introducida en el terreno y se haya alcanzado el rechazo.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 11 de la EHE-08.

Ensayos de pilotes ejecutados:

1 Los ensayos de pilotes se pueden realizar para: a) estimar los parámetros de cálculo; b) estimar la capacidad portante; c) probar las características resistente-deformacionales en el rango de las acciones especificadas; d) comprobar el cumplimiento de las especificaciones; e) probar la integridad del pilote.

2 Los ensayos de pilotes pueden consistir en: a) ensayos de carga estática; b) ensayos de carga dinámica, o de alta deformación; c) ensayos de integridad; d) ensayos de control.

Para edificios de categoría C-3 y C-4, en pilotes prefabricados, se considera necesaria la realización de pruebas dinámicas de hinca contrastadas con pruebas de carga.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se realizará midiendo la longitud realmente ejecutada después del descabezado.

SOLERAS

Descripción

Capa resistente de hormigón en masa o armado, situada sobre el terreno natural o encachado de material de relleno cuya superficie superior quedará vista o recibirá un revestimiento de acabado.

Materiales

El constructor dispondrá de un sistema de gestión de materiales, productos y elementos a poner en obra que garantice la trazabilidad de los mismos según 66.2 de la EHE-08.

- Hormigón armado, según lo dispuesto en el punto específico de este mismo Pliego.
- Sellante de juntas: De material elástico, fácilmente introducible en las juntas. Tendrá concedido el correspondiente DIT.
- Fibras de polipropileno (si sólo se quiere evitar la fisuración) o de acero (si además se quiere aumentar la resistencia del hormigón).
- Separador: De poliestireno expandido, de 2 cm de espesor.

Puesta en obra

Se verterá el hormigón del espesor indicado en proyecto sobre el terreno limpio y compactado, la capa de encachado o sobre la lámina impermeabilizante si existe.

Se colocarán separadores alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera antes de verter el hormigón y tendrán una altura igual al espesor de la capa de hormigón.

En el caso de que lleve mallazo, éste se colocará en el tercio superior de la capa de hormigón.

Si se arma con fibras de acero se hará un vibrado correcto, de forma que las fibras no queden en superficie.

Se harán juntas de retracción de ancho comprendido entre 0,5 y 1 cm. a distancias máximas de 6 m y de profundidad de 1/3 del espesor de la capa de hormigón. El sellante se introducirá en un cajeado previsto en la capa de hormigón o realizado posteriormente a máquina, entre las 24 y 48 horas posteriores al hormigonado.

En juntas de trabajo u otras discontinuidades se dispondrán elementos conectores, tales como barras de acero corrugado o un machihembrado (si las cargas que transmite no son elevadas) de forma que las dos partes de la solera sean solidarias.

Se extramará el cuidado en el curado del hormigón según 71.6 EHE-08.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Cada 100 m² o fracción se realizará un control de la compacidad del terreno, del espesor de la solera y planeidad medida por regla de 3 m. se hará una inspección general de la separación entre juntas y cada 10 m. de junta se comprobará su espesor y altura.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 11 de la EHE-08.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se realizará considerando la superficie teórica de proyecto.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se alterará su configuración o solicitaciones sin valoración por técnico competente.

Anualmente, tras la época de lluvias, se inspeccionarán las juntas y arquetas. Cada cinco años se incluirá la revisión de soleras por técnico competente.

1.3. ESTRUCTURA

ESTRUCTURA METÁLICA SEGÚN CÓDIGO TÉCNICO

Descripción

Estructuras cuyos elementos: soportes, vigas, zancas, cubiertas y forjados están compuestos por productos de acero laminado en caliente, perfiles huecos y conformados en frío o caliente, roblones y tornillos ordinarios, calibrados y de alta resistencia, así como tuercas y arandelas.

La construcción de estructuras de acero está regulada por el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico de Seguridad Estructural-Acero.

Materiales

- ***Perfiles y chapas de acero laminado:***

Se usarán los aceros establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general), cuyas características se resumen en la Tabla 4.1. del CTE-DB-SEA y cumplirán con las especificaciones contenidas en el CTE-DB-SEA-Art.4.

Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 10025, declarando expresamente la resistencia a tracción, límite elástico, resistencia a flexión por choque, soldabilidad, alargamiento y tolerancias dimensionales.

- ***Perfiles huecos de acero:***

El CTE-DB-SEA- Punto 4, contempla los aceros establecidos por las normas UNE-EN 10210-1 relativa a Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grado fino y en la UNE-EN 10219-1, relativa a secciones huecas de acero estructural conformados en frío. Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según las normas anteriores incluyendo la designación del material según EN 10027.

- ***Perfiles de sección abierta conformada en frío:***

Se contemplan los aceros establecidos por las normas UNE-EN 10162.

- ***Tornillos, tuercas y arandelas:***

El CTE-DB-SEA- Punto 4, en la tabla 4.3 contempla las características mecánicas mínimas de los aceros de los tornillos de calidades normalizadas en la normativa ISO.

Las uniones cumplirán con lo establecido en el punto 8 de la CTE-DB-SEA, las uniones atornilladas, más concretamente con las especificaciones del punto 8.5 del citado DB.

- ***Cordones y cables.***

Las características mecánicas de los materiales de aportación serán superiores a las del material base. Las calidades de los materiales de aportación ajustadas a la norma UNE-EN ISO 14555:1999 se consideran aceptables.

Las uniones soldadas cumplirán con lo establecido en el punto 8 de la CTE-DB-SEA, más concretamente con las especificaciones del punto 8.6 del citado DB.

Las características de los materiales suministrados deben estar documentadas de forma que puedan compararse con los requisitos establecidos en proyecto. Además, los materiales deben poderse identificar en todas las etapas de fabricación, para lo que cada componente debe tener una marca duradera, distinguible, que no le produzca daño y resulte visible tras el montaje con la designación del acero según normas.

Puesta en obra

Ha de prevenirse la corrosión del acero evitando el contacto directo con humedad, con otros metales que produzcan corrosión y el contacto directo con yesos.

Se aplicarán las protecciones adecuadas a los materiales para evitar su corrosión, de acuerdo con las condiciones ambientales internas y externas del edificio, según lo establecido en la norma UNE-ENV 1090-1. Los materiales protectores deben almacenarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Se han de preparar las superficies a proteger conforme a la norma UNE-ENV 1090-1. Las superficies que no se puedan limpiar por chorreado, se someterán a un cepillado metálico que elimine la cascarilla de laminación y después se deben limpiar para quitar el polvo, el aceite y la grasa. Los abrasivos

utilizados en la limpieza y preparación de las superficies a proteger, deben ser compatibles con los productos de protección a emplear. Los métodos de recubrimiento deben especificarse y ejecutarse de acuerdo con la normativa específica al respecto y las instrucciones del fabricante. Se podrá utilizar la norma UNE-ENV 1090-1.

El material debe almacenarse siguiendo las instrucciones de su fabricante, evitando deformaciones permanentes, protegiendo de posibles daños en los puntos donde se sujete para su manipulación, almacenándolos apilados sobre el terreno pero sin contacto con él, evitando cualquier acumulación de agua.

Operaciones de fabricación en taller

Corte: Por medio de sierra, cizalla, corte térmico (oxicorte) automático. Oxicorte siempre que no tengan irregularidades significativas y se hayan eliminado los restos de escoria.

Conformado: En caliente se seguirán las recomendaciones del productor siderúrgico. Se realizará con el material en estado rojo cereza, manejando la temperatura, el tiempo y la velocidad de enfriamiento. No se permitirá el conformado en el intervalo de calor azul (250ºC a 380ºC). Se permite el conformado en frío, pero no la utilización de martillazos y se observarán los radios de cuerda mínimos establecidos en la tabla del punto 10.2.2 del CTE-DB-SEA.

Perforación: Los agujeros deben realizarse por taladrado, el punzonado se admite para materiales de hasta 25 mm. de espesor siempre que el espesor nominal del material no sea mayor que el diámetro nominal del agujero. Las rebabas se deben eliminar antes del ensamblaje

Ángulos entrantes: Deben tener un acabado redondeado, con un radio mínimo de 5 mm.

Superficies para apoyo de contacto: Las superficies deben formar ángulos rectos y cumplir las tolerancias geométricas especificadas en DB-SEA. La planeidad de una superficie contrastándola con un borde recto, no superará los 0,5 mm.

Empalmes: No se permiten más empalmes que los establecidos en proyecto o aprobados por el director de obra.

Soldeo

Se debe proporcionar al personal encargado un plan de soldeo, que incluirá los detalles de la unión, dimensiones y tipo de soldadura, secuencia de soldeo, especificaciones del proceso y las medidas para evitar el desgarro laminar. Los soldadores deben estar certificados por un organismo acreditado y cualificarse de acuerdo con la norma UNE-EN 287-1:1992.

Las superficies y bordes deben ser los apropiados para el proceso de soldeo y estar exentos de fisuras, entalladuras, materiales que afecten al proceso o calidad de las soldaduras y humedad. Los componentes a soldar deben estar correctamente colocados y fijos mediante dispositivos adecuados. Para la realización de cualquier tipo de soldadura, se estará a las especificaciones contenidas en los puntos 10.3 y 10.7 del DB-SEA del CTE.

Uniones atornilladas

Las características de este tipo de uniones se ajustarán a las especificaciones de los artículos 10.4.y 10.5 del DB SEA del CTE. En uniones de tornillos pretensados el control del pretensado se realizará por alguno de los procedimientos indicados en el artículo 10.4.5 de DB SEA: método de control del par torsor, método del giro de tuerca, método del indicador directo de tensión, método combinado. Podrán

emplearse tornillos avellanados, calibrados, pernos de articulación o hexagonales de inyección, si se cumplen las especificaciones del artículo 10.5 de DB SEA del CTE.

Tratamientos de protección

Las superficies se prepararán conforme a las normas UNE-EN-ISO 8504-1:2002 e UNE-EN-ISO 8504-2:2002 para limpieza por chorro abrasivo, y UNE-EN-ISO 8504-3:2002 para limpieza por herramientas mecánicas y manuales. Las superficies que vayan a estar en contacto con el hormigón, no se pintarán, solamente se limpiarán. No se utilizarán materiales que perjudiquen la calidad de una soldadura a menos de 150 mm. de la zona a soldar y tras realizar la soldadura no se pintará sin antes haber eliminado las escorias.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El control de calidad se realizará dando cumplimiento a las especificaciones recogidas en la CTE-DB-SEA en su artículo 12. Las actividades de control de calidad han de quedar registradas documentalmente en la documentación final de obra.

Control de calidad de materiales

Los materiales cubiertos por un certificado expedido por el fabricante, el control podrá limitarse reconocimiento de cada elemento de la estructura con el certificado que lo avala. Cuando el proyecto especifique características no avaladas por certificados, se establecerá un procedimiento de control mediante ensayos realizados por un laboratorio independiente.

Materiales que no queden cubiertos por una normativa nacional podrán utilizar normativas o recomendaciones de prestigio reconocido.

Control de calidad de la fabricación

Se define en la documentación de taller, que deberá ser revisada y aprobada por la dirección facultativa de la obra y contendrá al menos: a) Una memoria de fabricación b) Los planos de taller para cada elemento de la estructura c) Un plan de puntos de inspección de los procedimientos de control interno de producción, todo ello con el contenido mínimo especificado en el punto 12.4.1 de la CTE-DB-SEA. Su control tiene por objeto comprobar su coherencia con las especificaciones de proyecto.

Control de calidad del montaje

Se define en la documentación de montaje, que será elaborada por el montador y revisada y aprobada por la dirección facultativa de la obra y contendrá al menos: a) Una memoria de montaje b) Los planos de montaje c) Un plan de puntos de inspección, todo ello con el contenido mínimo especificado en el punto 12.5.1 de la CTE-DB-SEA. Su control tiene por objeto comprobar su coherencia con las especificaciones de proyecto.

Las tolerancias máximas admisibles, serán las establecidas por el CTE-DB-SEA en su punto 11, en el que se definen tipos de desviaciones geométricas correspondientes a estructuras de edificación, y los valores máximos admisibles para tales desviaciones distinguiendo entre tolerancias de fabricación y tolerancias de ejecución.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Elementos estructurales se medirán según el peso nominal. Las planchas en superficie teórica descontando huecos mayores de 1 m2.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No han de modificarse ni sobrecargarse los elementos estructurales respecto a su definición en proyecto.

Cada año se revisará la aparición de fisuras, grietas, flechas en vigas y forjados, pandeo en pilares, humedades o degradación del acero informando a un técnico en su caso.

Cada 10 años revisión por técnico especialista de los síntomas de posibles daños estructurales, se identificarán las causas de daños potenciales (humedades, uso), identificación de daños que afectan a secciones o uniones (corrosión, deslizamiento no previsto).

Se realizará mantenimiento a los elementos de protección de la estructura, especialmente a los de protección ante incendio, que se ajustarán a los plazos de garantía declarados por los fabricantes (de pinturas, por ejemplo).

Los edificios sometidos a acciones que induzcan fatiga contarán con un plan de mantenimiento independiente que debe especificar el procedimiento para evitar la propagación de las fisuras, así como el tipo de maquinaria a emplear, el acabado, etc.

ESTRUCTURA METÁLICA SEGÚN INSTRUCCIÓN DE ACERO ESTRUCTURAL

Descripción

Estructuras cuyos elementos: soportes, vigas, zancas, cubiertas y forjados están compuestos por productos de acero laminado en caliente, perfiles huecos y conformados en frío o caliente, roblones y tornillos ordinarios, calibrados y de alta resistencia, así como tuercas y arandelas.

La construcción de estructuras de acero está regulada por la Instrucción de Acero Estructural EAE. La dirección facultativa indicará previo al comienzo de la obra si la estructura pertenece total o parcialmente a alguna clase de ejecución de las señaladas en el apartado 6.2 de la EAE, como de fabricación más cuidadosa.

Materiales

- ***Perfiles y chapas de acero laminado:***

Detallados en 28.1 de la EAE. Se usarán los aceros establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general), cuyas características se resumen en el punto 27.1 de la EAE y cumplirán con las especificaciones contenidas en dicho apartado.

Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 10025, declarando expresamente la resistencia a tracción, límite elástico, resistencia a flexión por choque, soldabilidad, alargamiento y tolerancias dimensionales.

- ***Perfiles huecos de acero:***

Detallados en 28.2 y 28.3 de la EAE. Se contemplan los aceros establecidos por las normas UNE-EN 10210-1 relativa a Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grado fino y en la UNE-EN 10219-1, relativa a secciones huecas de acero estructural conformados en frío. Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según las norma anteriores incluyendo la designación del material según EN 10027.

- ***Perfiles de sección abierta conformada en frío:***

Detallados en 28.4 de la EAE. Se contemplan los aceros establecidos por las normas UNE-EN 10162.

- ***Tornillos, tuercas y arandelas:***

Según artículo 29 de la EAE. Serán adecuados a las características de la unión según 58.2 EAE.

- ***Cordones y cables.***

Las características mecánicas de los materiales de aportación serán superiores a las del material base. Las uniones soldadas cumplirán con lo establecido en el artículo 77 de la EAE..

Las características de los materiales suministrados deben estar documentadas de forma que puedan compararse con los requisitos establecidos en proyecto. Además, los materiales deben poderse identificar en todas las etapas de fabricación, para lo que cada componente debe tener una marca duradera, distinguible, que no le produzca daño y resulte visible tras el montaje con la designación del acero según normas.

Los materiales montados en taller llegarán identificados con marcado adecuado, duradero y distinguible.

Puesta en obra

Ha de prevenirse la corrosión del acero evitando el contacto directo con humedad, con otros metales que produzcan corrosión y el contacto directo con yesos.

Se aplicarán las protecciones adecuadas a los materiales para evitar su corrosión, de acuerdo con el artículo 30 y 79 de la EAE y las condiciones ambientales internas y externas del edificio. Los materiales protectores deben almacenarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Se han de preparar las superficies a proteger.

Operaciones de fabricación en taller

Corte: Por medio de sierra, cizalla, corte térmico (oxicorte) automático. Oxicorte siempre que no tengan irregularidades significativas y se hayan eliminado los restos de escoria.

Conformado: Esta operación puede realizarse siempre que las características del material no queden por debajo de las especificadas en el proyecto. Cuando se realice el plegado o curvado en frío se respetarán los radios mínimos recomendados en UNE-EN 10025. No se permite la conformación en caliente de aceros con tratamiento termomecánico, ni de los templados y revenidos a menos que se cumplan los requisitos de UNE-EN 10025-6. En particular se prohíbe cualquier manipulación en el intervalo de color azul (de 250ºC a 380ºC).

Perforación: Los agujeros deben realizarse por taladrado, el punzonado se admite para materiales de hasta 25 mm. de espesor siempre que el espesor nominal del material no sea mayor que el diámetro nominal del agujero. Las rebabas se deben eliminar antes del ensamblaje.

Se deberá comprobar el ajuste de las superficies de apoyo por contacto en cuanto a dimensiones, ortogonalidad y planeidad.

Empalmes: No se permiten más empalmes que los establecidos en proyecto o aprobados por el director de obra.

Soldeo

Se debe proporcionar al personal encargado un plan de soldeo, que incluirá los detalles de la unión, dimensiones y tipo de soldadura, secuencia de soldeo, especificaciones del proceso y las medidas para

evitar el desgarro laminar además de referencia al plan de inspección y ensayos. Los soldadores deben estar certificados por un organismo acreditado y cualificarse de acuerdo con la norma UNE-EN 287-1:1992.

Los requisitos de calidad para el soldeo que se han de aplicar en cada clase de ejecución según UNE-EN ISO 3834 serán los recogidos en la tabla 77.1. de la EAE.

Las superficies y bordes deben ser los apropiados para el proceso de soldeo y estar exentos de fisuras, entalladuras, materiales que afecten al proceso o calidad de las soldaduras y humedad. Los componentes a soldar deben estar correctamente colocados y fijos mediante dispositivos adecuados. Para la realización de cualquier tipo de soldadura, se estará a las especificaciones contenidas en el artículo 77 de la EAE. La dirección facultativa especificará si es necesario recurrir a piezas adicionales de prolongación del cordón para garantizar que en el extremo exterior de un cordón se mantiene el espesor de garganta evitando los cráteres producidos por el cebado y el corte de acero.

Uniones atornilladas

Las características de este tipo de uniones se ajustarán a las especificaciones del artículo 76 de la EAE. Para uniones atornilladas pretensadas resistentes al deslizamiento, la dirección facultativa indicará previo al comienzo de la obra cuál es la clase de superficie a obtener. Podrán emplearse tornillos avellanados, calibrados y bulones o tornillos de inyección si se cumplen las especificaciones del artículo 76.10 del EAE. Los diámetros de agujeros, separaciones mutuas y a bordes, sistemas de apretado y estado de superficies serán los especificados en los planos. Si se emplean arandelas indicadoras del pretensado del tornillo, se observarán las instrucciones del fabricante que se adjuntan al proyecto.

Tratamientos de protección

Podrán aplicarse tratamientos de metalización, galvanización en caliente o pintado según las especificaciones del artículo 79 de la EAE. La dirección facultativa especificará en el comienzo de la obra si los perfiles tubulares han de protegerse interiormente. Las superficies que vayan a estar en contacto con el hormigón, no se pintarán, solamente se limpiarán. No se utilizarán materiales que perjudiquen la calidad de una soldadura a menos de 150 mm. de la zona a soldar y tras realizar la soldadura no se pintará sin antes haber eliminado las escorias y aceptado la soldadura.

La estructura dispondrá de protección contra la corrosión para obtener unas condiciones de servicio acordes con la vida útil de la estructura y el plan de mantenimiento teniendo en cuenta el nivel de corrosión atmosférica y grado de exposición de los diferentes componentes que esta detallado en el presupuesto del proyecto.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El control de calidad se realizará dando cumplimiento a las especificaciones recogidas en la EAE en su título 7. Las actividades de control de calidad han de quedar registradas documentalmente en la documentación final de obra. La dirección facultativa aprobará un programa de control, según artículo 82 de la EAE, que desarrolle el plan de control incluido en el proyecto.

Control de la conformidad de los productos

Se atenderá a lo dispuesto en el capítulo XXI de la EAE. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. En el caso de que los materiales y productos dispongan de marcado CE podrá comprobarse su conformidad mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado

marcado CE cumplen con las especificaciones del proyecto. La dirección facultativa podrá disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones o ensayos sobre los materiales y productos que se empleen en la obra. En el caso de productos que no dispongan de marcado CE, la comprobación de su conformidad comprenderá: - Un control documental, - en su caso, un control mediante distintivos de calidad o procedimientos que garanticen un nivel de garantía adicional equivalente, conforme a lo indicado en el Artículo 84 de la EAE, y - en su caso, un control experimental, mediante la realización de ensayos.

Control de la ejecución

Se atenderá a lo dispuesto en el capítulo XXII de la EAE. El constructor incluirá, en el plan de obra, el procedimiento de autocontrol de la ejecución de la estructura. Los resultados de todas las comprobaciones realizadas serán documentados por el constructor, en los registros de autocontrol. Además, efectuará una gestión de los acopios que le permita mantener y justificar la trazabilidad de las partidas.

Los criterios de control como: programación, nivel de control, lotificación, unidades y frecuencias de inspección, comprobaciones al montaje en taller se dispondrán según artículos 89. 90 y 91 de la EAE.

El programa de montaje redactado por el constructor se realizará de acuerdo con el plan de montaje incluido como anexo a este pliego.

Las tolerancias máximas admisibles, serán las establecidas en el capitulo XVIII de la EAE, en el que se definen tipos de desviaciones geométricas correspondientes a estructuras de edificación, y los valores máximos admisibles para tales desviaciones distinguiendo entre tolerancias de fabricación y tolerancias de ejecución.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Elementos estructurales se medirán según el peso nominal teórico. Las planchas en superficie teórica descontando huecos mayores de 1 m2.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No han de modificarse ni sobrecargarse los elementos estructurales respecto a su definición en proyecto.

Cada año se revisará la aparición de fisuras, grietas, flechas en vigas y forjados, pandeo en pilares, humedades o degradación del acero informando a un técnico en su caso.

Cada 10 años revisión por técnico especialista de los síntomas de posibles daños estructurales, se identificarán las causas de daños potenciales (humedades, uso), identificación de daños que afectan a secciones o uniones (corrosión, deslizamiento no previsto).

Se realizará mantenimiento a los elementos de protección de la estructura, especialmente a los de protección ante incendio, que se ajustarán a los plazos de garantía declarados por los fabricantes (de pinturas, por ejemplo).

Los edificios sometidos a acciones que induzcan fatiga contarán con un plan de mantenimiento independiente que debe especificar el procedimiento para evitar la propagación de las fisuras, así como el tipo de maquinaria a emplear, el acabado, etc.

1.4. CERRAMIENTOS

FÁBRICAS

BLOQUES de HORMIGÓN

Descripción

Cerramientos constituidos por bloques de hormigón unidos con mortero, que pueden ir armados y revestidos.

Materiales

- Bloques de hormigón:

Se facilitará a la dirección facultativa certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 771-3, declarando expresamente la resistencia a compresión, conductividad térmica, durabilidad a ciclos hielo-deshielo, absorción de agua, aislamiento acústico, expansión por humedad, permeabilidad al vapor y adherencia. Si son caravista no presentarán defectos superficiales en coloración, textura o desconches.

- Pieza dintel:

Pieza en forma de canal. No presentará variaciones dimensionales superiores al 1 %, deformaciones, alabeos ni desconchado de aristas.

- Mortero:

El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal.

Cemento: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y las cales según normas UNE EN 459-1

El cemento se suministrará acompañado de un albarán con los datos exigidos en la RC-08. Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE por organismo notificado y la declaración del fabricante CE de conformidad.

Cuando el suministro se realice en sacos, el cemento se recibirá en los mismos envases cerrados en que fue expedido. No llegará a obra u otras instalaciones de uso, excesivamente caliente. Se almacenará en sitio ventilado y defendido de la intemperie, humedad del suelo y paredes.

Preferentemente se emplearán cementos para albañilería pudiendo con la aprobación de la dirección de obra emplear otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM II/A.

Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE, para ello cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de la Obra, en la que figuren la declaración de conformidad del producto según este marcado. Los áridos deberán cumplir las condiciones físico-químicas, físico-mecánicas, de granulometría y forma indicadas en la norma armonizada UNE-EN 13139.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón.

En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad a dicho marcado y certificado de control de producción en fábrica todo ello según norma armonizada UNE-EN 934-3. La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante y la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas.

Se empleará mortero para fábricas M-7,5 o superior.

- Hormigón armado:

Se utiliza como refuerzo y en puntos singulares como dinteles, esquinas, uniones... Deberá cumplir con las características dispuestas en este pliego y en la normativa vigente para el hormigón armado.

- Bandas elásticas:

Pueden colocarse como base flexible entre el forjado y la base del tabique, para evitar fisuras o mejorar el aislamiento acústico. Puede ser una plancha de madera, fieltro bituminoso, corcho natural o expandido, poliestireno expandido, etc.

- Armaduras: Además de los aceros establecidos en la EHE-08, se consideran aceptables los aceros inoxidables según UNE ENV 10080:1996, UNE EN 10088 y UNE EN 845-3:2001 y para pretensar según la EN 10138. Las armaduras de junta de tendel de malla de acero contarán con marcado CE conforme a lo expuesto en norma UNE-EN 845-3:2006+A1.

- Componentes auxiliares: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos. Dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 845-1:2005+A1.

Las características higrotérmicas y acústicas de los materiales son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Índice de reducción acústica ponderado (dBA)	Densidad (Kg/ m^3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Bloque hueco espesor 200 mm.	0,909	47	860	10
Bloque hueco espesor 300 mm.	1,154	53	585	10
Bloque hueco aligerado espesor 300 mm.	0,455		1050	6
Bloque macizo espesor 200 mm.	0,286	53	840	6
Bloque macizo espesor 300 mm.	0,316	56	860	6

En el comportamiento acústico no se ha contemplado los revestimientos. Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del CódigoTécnico de la Edificación.

Puesta en obra

Los bloques se colocarán a soga, con la superficie de adherencia al mortero húmeda formando hiladas horizontales y aplomadas con juntas de espesor entre 10 y 15 mm. no debiendo quedar mortero en el interior de los bloques ni la cámara si la hubiera.

No se utilizarán piezas inferiores a medio bloque.

Una vez ejecutadas se protegerán de la lluvia, calor, viento y heladas.

Se usará mortero de consistencia entre 15 y 19 cm. en cono Abrams.

Si la fábrica no se puede ejecutar de una sola vez, se dejarán enjarjes especialmente en esquinas o encuentros de muros. Los muros se curarán durante 7 días.

Las bandas elásticas para mejorar el aislamiento se colocarán totalmente adheridas al forjado o a los paramentos verticales con morteros apropiados.

En muros esbeltos, se colocará una pieza dintel cada 5 hiladas, inmediatamente encima de la hilada de bloques y recibida con mortero, dejando libre la canal de las piezas. Se colocará armadura horizontal en toda la longitud del cerramiento en la pieza dintel. Se colocará armadura vertical en los huecos de un bloque de cada 5 en las hiladas pares y en dos bloques contiguos e las hiladas impares, anclados a la cimentación y al zuncho de remate del muro. Se verterá hormigón en los huecos en los que se ha colocado la armadura vertical, en tongadas de altura no superior a 100 cm. y en el zuncho formado por las piezas de dintel.

El recibido de cercos y elementos de carpintería será estanco de manera que se garantice un óptimo aislamiento acústico.

Se observarán escrupulósamente las recomendaciones de ejecución de encuentros de elementos separadores verticales entre sí y con fachadas especificadas en el capítulo del DB-HR del Código Técnico de la Edificación.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Si los bloques de hormigón tienen sello de calidad, bastará con identificarlos, de otro modo se les harán ensayos según normas UNE de dimensiones, forma, sección, índice macizo, absorción, succión, peso, densidad, resistencia y aislamiento.

Si el cemento y la cal disponen de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos. Para el cemento de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según RC-08 y para la cal se harán ensayos químicos, de finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08

Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas pudiéndose realizar ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08.

De los morteros se comprobará el tipo, dosificación y distintivos, y se realizarán ensayos si la dirección de la obra lo ordena de resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.

La dirección facultativa podrá disponer la realización de ensayos de aislamiento a ruido aéreo o limitación del tiempo de reverberación según UNE-EN-ISO 140-5 y 3382.

Se comprobará el replanteo, ejecución de las fábricas, morteros, cargaderos y refuerzos y la protección de la fábrica admitiendo tolerancias de:

- replanteo: +-10 mm. ó +-20 entre ejes parciales o extremos, respectivamente.

- faltas de morteros: 30 mm. ó 10 si va revestido o no, respectivamente.

- desplome: 10 mm. en 3 m, ó 30 mm. en toda su altura.

- horizontalidad: 2 mm. por m.

- planeidad: 10 mm. por 2 m.

- tolerancias de las piezas cerámicas según lo expresado en la UNE-EN 771-3.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Anualmente se revisará la aparición de fisuras, grietas, desplomes, desconchados, humedades, deterioro del material de sellado de las juntas... y en su caso se pondrá en conocimiento de técnico especialista.

Periódicamente se procederá a la limpieza de la fachada con agua o con ácidos apropiados diluidos y cepillo, evitando en todo caso las limpiezas por chorro de arena.

Cada 5 años se realizará una revisión por técnico especialista.

BLOQUES de TERMOARCILLA

Descripción

Obra de fábrica de una hoja de bloques cerámicos de arcilla aligerada Termoarcilla, con perforaciones verticales y junta vertical machihembrada para muros de cerramiento exterior o tabiquería.

Materiales

- Termoarcilla:

Tanto a nivel de piezas base como de piezas complementarias irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 771-1, declarando expresamente la densidad aparente, resistencia a compresión, conductividad térmica, durabilidad a ciclos hielo-deshielo, absorción de agua, contenido de sales solubles activas, expansión por humedad, permeabilidad al vapor y adherencia.

Las tolerancias dimensionales se ajustarán a lo expresado en dicha norma armonizada.

Deberán disponer de marca N de AENOR, o cualquier otra certificación de calidad equivalente.

Todos los bloques y piezas complementarias que se utilicen procederán de un mismo fabricante. Si hubiera que ejecutar con piezas de diferentes empresas será necesario evaluar la compatibilidad entre las piezas y el consentimiento de la dirección facultativa.

No tendrán defectos que deterioren su aspecto y durabilidad, serán regulares en dimensiones y forma.

- Mortero:

Se recomienda el empleo de morteros mixtos de cemento y cal.

Cemento: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y las cales según normas UNE EN 459-1

El cemento se suministrará acompañado de un albarán con los datos exigidos en la RC-08. Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE por organismo notificado y la declaración del fabricante CE de conformidad.

Cuando el suministro se realice en sacos, el cemento se recibirá en los mismos envases cerrados en que fue expedido. No llegará a obra u otras instalaciones de uso, excesivamente caliente. Se almacenará en sitio ventilado y defendido de la intemperie, humedad del suelo y paredes.

Preferentemente se emplearán cementos para albañilería pudiendo con la aprobación de la dirección de obra emplear otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM II/A.

El suministrador de arenas deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE, para ello cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de la Obra, en la que figuren la declaración de conformidad del producto según este marcado. Los áridos deberán cumplir las condiciones físico-químicas, físico-mecánicas, de granulometría y forma indicadas en la norma armonizada UNE-EN 13139.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón.

En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad a dicho marcado y certificado de control de producción en fábrica todo ello según norma armonizada UNE-EN 934-3. La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante y la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas.

Se empleará mortero para fábricas M-7,5 o superior.

- Bandas elásticas:

Pueden colocarse como base flexible entre el forjado y la base del tabique, para evitar fisuras o mejorar el aislamiento acústico. Puede ser una plancha de madera, fieltro bituminoso, corcho natural o expandido, poliestireno expandido, etc.

- Armaduras: Además de los aceros establecidos en la EHE-08, se consideran aceptables los aceros inoxidables según UNE ENV 10080:1996, UNE EN 10088 y UNE EN 845-3:2001 y para pretensar según la EN 10138. Las armaduras de junta de tendel de malla de acero contarán con marcado CE conforme a lo expuesto en norma UNE-EN 845-3:2006+A1.

- Componentes auxiliares: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos. Dispondrán de garantía

documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 845-1:2005+A1.

Las características higrotérmicas y acústicas de los materiales son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Índice de reducción acústica ponderado (dBA)	Densidad (Kg/ m^3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Bloque cerámico espesor 190 mm.	0,432	46	1080	10
Bloque cerámico espesor 240 mm.	0,429	48	1080	10
Bloque cerámico espesor 290 mm.	0,426	50	1080	10

En el comportamiento acústico no se ha contemplado los revestimientos. Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del CódigoTécnico de la Edificación.

Puesta en obra

La totalidad del cerramiento se resolverá con piezas de Termoarcilla, pudiéndose utilizar ladrillo perforado con resistencia a compresión igual o superior a la del bloque de Termoarcilla en los tramos de muro situados en zonas no habitables.

La colocación se realizará con junta horizontal de mortero y junta vertical a hueso y a tope (máxima separación: 2 cm.) mediante el machihembrado de las testas.

En los puntos singulares (esquinas, jambas de huecos, juntas de movimiento y encuentros de muros en T) se utilizarán piezas complementarias de Termoarcilla.

Se ajustará la longitud del muro a la definida en proyecto mediante piezas de modulación de 5 ó 10 cm. de espesor. Ante la necesidad de emplear piezas cortadas, se realizará el corte con sierra de mesa con disco D □550 mm. y se ajustarán mediante una junta vertical de mortero discontinua.

Las hiladas estarán perfectamente niveladas, disponiendo el espesor de mortero necesario en una única banda continua bajo la primera hilada, para compensar las diferencias de nivelación del soporte.

Se humedecerán las piezas antes de su colocación para evitar la deshidratación del mortero, que será preferiblemente, un mortero mixto de cemento y cal, con resistencia mínima a compresión de 7,5 Mpa.

En muros de cerramiento de una sola hoja, el tendel se realizará de forma discontinua, extendiendo el mortero en dos bandas separadas 1 o 2 cm. y de un espesor de 3 cm. para que una vez asentado el bloque quede una junta de 1 a 1,5 cm.

En muros exteriores trasdosados y muros interiores, la junta horizontal será continua.

En muros y cerramientos exteriores es recomendable colocar siempre el canto del bloque con estriado profundo en la cara exterior.

Se mantendrá la traba, consiguiendo que la distancia entre juntas verticales de hiladas consecutivas sea igual o mayor de 7 cm. empleando para ello las piezas de modulación, piezas cortadas y/o dos cordones de mortero.

En el arranque del muro sobre la cimentación, se dispondrá de una barrera impermeable, a una altura mayor o igual a 30 cm. del nivel del suelo, garantizando la impermeabilidad por debajo de la misma.

En la formación de huecos, el dintel se resolverá con la pieza en forma de U de Termoarcilla, admitiéndose otras soluciones alternativas previo consentimiento expreso de la dirección facultativa.

El dintel deberá apoyarse 1/5 de la luz por cada lado, y como mínimo 15 cm en cerramientos no portantes, sobre la junta de mortero que siempre será continua en la zona de apoyo.

El revestimiento situado sobre los dinteles quedará armado anclando la malla una longitud superior a 20 cm por cada uno de sus lados y se realizará un goterón en la cara inferior de los mismos.

Las jambas se ejecutarán con piezas de terminación, medias o piezas cortadas (long. >10 cm.) y piezas base que se regularizarán con mortero, colocando una malla en el revestimiento de esta zona.

El vierteaguas tendrá una pendiente superior al 10%. Sus extremos penetrarán en el revestimiento de los telares y estarán provistos de un goterón y volará, lo mismo que las albardillas, unos 4 cm aproximadamente. Si es preciso se colocará una membrana impermeable debajo del vierteaguas.

La colocación de la ventana deberá cumplir las exigencias de la UNE 85.219:86 "Ventanas. Colocación en obra".

El recibido de cercos y elementos de carpintería será estanco de manera que se garantice un óptimo aislamiento acústico.

Se dejarán juntas de movimiento verticales cada un máximo de 12 m. que tendrán un ancho entre 10 y 20 mm., utilizando piezas de terminación y piezas medias para resolver los bordes de la junta. Dispondrán de llaves embebidas en la junta, como mínimo cada dos hiladas.

La distancia máxima entre la junta de movimiento y una esquina del edificio deberá disminuir aproximadamente a la mitad, al igual que en petos de cubierta y muros expuestos por ambas caras. En caso de muros armados se pueden distanciar las juntas hasta 16 m.

Las rozas y rebajes no afectarán a la estabilidad del muro y se tendrá en cuenta la minoración del aislamiento térmico debida a los mismos. Se harán a máquina con una profundidad máxima de 4 cm. y se rellenarán por completo con mortero. En ningún caso se taladrará por completo la fábrica para recibir una instalación y en el caso de que haya instalaciones a ambos lados, se ciudará de que no coincidan.

Las bandas elásticas para mejorar el aislamiento se colocarán totalmente adheridas al forjado o a los paramentos verticales con morteros apropiados.

Se evitará ejecutar fábricas durante periodos con heladas. Se protegerá la fábrica con mantas de aislante térmico o plásticos, si hiela al comenzar la jornada o durante ésta y si se utiliza anticongelante para el mortero, se seguirán las indicaciones del fabricante en cuanto a dosificación y ejecución.

Cuando sea necesario interrumpir la fábrica, deberá dejarse escalonado en su extremo (no dejando adarajas ni endejas).

No se ejecutará una altura mayor de 3 m. en una jornada para evitar el aplastamiento del mortero.

El cerramiento deberá apoyarse sobre el canto del forjado al menos 2/3 partes de su espesor y la entrega del cerramiento con el forjado se podrá resolver con una junta de movimiento horizontal de unos 2 cm.,

siendo imprescindible en el último forjado (fachadas lisas sin aleros o viseras) y recomendable cada dos plantas.

El recubrimiento exterior de los pilares se resolverá con plaquetas de espesor mínimo 9,6 cm o bien con piezas base cortadas longitudinalmente y se colocará un redondo de diámetro 6 mm y longitud 120 cm cada 3 hiladas, en el ancho exterior de la junta horizontal.

Se colocará una lámina de espuma de polietileno o similar de espesor mínimo 5 mm, entre las caras del pilar y las piezas del cerramiento para independizar los movimientos de ambos elementos.

Se observarán escrupulósamente las recomendaciones de ejecución de encuentros de elementos separadores verticales entre sí y con fachadas especificadas en el capítulo del DB-HR del Código Técnico de la Edificación.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Los bloques dispondrán necesariamente de marca N de AENOR o equivalente.

El cemento y la cal dispondrán de marcado CE y en caso de tener de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, dede otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos. Para el cemento de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según RC-08 y para la cal se harán ensayos químicos, de finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08

Se los áridos que dispondrán de marcado CE, se comprobarán la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas pudiéndose realizar ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08.

De los morteros se comprobará el tipo, dosificación y distintivos, y se podrán realizar ensayos de resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.

Se comprobará el replanteo, ejecución de las fábricas, morteros, cargaderos y refuerzos y la protección de la fábrica.

La dirección facultativa podrá disponer la realización de ensayos de aislamiento a ruido aéreo o limitación del tiempo de reverberación según UNE-EN-ISO 140-5 y 3382.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Anualmente se revisará la aparición de fisuras, grietas, desplomes, desconchados, humedades, deterioro del material de sellado de las juntas... y en su caso se pondrá en conocimiento de técnico especialista.

Periódicamente se procederá a la limpieza de la fachada con agua o con ácidos apropiados diluidos y cepillo, evitando en todo caso las limpiezas por chorro de arena.

Cada 5 años se realizará una revisión por técnico especialista.

1.5. TABIQUERÍAS y DIVISIONES

LADRILLO CERÁMICO

Descripción

Divisiones fijas sin función estructural, de fábrica de ladrillos cerámicos unidos mediante mortero, para separaciones interiores.

Materiales

- Ladrillos:

Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 771-1, declarando expresamente la densidad aparente, resistencia a compresión, conductividad térmica, durabilidad a ciclos hielo-deshielo, absorción de agua, contenido de sales solubles activas, expansión por humedad, permeabilidad al vapor y adherencia.

No tendrán defectos que deterioren su aspecto y durabilidad, serán regulares en dimensiones y forma. No presentarán fisuras, exfoliaciones y desconchados.

- Mortero:

El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal.

Cemento: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y las cales según normas UNE EN 459-1

El cemento se suministrará acompañado de un albarán con los datos exigidos en la RC-08. Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE por organismo notificado y la declaración del fabricante CE de conformidad.

Cuando el suministro se realice en sacos, el cemento se recibirá en los mismos envases cerrados en que fue expedido. No llegará a obra u otras instalaciones de uso, excesivamente caliente. Se almacenará en sitio ventilado y defendido de la intemperie, humedad del suelo y paredes.

Preferentemente se emplearán cementos para albañilería pudiendo con la aprobación de la dirección de obra emplear otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM II/A.

Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE, para ello cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de la Obra, en la que figuren la declaración de conformidad del producto según este marcado.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón.

En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad a dicho marcado y certificado de control de producción en fábrica todo ello según norma armonizada UNE-EN 934-3. La Dirección Facultativa deberá

autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-2.

Se empleará mortero para tabiquerías M-5 o superior.

- Bandas elásticas:

Pueden colocarse como base flexible entre el forjado y la base del tabique, para evitar fisuras o mejorar el aislamiento acústico. Puede ser una plancha de madera, fieltro bituminoso, corcho natural o expandido, poliestireno expandido, etc.

Las características higrotérmicas y acústicas de los materiales son:

Material	Resistencia térmica (m^2 K/W)	Índice de reducción acústica ponderado (dBA)	Densidad (Kg/ m^3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Tabique L. Hueco sencillo	0,09	34	1000	10
Tabique L. Hueco doble, tabicón	0,16	36	930	10
Tabique L. Hueco doble gran formato	0,33	35	630	10
½ pie L.Perforado	0,21	40	1020	10
1 pie L.Perforado	0,41	52	1150	10
½ pie L.Macizo	0,12	43	2170	10
1 pie L.Macizo	0,17	55	2140	10

En el comportamiento acústico no se ha contemplado los revestimientos. Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del CódigoTécnico de la Edificación.

Puesta en obra

Con el fin de evitar fisuraciones debidas a los movimientos de la estructura, la puesta en obra se realizará preferentemente desde las plantas superiores hacia las inferiores. Entre la hilada superior del tabique y el forjado o elemento horizontal de arriostramiento se dejará una holgura de 2 cm. que se rellenará posteriormente y al menos transcurridas 24 h., con pasta de yeso, y en cualquier caso después de haber tabicado las plantas superiores. No se harán uniones solidarias entre el tabique y la estructura.

Los ladrillos se humedecerán por riego sin llegar a empaparlos. Se colocarán miras aplomadas distanciadas 4 m. como máximo. Los ladrillos se colocarán en hiladas horizontales, con juntas de 1 cm. de espesor procurando que el nivel superior de los premarcos coincida con una llaga horizontal. En caso de no poder ejecutar la fábrica de una sola vez, se dejará la primera unidad escalonada o se dejarán enjarjes.

La superficie de colocación deberá estar limpia y nivelada y se situará una banda elástica si así lo considera la dirección de obra en función de la previsión de movimientos menores de la estructura.

Las rozas se harán a máquina con una profundidad máxima de 4 cm. en ladrillo macizo o 1 canuto en hueco y se rellenarán por completo con mortero o pasta de yeso. En ningún caso se taladrará por completo el tabique para recibir una instalación y en el caso de que haya instalaciones a ambos lados, se ciudará de que no coincidan.

Las bandas elásticas para mejorar el aislamiento se colocarán totalmente adheridas al forjado o a los paramentos verticales con morteros apropiados.

Se observarán escrupulósamente las recomendaciones de ejecución de encuentros de elementos separadores verticales entre sí y con fachadas especificadas en el capítulo del DB-HR del Código Técnico de la Edificación.

En huecos mayores que 1 m., serán necesarios elementos resistentes en los dinteles.

No se levantarán las fábricas si hay viento superior a 50 km../h. y no están protegidas del mismo o si la temperatura no está comprendida entre 5 y 38 º C.

El tabique quedará plano y aplomado, tendrá una composición uniforme en toda su altura y no presentará ladrillos rotos ni juntas no rellenas de masa, tanto horizontales como verticales. Una vez ejecutado se protegerá de la lluvia, calor y heladas.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Si los ladrillos tienen certificado de calidad reconocido, la dirección de obra sólo comprobará los datos del albarán y del empaquetado, de otro modo se harán los ensayos de recepción indicados en normas UNE, de dimensiones, defectos, succión de agua, masa, eflorescencias, heladicidad y resistencia a compresión.

Si el cemento y la cal disponen de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos. Para el cemento de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según RC-08 y para la cal se harán ensayos químicos, de finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08.

Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas. Se harán ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

En los cercos se controlorá el desplome, escuadría y fijación al tabique del cerco o premarco, y de la distancia entre cercos y rozas. Cada 25 m.² de tabique se hará un control de planeidad, desplome, unión a otros tabiques profundidad de rozas. También se harán controles de replanteo, dimensiones del tabique, aparejo, adherencia entre ladrillos y mortero, y juntas de dilatación y/o de asentamiento.

La dirección facultativa podrá disponer la realización de ensayos de aislamiento a ruido aéreo o limitación del tiempo de reverberación según UNE-EN-ISO 140-5 y 3382.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- En replanteo: +-2 cm.

- Desplomes: 1 cm. en 3 m.
- Planeidad medida en regla de 2 m.: +-1 cm.
- Tolerancias de las piezas cerámicas según lo expresado en la UNE-EN 771-1.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada descontando huecos mayores de 1 m2.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Cualquier modificación de tabiquerías ha de ser consultado con un técnico especialista con el fin de evitar posibles deterioros en las instalaciones u otros elementos constructivos.

Se revisará periódicamente con el objeto de localizar posibles grietas, fisuras o humedades que en caso de aparecer será puesto en conocimiento de un técnico en la materia.

TERMOARCILLA

Descripción

Obra de fábrica de una hoja de bloques cerámicos de arcilla aligerada Termoarcilla, con perforaciones verticales y junta vertical machihembrada para muros de cerramiento exterior o tabiquería.

Materiales

Termoarcilla:

Tanto a nivel de piezas base como de piezas complementarias irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 771-1, declarando expresamente la densidad aparente, resistencia a compresión, conductividad térmica, durabilidad a ciclos hielo-deshielo, absorción de agua, contenido de sales solubles activas, expansión por humedad, permeabilidad al vapor y adherencia.

Las tolerancias dimensionales se ajustarán a lo expresado en dicha norma armonizada.

Deberán disponer de marca N de AENOR, o cualquier otra certificación de calidad equivalente.

Todos los bloques y piezas complementarias que se utilicen procederán de un mismo fabricante. Si hubiera que ejecutar con piezas de diferentes empresas será necesario evaluar la compatibilidad entre las piezas y el consentimiento de la dirección facultativa.

No tendrán defectos que deterioren su aspecto y durabilidad, serán regulares en dimensiones y forma.

Mortero:

Se recomienda el empleo de morteros mixtos de cemento y cal. Cemento: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y las cales según normas UNE EN 459-1

El cemento se suministrará acompañado de un albarán con los datos exigidos en la RC-08. Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE por organismo notificado y la declaración del fabricante CE de conformidad.

Cuando el suministro se realice en sacos, el cemento se recibirá en los mismos envases cerrados en que fue expedido. No llegará a obra u otras instalaciones de uso, excesivamente caliente. Se almacenará en sitio ventilado y defendido de la intemperie, humedad del suelo y paredes.

Preferentemente se emplearán cementos para albañilería pudiendo con la aprobación de la dirección de obra emplear otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM II/A.

El suministrador de arenas deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE, para ello cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de la Obra, en la que figuren la declaración de conformidad del producto según este marcado. Los áridos deberán cumplir las condiciones físico-químicas, físico-mecánicas, de granulometría y forma indicadas en la norma armonizada UNE-EN 13139.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón.

En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad a dicho marcado y certificado de control de producción en fábrica todo ello según norma armonizada UNE-EN 934-3. La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante y la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas.

Se empleará mortero para tabiquerías M-5 o superior.

- Bandas elásticas:

Pueden colocarse como base flexible entre el forjado y la base del tabique, para evitar fisuras o mejorar el aislamiento acústico. Puede ser una plancha de madera, fieltro bituminoso, corcho natural o expandido, poliestireno expandido, etc.

Las características higrotérmicas y acústicas de los materiales son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Índice de reducción acústica ponderado (dBA)	Densidad (Kg/ m^3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Bloque cerámico espesor 190 mm.	0,432	46	1080	10
Bloque cerámico espesor 240 mm.	0,429	48	1080	10
Bloque cerámico espesor 290 mm.	0,426	50	1080	10

En el comportamiento acústico no se ha contemplado los revestimientos. Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del CódigoTécnico de la Edificación.

Puesta en obra

La totalidad del cerramiento se resolverá con piezas de Termoarcilla, pudiéndose utilizar ladrillo perforado con resistencia a compresión igual o superior a la del bloque de Termoarcilla en los tramos de muro situados en zonas no habitables.

La colocación se realizará con junta horizontal de mortero y junta vertical a hueso y a tope (máxima separación: 2 cm.) mediante el machihembrado de las testas.

En los puntos singulares (esquinas, jambas de huecos, juntas de movimiento y encuentros de muros en T) se utilizarán piezas complementarias de Termoarcilla.

Se ajustará la longitud del muro a la definida en proyecto mediante piezas de modulación de 5 ó 10 cm. de espesor. Ante la necesidad de emplear piezas cortadas, se realizará el corte con sierra de mesa con disco D □550 mm. y se ajustarán mediante una junta vertical de mortero discontinua.

Las hiladas estarán perfectamente niveladas, disponiendo el espesor de mortero necesario en una única banda continua bajo la primera hilada, para compensar las diferencias de nivelación del soporte.

Se humedecerán las piezas antes de su colocación para evitar la deshidratación del mortero, que será preferiblemente, un mortero mixto de cemento y cal, con resistencia mínima a compresión de 7,5 Mpa.

En muros trasdosados y muros interiores, la junta horizontal será continua extendiendo el mortero en un espesor de 3 cm. para que una vez asentado el bloque quede una junta de 1 a 1,5 cm.

Se mantendrá la traba, consiguiendo que la distancia entre juntas verticales de hiladas consecutivas sea igual o mayor de 7 cm. empleando para ello las piezas de modulación, piezas cortadas y/o dos cordones de mortero.

En el arranque del muro sobre la cimentación, se dispondrá de una barrera impermeable, a una altura mayor o igual a 30 cm. del nivel del suelo, garantizando la impermeabilidad por debajo de la misma.

En la formación de huecos, el dintel se resolverá con la pieza en forma de U de Termoarcilla, admitiéndose otras soluciones alternativas previo consentimiento expreso de la dirección facultativa.

El dintel deberá apoyarse 1/5 de la luz por cada lado, y como mínimo 15 cm en cerramientos no portantes, sobre la junta de mortero que siempre será continua en la zona de apoyo.

El revestimiento situado sobre los dinteles quedará armado anclando la malla una longitud superior a 20 cm por cada uno de sus lados y se realizará un goterón en la cara inferior de los mismos.

Las jambas se ejecutarán con piezas de terminación, medias o piezas cortadas (long. >10 cm.) y piezas base que se regularizarán con mortero, colocando una malla en el revestimiento de esta zona.

Se dejarán juntas de movimiento verticales cada un máximo de 12 m. que tendrán un ancho entre 10 y 20 mm., utilizando piezas de terminación y piezas medias para resolver los bordes de la junta. Dispondrán de llaves embebidas en la junta, como mínimo cada dos hiladas.

En caso de muros armados se pueden distanciar las juntas hasta 16 m.

Las rozas y rebajes no afectarán a la estabilidad del muro y se tendrá en cuenta la minoración del aislamiento térmico debida a los mismos.

Se evitará ejecutar fábricas durante periodos con heladas. Se protegerá la fábrica con mantas de aislante térmico o plásticos, si hiela al comenzar la jornada o durante ésta y si se utiliza anticongelante para el mortero, se seguirán las indicaciones del fabricante en cuanto a dosificación y ejecución.

Cuando sea necesario interrumpir la fábrica, deberá dejarse escalonado en su extremo (no dejando adarajas ni endejas).

No se ejecutará una altura mayor de 3 m. en una jornada para evitar el aplastamiento del mortero.

Las bandas elásticas para mejorar el aislamiento se colocarán totalmente adheridas al forjado o a los paramentos verticales con morteros apropiados.

Se observarán escrupulósamente las recomendaciones de ejecución de encuentros de elementos separadores verticales entre sí y con fachadas especificadas en el capítulo del DB-HR del Código Técnico de la Edificación.

Se colocará una lámina de espuma de polietileno o similar de espesor mínimo 5 mm, entre las caras del pilar y las piezas del tabique para independizar los movimientos de ambos elementos.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Los bloques dispondrán necesariamente de marca N de AENOR o equivalente.

El cemento y la cal dispondrán de marcado CE y en caso de tener de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos. Para el cemento de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según RC-08 y para la cal se harán ensayos químicos, de finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08.

Se los áridos que dispondrán de marcado CE, se comprobarán la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas pudiéndose realizar ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08.

De los morteros se comprobará el tipo, dosificación y distintivos, y se podrán realizar ensayos de resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.

Se comprobará el replanteo, ejecución de las fábricas, morteros, cargaderos y refuerzos y la protección de la fábrica.

La dirección facultativa podrá disponer la realización de ensayos de aislamiento a ruido aéreo o limitación del tiempo de reverberación según UNE-EN-ISO 140-5 y 3382.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada descontando huecos mayores de 1 m2.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Cualquier modificación de tabiquerías ha de ser consultado con un técnico especialista con el fin de evitar posibles deterioros en las instalaciones u otros elementos constructivos.

Se revisará periódicamente con el objeto de localizar posibles grietas, fisuras o humedades que en caso de aparecer será puesto en conocimiento de un técnico en la materia.

1.6. CARPINTERÍA EXTERIOR

ALUMINIO

Descripción

Cerramientos de huecos de fachada, con puertas y ventanas realizadas con carpintería de perfiles de aluminio anodizado o lacado. Pueden estar constituidas por varias hojas y ser fijas, abatibles de diversos modos o correderas.

Materiales

- Cerco o premarco:

Podrá ser de madera o de aluminio anodizado.

- Perfiles y chapas:

Su espesor mínimo será de 1,5 mm. en perfiles de pared, 0,5 mm. en vierteaguas y 1 mm. en junquillos.

Si son de aluminio anodizado, el espesor de la protección será de 15, 20 o 25 micras según las condiciones ambientales a las que vaya a estar sometido. Serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto serán:

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Transmitancia (W/m^2 K)	Absortividad
Sin rotura de puente térmico	5,7	0,7
Con rotura de puente térmico de 4-12 mm.	4	0,7
Con rotura de puente térmico mayor de 12 mm.	3,2	0,7

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del CódigoTécnico de la Edificación.

- Accesorios de montaje:

Escuadras, elementos de fijación, burletes de goma, cepillos, herrajes y juntas perimetrales. Todos ellos serán de material inoxidable.

Puesta en obra

La puesta en obra de cercos y carpinterías a los paramentos verticales garantizará la estanquidad necesaria para alcanzar el necesario grado de aislamiento acústico.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o escuadras interiores unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión.

Los cercos se fijarán a la fábrica mediante patillas de 100 mm. de longitud y separadas 250 mm. de los extremos y entre sí de 550 mm. como máximo. Tendrá como mínimo dos patillas por travesaño o larguero. El perfil horizontal del cerco, llevará 1 taladro de 30 mm² de sección en el centro y 2 a 100 mm. de los extremos, para desagüe de las aguas infiltradas. La hoja irá unida al cerco mediante pernios o bisagras, de acero inoxidable o galvanizado o aluminio extruido, colocados por soldadura al perfil y a 150 mm de los extremos. En carpinterías de hojas abatibles, el perfil superior del cerco llevará 3 taladros de diámetro 6 mm, uniformemente repartidos, y en ventana fija, además, el perfil horizontal inferior llevará 1 taladro de igual dimensión en el centro. Entre la hoja y el cerco existirá una cámara de expansión, con holgura de cierre no mayor de 2 mm.

Si el cerco se atornilla, llevará como mínimo 6 tornillos a distancias máximas de 50 cm entre ellos y a 25 de los extremos. La sujeción deberá aprobarla la dirección facultativa.

La carpintería abatible llevará un mecanismo de cierre y maniobra que podrá montarse y desmontarse fácilmente para sus reparaciones. La carpintería abatible de eje horizontal llevará además un brazo retenedor articulado, que al abrirse la hoja la mantenga en posición, formando un ángulo de 45º con el cerco. Los planos formados por la hoja y el cerco serán paralelos en posición de cerrado.

En carpintería corredera, las hojas irán montadas sobre patines o poleas de acero inoxidable o material sintético y provistas en la parte superior e inferior de cepillos o juntas aislantes, con holgura de 2 mm, que permitan el deslizamiento de las hojas, y a la vez asegure la estanquidad y evite las vibraciones producidas por el viento.

En el relleno de huecos con mortero para la fijación de patillas, se protegerán herrajes y paramentos del mortero que pudiera caer, y no se deteriorará el aspecto exterior del perfil. Se protegerá el cerco y precerco, si es de aluminio, con losa vinílica o acrílica para evitar el contacto entre mortero de cemento y aluminio.

Para asegurar la estanquidad del cerramiento, las juntas alrededor del cerco o de la hoja, deberán ser continuas y estar aplastadas constante y uniformemente. El sellado se realizará sobre superficies limpias y secas con material de sellado compatible con la carpintería y la fábrica.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

En el caso de ventanas y puertas peatonales, la carpintería irá acompañada de la declaración de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 14351, declarando expresamente comportamiento al fuego exterior, reacción al fuego, resistencia, infliltración de humo, autocierre, estanquidad al agua, sustancias peligrosas, resistencia carga viento, resistencia carga nieve, resistencia a impactos, fuerzas de maniobra, capacidad para soportar cargas, capacidad de desbloqueo, prestaciones acústicas, transmitancia, propiedades de radiación y permeabilidad al aire.

Los perfiles dispondrán de distintivos EWAA EURAS, AENOR u otro certificado de calidad reconocido. Si la dirección facultativa lo estima oportuno se harán ensayos según normas UNE, de medidas, tolerancias, espesor y calidad de recubrimiento anódico, permeabilidad al aire, estanquidad al agua y resistencia al viento.

Se realizarán controles de aplomado, enrasado y recibido de la carpintería, y fijación a la peana y a la caja de persiana. Cada 20 unidades de carpintería se hará una prueba de servicio de estanquidad al agua, y en todas las unidades se comprobará el funcionamiento del mecanismo de apertura y cierre.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Desplome del cerco: 2 mm. por m.
- Enrasado: 2 mm.
- Altura y anchura: +-0.5 mm.
- Espesor y desviaciones de escuadría: +-0,1 mm.
- Alabeo y curvatura: +-0,5 mm.
- Diferencia de longitud entre diagonales en cercos o precercos: 5 mm. si son mayores de 3 m. y 3 mm. si son de 2 m. o menos.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie por las caras exteriores del marco.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Evitar el contacto permanente de la carpintería con otros metales.

Cada 6 meses se limpiará la carpintería con jabón neutro con agua, aclarando y secando con posterioridad, se engrasarán los herrajes que lo necesiten y se comprobará su estado general.

VIDRIOS

Descripción

Acristalamiento de huecos interiores o exteriores en edificios mediante vidrios planos, dobles con cámara, templados y especiales.

Materiales

- Vidrio:

Serán de vidrios templados, transparentes, translúcidos, opacos o reflectantes, planos o especiales. En vidrios de doble hoja con cámara de aire, ésta estará sellada herméticamente y contendrá aire deshidratado, con una temperatura de rocío menor de -58 º C. Los vidrios presentarán los bordes lisos, sin mordeduras, asperezas, ondulaciones y sin riesgo de corte. Los vidrios templados y planos presentarán las caras planas y paralelas, sin defectos aparentes en masa y superficie. Las lunas llevarán el canto pulido.

Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN correspondiente, declarando expresamente marca y fabricante y según la tipología caraterísticas de

seguridad en caso de incendio, seguridad de uso, protección contra el ruido y ahorro de energía y retención del calor todo ello según la norma armonizada que le corresponda.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Espesor (mm)	Transmitancia (W/m2 K)
Vidrio Simple	6	5,7
Vidrio con cámara	4-6-4	3,3
	4-6-6	3,3
	4-12-4	2,8
	4-12-6	2,8
Vidrio Doble bajo emisivo	4-6-4	2,6
	4-6-6	2,6
	4-12-4	1,8
	4-12-6	1,8
Vidrio de seguridad	3+3	5,6
	4+4	5,6
	5+5	5,5

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del CódigoTécnico de la Edificación.

- Accesorios de montaje:

Escuadras, elementos de fijación, burletes de goma, cepillos, herrajes y juntas perimetrales. Los calzos y perfil continuo serán de caucho sintético, PVC, neopreno o poliestireno y al igual que las masillas serán imputrescibles, e inalterables a temperaturas entre -10 y +80 º C. El material de sellado será incoloro, impermeable e inalterable a los agentes atmosféricos.

Puesta en obra

Los vidrios se almacenarán en obra protegidos de la lluvia, humedad, sol, polvo, variaciones de temperatura, impactos, rayaduras de superficie, etc, y las pilas tendrán unos espesores máximos de 25 cm.

Tanto en obra como finalizada esta, los elementos insuficientemente perceptibles tales como grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas estarán provistas, en toda su longitud, de señalización que facilite su visualización.

Los calzos se colocarán en el perímetro del vidrio antes de realizar el acristalamiento. En vidrios planos y especiales, la masilla se extenderá en el perímetro de la carpintería o hueco antes del acristalamiento, y después de éste se enrasará todo el perímetro. En el caso de vidrios templados, las juntas se rellenarán después del acristalamiento.

En acristalamiento con vidrio doble, en caso de que las hojas tengan distinto espesor, la hoja más delgada se colocará hacia el exterior a menos que se especifique lo contrario en otro documento de este proyecto.

Los vidrios se colocarán de forma que no se vean sometidos a esfuerzos debidos a dilataciones y contracciones del propio vidrio y de bastidores, ni de deformaciones debidas a asentamientos previstos de la obra. Así mismo no podrán perder su emplazamiento, ni salirse del alojamiento, incluso en caso de rotura. Una vez colocados los vidrios no podrán quedar en contacto con otros vidrios, metal, hormigón u otro elemento.

El espacio entre junquillo, galce y vidrio se sellará mediante masillas o bandas preformadas, de forma que no queden huecos al exterior, y quede libre el fondo del galce para desagüe y ventilación.

Antes de colocar la carpintería se comprobarán herrajes, nivelación de las hojas, etc.

En hojas de puertas las bisagras se colocarán a 300 mm. de los extremos. Las holguras de la hoja serán: 3 mm. entre el canto superior y el dintel; 7 mm. entre canto inferior y suelo; 2 mm. entre 2 hojas; 2 mm. entre los cantos verticales y laterales del cerco y las jambas.

Una vez colocada la carpintería quedará aplomada, limpia, será estanca al aire y al agua, y su apertura y cierre serán suaves.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Las superficies acristaladas consideradas con riesgo de impacto según el código técnico de la edificación resistirán sin romper, según el procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003, un impacto de nivel 1 ó 2 según la cota esté situada a más o menos de 12 m.. En el resto de los casos la superficie acristalada resistirá sin romper un impacto de nivel 3 o tendrá una rotura de forma segura.

Si la dirección facultativa lo estima oportuno se harán ensayos según normas UNE de planeidad, resistencia superficial al ataque alcalino, al ataque por ácido clorhídrico, resistencia a flexión y rotura por impacto de bola a temperatura normal. Podrán comprobarse también la densidad, dureza, profundidad del mateado, dimensiones de los taladros y muescas.

Se hará control de colocación de calzos, masilla, perfil continuo y material de sellado, y de las dimensiones del vidrio. Por cada acristalamiento se hará un control de colocación de herrajes, y holgura entre hojas. Se hará un control por cada 5 puertas de vidrio, del estado de los cantos, dimensiones de la hoja y aplomado, holgura entre puerta y cerco o hueco, alineación y funcionamiento de bisagras, puntos de giro y pernios.

Se comprobará la correcta colocación de cercos, empotramiento de patillas, cantos de los vidrios, cuadratura del marco, verticalidad, horizontalidad, sellado de juntas y estanqueidad.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Dimensiones de la hoja: 2 mm. en puertas; en vidrios especiales y planos +-1 mm. en espesor, +-2 mm. en resto de dimensiones; +-2 mm. en luna; -2 mm. en vidrios templados con superficie menor o igual a 1 m², y - 3 mm. para superficies mayores.
- Desplome de puertas: 2 mm.
- Horizontalidad: 2 mm. por m.
- Holgura de puerta a cerco: 2 mm.
- Alineación de bisagras, puntos de giro, pernios, herrajes de cuelgue y guía: 2 mm.
- Planeidad vidrios templados: 2 mm. por m. de diagonal en superficies de ½ m² o menores y de 3 mm. para mayores.
- Posición de calzos en vidrios templados: +-4 cm.

- Holgura entre hojas de vidrios templados: +1 mm.
- Posición de muescas: +-3 mm.
- Posición de taladros: +-1 mm.
- Dimensiones de muescas: +3 mm. y -1 mm.
- Diámetro de taladros: +1 mm. y -0,5 mm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie acristalada sin incluir marcos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Se evitará que el vidrio esté en contacto con otro vidrio, elementos metálicos o pétreos.

Se realizarán limpiezas periódicas de los vidrios con agua o limpiacristales.

PERSIANAS

Descripción

Cerramientos de defensa, de huecos de fachada, para oscurecer y proteger de las vistas el interior de los locales, consistentes en persianas enrollables manual o mecánicamente y de celosía.

Materiales

Se acompañará certificado justificación de marcado CE con su suministro acorde a lo expuesto en la norma armonizada UNE-EN 13.659 especificando al menos su tipología, resistencia al viento, al impacto y a las condiciones térmicas.

- Persiana:

Constituida por lamas de madera, aluminio o PVC. Las de madera tendrán una humedad máxima del 8 % en zonas de interior y del 12 % en el litoral, estarán exentas de repelo, albura, aceboladura, azulado y nudos, y estarán tratadas contra ataques de hongos e insectos. Las de aluminio estarán tratadas contra la corrosión y las de PVC no presentarán alabeos, fisuras ni deformaciones.

- Guía:

En persianas enrollables consistirá en perfil en U de espesor mínimo de 1 mm, y será de acero galvanizado o aluminio anodizado.

- Caja enrollamiento:

Será de madera, chapa metálica u hormigón, estancas al aire y al agua, resistentes a la humedad y no producirán puente térmico. Se podrá acceder a ella desde el interior del local. Permitirá el paso de la persiana con una holgura de 3 cm. y estará prevista la salida de la cinta.

- Sistema de accionamiento:

Puede ser manual en cuyo caso estará compuesto por rodillo, polea, y cinta o enrollador automático si el accionamiento es manual, o por cable y torno si es mecánico. El rodillo será resistente a la humedad y capaz de soportar el peso de la persiana. La polea será de acero o aluminio protegidos contra la corrosión o de PVC. La cinta será de material flexible y el cable estará formado por hilos de acero galvanizado.

O puede ser motorizado mediante un equipo eléctrico en cuyo caso cumplirá con la especificación de marcado CE para máquinas eléctricas. Así mismo, contemplarán medidas de seguridad para evitar riesgos de aplastamientos y demás especificaciones de la norma UNE-EN 13.659.

Puesta en obra

Si el accionamiento es manual, la cinta tendrá una resistencia mayor de 4 veces el peso de la persiana, con un mínimo de 60 kg. Si el accionamiento es mecánico, el mecanismo irá dentro de una caja de acero galvanizado, aluminio anodizado o PVC rígido, y el cable irá dentro de un tubo de PVC rígido.

Las guías para persianas enrollables se colocarán mediante tornillos o patillas. Las patillas tendrán una longitud y espesor mínimo de 10 cm. y 1 mm. Las guías estarán separadas 5 cm como mínimo de la carpintería y del lateral correspondiente, y penetrarán 5 cm en la caja de enrollamiento. Entre las guías y las lamas habrá una holgura de 5 mm. La lama superior se fijará al rodillo mediante cintas y la inferior llevará topes para que no se introduzca en la caja de enrollamiento. La altura de la persiana será 10 cm mayor que la del hueco. El enrollador automático y el torno se fijará al paramento a 80 cm. del suelo. Los elementos de cerramiento se fijarán al muro de manera que sus juntas sean estancas para garantizar el aislamiento acústico y térmico.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Las lamas contarán con distintivos AENOR y EWAA EURAS. Si la dirección facultativa lo considera oportuno se realizarán ensayos según UNE de dimensiones, inercia, humedad, diámetro de nudos vivos, longitud de fisuras, fendas y acebolladuras, peso específico, esfuerzo de maniobra, dureza, maniobrabilidad, y resistencia al viento, al choque de cuerpo blando y duro, en el caso de lamas de madera. A las de aluminio se les podrán hacer ensayos de medidas, tolerancias, espesor y calidad de sellado del recubrimiento anódico, maniobrabilidad, y resistencia al viento, al choque de cuerpo blando y duro; y a las de PVC de densidad, temperatura de reblandecimiento, espesor del perfil, altura y anchura de las lamas, estabilidad dimensional, absorción de agua, opacidad, rigidez a flexión, y resistencia al impacto, a la acetona, a la luz y al enganche.

Se hará control de situación, aplomado y fijación de las guías, colocación de persiana, dimensiones y colocación de la caja de enrollamiento, sistema de accionamiento y colocación del marco. A todas las unidades se les hará una prueba de servicio consistente en comprobar la subida, bajada y fijación en cualquier posición en el caso de persianas enrollables, y el deslizamiento en persianas de celosía.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Desplome de guías: 2 mm. en 1 m.
- Dimensiones en caja de enrollamiento: -5 %
- Longitud de guías en persianas de celosía corredera: 2 %
- Dimensiones en lamas de madera:-1 mm. en anchura y -2,5 en sección
- Espesor del perfil de PVC: +-0,5 mm.

- Altura en lamas de PVC: -1 mm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie vista de persiana.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Se ha de evitar que la persiana quede a entreabierta ya que con condiciones climatológicas de fuertes vientos podría resultar dañada.

La revisión de lamas, manivelas, desplazamientos horizontales... será cada 3 años.

La limpieza de las persianas y el engrase de los mecanismos se realizará anualmente.

1.7. CARPINTERÍA INTERIOR

Descripción

Puertas de acceso según las siguientes clasificaciones:

- Por su acabado: para barnizar, para pintar, para revestir .
- Por su estructura: puerta plafonada ciega o vidriera, puerta plana ciega o vidriera.
- Por la forma del canto de la hoja: enrasada, solapada, resaltada y engargolada.
- Por la apariencia del canto: canto oculto y canto visto.
- Por su lugar de colocación: Puertas de paso, puerta de entrada al piso, puerta exterior.
- Puertas especiales: corta fuegos, blindadas, aislantes contra radiaciones, aislantes térmicas, aislantes acústicas.
- Por el sistema de apertura: abatibles, vaivén, giratoria, corredera, telescópica.
- Por el tipo de paramento: enrasada, de peinacería y entablada.

Materiales

La puerta o unidad de hueco de puerta, estará formado por los siguientes elementos:

- Hoja o parte móvil de la puerta, puede tener muy distintos aspectos según la estructura de la hoja:
  - puertas planas: constituidas por dos tableros planos derivados de madera y paralelos encolados a un alma de cartón, madera o espumas sintéticas, ubicada dentro de un bastidor de madera.
  - puertas con tableros moldeados: con una estructura similar a la puerta plana pero con tableros de fibras moldeados de 3 mm de espesor, dándoles un aspecto de relieve.
  - puertas en relieve: en su estructura se distingue el bastidor o estructura de la hoja formada por largueros, testeros y travesaños ensamblados y la parte central plafonada formada por tableros aglomerados de fibras.

- Precerco o Cerco: Elementos de madera o metálicos que se fijan a la obra y sobre los que se colocan los herrajes. El cerco podrá ser directo a obra o por medio de precerco. Está formado por dos largueros y un testero. En el cerco se realizará un rebaje para recibir y servir de tope a la hoja de la puerta que se denominará galce.
- Tapajuntas que cubrirán la junta entre el cerco, precerco y la obra. Pueden ser planos o moldurados.
- Herrajes elementos metálicos que proporcionan maniobrabilidad a la hoja.

Puesta en obra

El precerco tendrá 2 mm. menos de anchura que el cerco y la obra de fabrica.

Los precercos vendrán de taller con riostras y rastreles para mantener la escuadría, las uniones ensambladas y orificios para el atornillado de las patillas de anclaje con una separación menor de 50 cm. y a 20 cm. de los extremos.

Si el precerco es metálico, los perfiles tendrán un espesor mínimo de 1,5 mm y se protegerán contra la corrosión antes de la colocación.

La colocación del cerco se realizará con cuñas o calces que absorban las deformaciones del precerco quedando perfectamente nivelados y aplomados.

La fijación del cerco al precerco se realizará por el frente o por el canto, traspasando los elementos de fijación el cerco y precerco hasta anclarse a la obra.

La junta entre el cerco, precerco y obra se sellará con espuma de poliuretano y quedará cubiertas por el tapajuntas. Los tapajuntas se fijarán con puntas de cabeza perdida, botadas y emplastadas.

El número de pernos y bisagras utilizados por puerta, no será menor de tres.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Cuando las puertas lleguen a obra con la marca N de AENOR, será suficiente la comprobación de que coincide con las especificadas en proyecto y una inspección visual del estado de la misma en el momento de su entrega en obra.

Si la dirección facultativa lo estima oportuno se harán ensayos de materiales según normas UNE tales como resistencia a la acción de la humedad, comprobación del plano de la hoja, exposición de las dos caras a atmósferas con humedades diferentes, resistencia a la penetración, resistencia al choque, resistencia a la flexión, resistencia al arranque de tornillos, etc.

Cada 10 unidades de carpintería se harán controles de aplomado, enrasado y recibido de las cercos y las hojas, así como de la colocación de los herrajes. Se realizará también una prueba de funcionamiento del mecanismo de apertura y cierre y accionamiento de herrajes.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Desplome del precerco: 3 mm. por m.
- Desplome una vez colocado el marco : 6 mm. por m.
- Holgura entre cerco y precerco: 3 mm.
- Enrasado: 2 mm.
- Altura hoja: +-4 mm.
- Anchura hoja: +-2 mm.

- Espesor hoja: +-1 mm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá por unidad totalmente terminada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

- Cada año se aplicará en los herrajes móviles, comprobando al mismo tiempo su funcionamiento y ajuste. En caso de movimientos en la carpintería que hagan que esta no cierre adecuadamente se dará aviso al técnico de cabecera.
- Se comprobará su estado cada 5 años reparando posibles golpes y reponiendo las piezas necesarias.
- Se barnizarán o pintarán cada 5 años las interiores y cada 2 años las exteriores o expuestas.

1.8. INSTALACIONES

1.8.1. FONTANERÍA

Descripción

Comprende la instalación de distribución desde la acometida hasta el edificio, la distribución interior y todos los aparatos sanitarios, griferías... para abastecimiento de agua sanitaria fría y caliente y riego.

Materiales

- Tubos y accesorios: Para acometida y distribución podrán ser de fundición, polietileno..., para agua fría de cobre, acero galvanizado, polietileno... para agua caliente de polietileno reticulado, polipropileno, polibutileno, acero inoxidable... y para riego de PE rígido.
- Los tubos de cobre irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 1057, declarando expresamente la reacción al fuego, resistencia al aplastamiento, resitencia a la presión, tolerancias dimensionales, resistencia a las altas temperaturas, soldabilidad, estanquidad a gases y líquidos y durabilidad de las características anteriores. Además contarán con un marcado permanente en el que se especifique su designación cada 60 cm.
- Llaves y válvulas.
- Arquetas para acometida y registro.
- Griferías.
- Contador.
- Aparatos sanitarios.

Puesta en obra

La instalación se adaptará a lo dispuesto en la Exigencia "Suministro de Agua" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación, Real Decreto 1027/2007 Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE, normas de la empresa suministradora y normas UNE correspondientes.

Los materiales empleados en la red serán resistentes a la corrosión, no presentarán incompatibilidad electroquímica entre sí, serán resistentes a las temperaturas de servicio o al mínimo de 40º.

Las tuberías enterradas se colocarán respetando las distancias a otras instalaciones y protegidas de la corrosión, esfuerzos mecánicos y heladas.

La acometida será accesible, con llave de toma, tendrá un solo ramal y dispondrá llave de corte exterior en el límite del edificio. Al igual que el resto de la instalación quedará protegida de temperaturas inferiores a 2º C.

Se dispondrá un filtro delante del contador que retenga los residuos del agua.

El contador general se albergará en un armario o arqueta según condiciones de la empresa suministradora junto a llaves de corte general, de paso, de contador y de retención. En edificios de varios propietarios, los divisionarios se ubicarán en planta baja, en un armario o cuarto ventilado, iluminado, con desagüe y seguro. Se colocarán llaves de paso en los montantes verticales de los que saldrán las derivaciones particulares que han de discurrir por zonas comunes del edificio.

Se dispondrán sistemas antiretorno después de los contadores, en la base de las ascendentes, antes de los equipos de tratamiento de agua, en los tubos de alimentación no destinados a usos domésticos y antes de los aparatos de climatización o refrigeración.

Las tuberías se colocarán distanciadas un mínimo de 3 cm. entre ellas y de los paramentos y aisladas con espumas elastómeras o conductos plásticos y fijadas de forma que puedan dilatarse libremente. Cuando se prevea la posibilidad de condensaciones en las mismas, se colocarán aislantes o conductos plásticos a modo de paravapor.

La separación entre tubos de ACS y agua fría será de 4 cm., de 3 cm. con tuberías de gas y de 30 cm. con conductos de electricidad o telecomunicaciones.

Se colocarán tubos pasamuros donde las tuberías atraviesen forjados o paramentos. Las tuberías quedarán fijadas de forma que puedan dilatarse libremente, y no se produzcan flechas mayores de 2 mm. Las tuberías de agua caliente tendrán una pendiente del 0,2 % si la circulación es forzada, y del 0,5 % si es por gravedad.

Si fuera necesaria su instalación, el grupo motobomba se colocará en planta baja o sótano cuidando el aislamiento acústico de la sala en la que se ubique. disponiendo de bancada adecuada y evitando cualquier transmisión de vibraciones por elementos rígidos o estructurales para ello se dispondrán conectores flexibles.

Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto que produzcan vibraciones entre las instalaciones y los elementos constructivos.

Las uniones entre tuberías serán estancas. En tubos de acero galvanizado las uniones serán roscadas de acuerdo a la UNE 10242:95. Los tubos de cobre podrán soldarse o utilizar manguitos mecánicos y en el caso de los tubos plásticos se seguirán las indicaciones del fabricante.

Finalmente se colocarán los aparatos sanitarios rellenando con silicona neutra fungicida las fijaciones y juntas. Dispondrán de cierre hidráulico mediante sifón. Si los aparatos son metálicos se conectarán a la toma de tierra. Los inodoros, bañeras y platos de ducha contarán con marcado CE y seguirán las especificaciones impuestas en la norma UNE EN 997, UNE EN 14516 y UNE EN 14527 respectivamente.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se identificarán todos los materiales y componentes comprobando su marcado, diámetros, conformidad con el proyecto y que no sean defectuosos. Llevarán distintivos MICT, ANAIP y AENOR. Si la dirección facultativa lo dispone, a los tubos se les harán ensayos por tipo y diámetro según normas UNE, de aspecto, medidas, tolerancias, de tracción y de adherencia, espesor medio, masa y uniformidad del recubrimiento galvánico.

Se comprobará que las conducciones, dispositivos, y la instalación en general, tienen las características exigidas, han sido colocados según las especificaciones de proyecto.

Se harán pruebas de servicio a toda la instalación: de presión, estanquidad, comprobación de la red bajo presión estática máxima, circulación del agua por la red, caudal y presión residual de las bocas de incendio, grupo de presión, simultaneidad de consumo, y caudal en el punto más alejado.

Para ello la empresa instaladora llenará la instalación de agua con los grifos terminales abiertos para garantizar la purga tras lo cual se cerrará el circuito y se cargará a la presión de prueba. Para instalaciones de tuberías metálicas se realizarán las pruebas según la UNE 100151:88 y para las termoplásticas y multicapas la norma UNE ENV 2108:02

En el caso de ACS se realizarán las pruebas de caudal y temperatura en los puntos de agua, caudal y temperatura contemplando la simultaneidad, tiempo en obtención de agua a la temperatura estipulada en el grifo más alejado, medición de temperaturas de red y comprobación de gradiente de temperatura en el acumulador entre la entrada y salida que ha de ser inferior a 3ºC.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Dimensiones de arqueta: 10 %
- Enrase pavimento: 5 %
- Horizontalidad duchas y bañeras: 1 mm. por m.
- Nivel de lavabo, fregadero, inodoros, bidés y vertederos: +-10 mm.
- Caída frontal respecto a plano horizontal de lavabo y fregadero: 5 mm.
- Horizontalidad en inodoros, bidés y vertederos: 2 mm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Cada 6 meses se realizará una revisión para detectar posibles goteos o manchas por humedad y la comprobación del buen funcionamiento de las llaves de paso.

Cualquier manipulación de los aparatos sanitarios estará limitada a personal cualificado que previamente habrá cerrado las llaves de paso correspondientes.

Si la instalación permanece inutilizada por más de 6 meses, será necesario vaciar el circuito siendo necesario para la nueva puesta en servicio el lavado del mismo.

El rejuntado de las bases de los sanitarios se realizará cada 5 años, eliminando totalmente el antiguo y sustituyéndolo por un sellante adecuado.

1.8.2. SANEAMIENTO

Descripción

Instalaciones destinadas a la evacuación de aguas pluviales y fecales hasta la acometida, fosa séptica o sistema de depuración, pudiendo hacerse mediante sistema unitario o separativo.

Materiales

- Arquetas.
- Colectores y bajantes de hormigón, plástico, fundición, gres, cobre, etc. En el caso de tuberías de fundición irán acompañadas de la declaración de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 877 declarando expresamente descripción y uso, reacción al fuego, resistencia a la presión interior, al choque, tolerancias dimensionales,estanquidad y durabilidad.
- Desagües y derivaciones hasta bajante de plástico y plomo.
- Botes sifónicos.
- Otros elementos: en algunas ocasiones pueden llevar también columna de ventilación, separador de grasas y fangos o hidrocarburos, pozos de registro, bombas de elevación, sondas de nivel, etc.

Puesta en obra

La instalación se adaptará a lo dispuesto en la Exigencia "Evacuación de aguas" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación, a las normas UNE correspondientes, a las Normas de la empresa suministradora del servicio y a las Ordenanzas Municipales.

Los colectores pueden disponerse enterrados o colgados. Si van enterrados los tramos serán rectos y la pendiente uniforme mínima del 2% con arquetas cada 15 m. en tramos rectos, en el encuentro entre bajante y colector y en cambios de dirección y sección. Antes de la conexión al alcantarillado se colocará una arqueta general sifónica registrable. Las arquetas apoyarán sobre losa de hormigón y sus paredes estarán perfectamente enfoscadas y bruñidas o serán de hormigón o materiales plásticos y los encuentros entre paredes se harán en forma de media caña.

En colectores suspendidos la pendiente mínima será del 1,5 % y se colocarán manguitos de dilatación y en cada encuentro o cada 15 m. se colocará un tapón de registro. Se colocarán manguitos pasatubos para atravesar forjados o muros, evitando que queden uniones de tuberías en su interior. Los cambios de dirección se harán con codos de 45º y se colocarán abrazaderas a una distancia que eviten flechas mayores de 3 mm.

La unión entre desagües y bajantes se hará con la máxima inclinación posible, nunca menor de 45º.

Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto que produzcan vibraciones entre las instalaciones y los elementos constructivos.

Las bajantes se instalarán aplomadas, se mantendrán separadas de paramentos y sobrepasarán el elemento más alto del edificio y quedarán distanciadas 4 m. de huecos y ventanas. En caso de instalar ventilaciones secundarias se cuidará que no puedan ser obstruidas por suciedad o pájaros. Para bajantes mayores de 10 plantas se dispondrán quiebros intermedios para disminuir el impacto de caída.

Si los colectores son de plástico, la unión se hará por enchufe, o introduciendo un tubo 15 cm en el otro, y en ambos casos se sellará la unión con silicona. La red horizontal y las arquetas serán completamente herméticas.

Las fosas sépticas y los pozos prefabricados contarán con marcado CE según norma armonizada UNE-EN 12566 y apoyarán sobre bases de arena. Antes de poner en funcionamiento la fosa, se llenará de agua para comprobar posibles asentamientos del terreno.

Deben disponerse cierres hidráulicos registrables en la instalación que impidan el paso del aire contenido en ella a los locales. Para ello se dispondrán sifones individuales en cada aparato, botes sifónicos, sumideros sifónicos y arquetas sifónicos no colocando en serie cierres hidráulicos.

La altura mínima del cierre hidráulico será de 50 mm. para usos continuos y 70 mm. para discontinuos.

Se instalarán subsistemas de ventilación tanto en las redes de fecales como en las pluviales.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se identificarán los tubos, se comprobarán los tipos, diámetros y marcados. Los tubos de PVC, llevarán distintivo ANAIP y si lo dispone la Dirección de Obra se harán ensayos según normas UNE de identificación, aspecto, medidas y tolerancias. Los tubos de hormigón dispondrán de marcado CE según UNE-EN 1916 declarando expresamente uso previsto, resistencia al aplastamiento de los tubos y piezas complementarias, resistencia longitudinal a flexión, estanquidad frente al agua de los tubos, piezas complementarias y juntas, condiciones de durabilidad y de uso apropiadas para el uso previsto, durabilidad de las juntas.

Los pozos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 1917 declarando expresamente el uso previsto y descripción, tamaño de la abertura-dimensiones, resistencia mecánica, capacidad para soportar la carga de cualquiera de los pates, estanqueidad frente al agua y durabilidad.

Se comprobará la correcta situación y posición de elementos, sus formas y dimensiones, la calidad de los materiales, la pendiente, la verticalidad, las uniones, los remates de ventilación, las conexiones, el enrase superior de fosas sépticas y pozos de decantación con pavimento, la libre dilatación de los elementos respecto a la estructura del edificio, y en general una correcta ejecución de la instalación de acuerdo con las indicaciones de proyecto.

Se harán pruebas de servicio comprobando la estanquidad de conducciones, bajantes y desagües, así como de fosas sépticas y pozos de decantación.

La red horizontal se cargará por partes o en su totalidad con agua a presión de entre 0,3 y 0,6 mbar durante 10 minutos. Se comprobará el 100 % de uniones, entronques y derivaciones.

También se puede realizar la prueba con aire o con humo espeso y de fuerte olor.

Los pozos y arquetas se someterán a pruebas de llenado.

Se comprobará el correcto funcionamiento de los cierres hidráulicos de manera que no se produzcan pérdidas de agua por el accionamiento de descargas que dejen el cierre por debajo de 25 mm.

Se realizarán pruebas de vaciado abriendo los grifos en el mínimo caudal y comprobando que no se producen acumulaciones en 1 minuto.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se puede modificar o cambiar el uso de la instalación sin previa consulta de un técnico especialista.

Los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales deberán permanecer siempre con agua, para que no se produzcan malos olores.

2 veces al año se limpiarán y revisarán: sumideros, botes sifónicos y conductos de ventilación de la instalación y en el caso de existir las arquetas separadoras de grasas.

Una vez al año se revisarán colectores suspendidos, arquetas sumidero, pozos de registro y en su caso, bombas de elevación.

Revisión general de la instalación cada 10 años, realizando limpieza de arquetas a pie de bajante, de paso y sifónicas, pudiendo ser con mayor frecuencia en el caso de detectar olores.

1.8.3. ELECTRICIDAD

Descripción

Formada por la red de captación y distribución de electricidad en baja tensión que transcurre desde la acometida hasta los puntos de utilización y de puesta a tierra que conecta la instalación a electrodos enterrados en la tierra para reconducir fugas de corriente.

Materiales

- Acometida.
- Línea repartidora.
- Contadores.
- Derivación individual.
- Cuadro general de protección y distribución: Interruptores diferenciales y magnetotérmicos.
- Interruptor control de potencia.
- Instalación interior.
- Mecanismos de instalación.
- Electrodo de metales estables frente a la humedad y la acción química del terreno.
- Líneas enlace con tierra. Habitualmente un conductor sin cubierta.

- Arqueta de puesta a tierra.
- Tomas de corriente.

Puesta en obra

Cumplirán el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión del 2 de agosto de 2002 y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, las Normas propias de la compañía suministradora y las normas UNE correspondientes.

Las arquetas se colocarán a distancias máximas de 50 m. y en cambios de dirección en circuitos, cambios de sección de conductores, derivaciones, cruces de calzada y acometidas a puntos de luz.

La caja general de protección estará homologada, se instalará cerca de la red de distribución general y quedará empotrada en el paramento a un mínimo de 30 cm. del suelo y según las disposiciones de la empresa suministradora y lo más alejada posible de instalaciones de agua, gas, teléfono, etc. Las puertas estarán protegidas contra la corrosión y no podrán introducirse materiales extraños a través de ellas.

La línea repartidora irá por zonas comunes y en el interior de tubos aislantes.

El recinto de contadores estará revestido de materiales no inflamables, no lo atravesarán otras instalaciones, estará iluminado, ventilado de forma natural y dispondrá de sumidero.

Las derivaciones individuales discurrirán por partes comunes del edificio por tubos enterrados, empotrados o adosados, siempre protegidas con tubos aislantes, contando con un registro por planta. Si las tapas de registro son de material combustible, se revestirán interiormente con un material no combustible y en la parte inferior de los registros se colocará una placa cortafuego. Las derivaciones de una misma canaladura se colocarán a distancias a eje de 5 cm. como mínimo.

Los cuadros generales de distribución se empotrarán o fijarán, lo mismo que los interruptores de potencia. Estos últimos se colocarán cerca de la entrada de la vivienda a una altura comprendida entre 1,5 y 2 m.

Los tubos de la instalación interior irán por rozas con registros a distancias máximas de 15 m. Las rozas verticales se separarán al menos 20 cm. de cercos, su profundidad será de 4 cm. y su anchura máxima el doble de la profundidad. Si hay rozas paralelas a los dos lados del muro, estarán separadas 50 cm. Se cubrirán con mortero o yeso. Los conductores se unirán en las cajas de derivación, que se separarán 20 cm. del techo, sus tapas estarán adosadas al paramento y los tubos aislantes se introducirán al menos 0,5 cm. en ellas.

Según lo especificado en el Código Técnico de la Edificación las lámparas utilizadas en la instalación de iluminación tendrán limitada las pérdidas de sus equipos auxiliares, por lo que la potencia del conjunto lámpara más equipo auxiliar no superará los valores indicados en las tablas siguientes:

Lámparas de descarga

Potencia nominal de lámpara (W)	Potencia total del conjunto (W) Vapor de mercurio	Potencia total del conjunto (W) Vapor de sodio alta presión	Potencia total del conjunto (W) Vapor halogenuros metálicos
50	60	62	--
70	--	84	84
80	92	--	--
100	--	116	116
125	139	--	--
150	--	171	171

Potencia nominal de lámpara (W)	Potencia total del conjunto (W) Vapor de mercurio	Potencia total del conjunto (W) Vapor de sodio alta presión	Potencia total del conjunto (W) Vapor halogenuros metálicos
250	270	277	270 (2.15 A) 277 (3 A)
400	425	435	425 (3.5 A) 435 (4.6 A)

NOTA: Estos valores no se aplicarán a los balastos de ejecución especial tales como secciones reducidas o reactancias de doble nivel.

Lámparas halógenas de baja tensión

Potencia nominal de lámpara (W)	Potencia total del conjunto (W)
35	43
50	60
2x35	85
3x25	125
2x50	120

Para la puesta a tierra se colocará un cable alrededor del edificio al que se conectarán los electrodos situados en arquetas registrables. Las uniones entre electrodos se harán mediante soldadura autógena. Las picas se hincarán por tramos midiendo la resistencia a tierra. En vez de picas se puede colocar una placa vertical, que sobresalga 50 cm del terreno cubierta con tierra arcillosa.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Llevarán la marca AENOR todos los conductores, mecanismos, aparatos, cables y accesorios. Los contadores dispondrán de distintivo MICT. Los instaladores serán profesionales cualificados con la correspondiente autorización.

Según lo especificado en el Código Técnico de la Edificación las lámparas fluorescentes cumplirán con los valores admitidos por el Real Decreto 838/2002 por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.

Se comprobará que los conjuntos de las lámparas y sus equipos auxiliares disponen de un certificado del fabricante que acredite su potencia total.

Se comprobará la situación de los elementos que componen la instalación, que el trazado sea el indicado en proyecto, dimensiones, distancias a otros elementos, accesibilidad, funcionabilidad, y calidad de los elementos y de la instalación.

Finalmente se harán pruebas de servicio comprobando la sensibilidad de interruptores diferenciales y su tiempo de disparo, resistencia al aislamiento de la instalación, la tensión de defecto, la puesta a tierra, la continuidad de circuitos, que los puntos de luz emiten la iluminación indicada, funcionamiento de motores y grupos generadores. La tensión de contacto será menor de 24 V o 50 V, según sean locales húmedos o secos y la resistencia será menor que 10 ohmios.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Dimensiones de caja general de protección: +-1 %
- Enrase de tapas con el pavimento: +-0,5 cm.
- Acabados del cuadro general de protección: +- 2 mm

- Profundidad del cable conductor de la red de tierra: -10 cm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Según lo especificado en el Código Técnico de la Edificación, para garantizar el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos y la eficiencia energética de la instalación, se elaborará en el proyecto un plan de mantenimiento de las instalaciones de iluminación que contemplará, las operaciones de reposición de lámparas con la frecuencia de reemplazamiento, la limpieza de luminarias con la metodología prevista y la limpieza de la zona iluminada, con la periodicidad necesaria.

Prohibido conectar aparatos con potencias superiores a las previstas para la instalación, o varios aparatos cuya potencia sea superior.

Cualquier anomalía se pondrá en conocimiento de instalador electricista autorizado.

Se comprobará el buen funcionamiento de los interruptores diferenciales mensualmente.

Revisión anual del funcionamiento de todos los interruptores del cuadro general de distribución.

1.8.4. AIRE ACONDICIONADO

UNIDAD DE OBRA ICN020: EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO CON UNIDAD INTERIOR DE PARED, SISTEMA AIRE-AIRE SPLIT 1X1.

Características técnicas

Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, con unidad interior de pared, para gas R-410A, bomba de calor, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo en el interior 19°C, temperatura de bulbo seco en el exterior 35°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 24°C), potencia calorífica nominal 2,7 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 6°C), SEER = 7 (clase A++), SCOP = 5,2 (clase A+++), EER = 4,55 (clase A), COP = 4,35 (clase A), formado por una unidad interior de 294x798x229 mm, nivel sonoro (velocidad ultra baja) 21 dBA, caudal de aire (velocidad alta) 468 m³/h, con filtro alergénico, filtro desodorizante fotocatalítico y control inalámbrico, con programador semanal, modelo Weekly Timer, y una unidad exterior de 540x780x290 mm, nivel sonoro 47 dBA y caudal de aire 1770 m³/h, con control de condensación y posibilidad de integración en un sistema domótico o control Wi-Fi a través de un interface (no incluido en este precio). Incluso elementos antivibratorios y soportes de apoyo. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

Criterio de medición en proyecto

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Condiciones previas que han de cumplirse antes de la ejecución de las unidades de obra del soporte.

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

Proceso de ejecución

Replanteo de las unidades. Instalación de la unidad interior. Instalación de la unidad exterior. Conexionado del equipo a las líneas frigoríficas. Conexionado del equipo a la red eléctrica. Conexionado del equipo a la red de desagüe. Puesta en marcha.

Condiciones de terminación.

La fijación al paramento soporte será adecuada, evitándose ruidos y vibraciones.

Conservación y mantenimiento.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

Criterio de medición en obra y condiciones de abono

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

1.8.5. PROTECCIÓN contra INCENDIOS

Descripción

Instalaciones para detectar incendios, dar la señal de alarma y extinguirlos, con el fin de evitar que se produzcan o en caso de que se inicien, proteger a personas y materiales.

Materiales

- Extintores portátiles
- Bocas de incendio equipadas.
- Hidrantes exteriores
- Columna seca
- Sistema de detección y alarma.
- Rociadores de agua.
- Instalación automática de extinción.

Puesta en obra

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Estarán terminados, limpios y nivelados los paramentos a los que se vayan a fijar los elementos de la instalación.

La separación mínima entre tuberías y entre éstas y elementos eléctricos será de 30 cm. Las canalizaciones se fijarán a los paramentos si son empotradas rellenando las rozas con mortero o yeso, y mediante tacos o tornillos si van por la superficie.

Si han de atravesar la estructura, lo harán mediante pasatubos. Las conexiones entre tubos serán roscadas y estancas, y se pintarán con minio. Si se hace reducción de diámetro, se hará excéntrica.

Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto que produzcan vibraciones entre las instalaciones y los elementos constructivos.

La distancia mínima entre detectores y paramentos verticales será de 0,5 m, y la máxima no superará la mitad del lado del cuadrado que forman los detectores colocados.

Los pulsadores manuales de alarma quedarán colocados en lugar visible y accesible.

Los bloques autónomos de iluminación de emergencia se colocarán a una altura del suelo de 2,10 m.

Las BIE quedarán colocadas sobre un soporte rígido, en lugar accesible, alejadas como máximo 5 m. de puertas de salida, y su centro quedará a una altura del suelo de 1,5 m.

Los extintores portátiles se colocarán en lugar visible (preferiblemente bajo luz de emergencia), accesible, cerca de la salida, y la parte superior del extintor quedará a una altura máxima de 1,70 m del suelo.

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalizar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;

b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;

c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.

Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa debe cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:1999.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Todos los materiales y elementos de la instalación tendrán marca AENOR además del preceptivo marcado CE en aquellos componentes que disponen de norma armonizada y han cumplido el plazo de entrada en vigor del marcado CE como B.I.E.s, extintores, rociadores o dispositivos de alarma y detección.

Se comprobará la colocación y tipo de extintores, rociadores y detectores, las uniones y fijaciones de todas las bocas de columna seca y de incendio, de tomas de alimentación y equipo de manguera, dimensiones de elementos, la calidad de todos los elementos y de la instalación, y su adecuación al proyecto.

Se harán pruebas de servicio a la instalación: se le harán pruebas de estanquidad y resistencia mecánica según R.D. 1.942/1993 a las bocas de incendio equipadas y a columnas secas; se comprobará la estanquidad de conductos y accesorios de rociadores; se comprobará el correcto funcionamiento de la instalación de rociadores y detectores.

La instalación será realizada por un instalador homologado que extenderá el correspondiente certificado.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

La modificación, cambio de uso, ampliación... se realizará por un técnico especialista.

El mantenimiento de la instalación de protección contra incendios, será realizada por un técnico especialista.

Anualmente, se realizará una revisión general de las luminarias para detectar posibles deficiencias y si precisan sustitución de baterías, lámparas u otros elementos.

Anualmente, el técnico revisará de los extintores y cada 5 años se realizará el timbrado.

Anualmente, el técnico revisará los BIEs y cada 5 años se realizará una prueba de resistencia de la manguera sometiéndola a presiones de prueba de 15Kg/cm2.

Anualmente, el técnico especialista revisará la red de detección y alarma.

1.9. CUBIERTAS

1.9.1. CUBIERTA LIGERA DE PANEL SANDWICH IMITACION TEJA

Panel sandwich compuesto, constituido por dos revestimientos en chapa metálica conectados entre ellos por una capa de aislante poliuretánico.

Es monolítico autoportante, aislante, resistente y ligero. Se utilizan como elementos de cubierta con inclinaciones ≥15% en el sector de la construcción civil y se aplican en cualquier tipología estructural de techo (madera y/o metal)

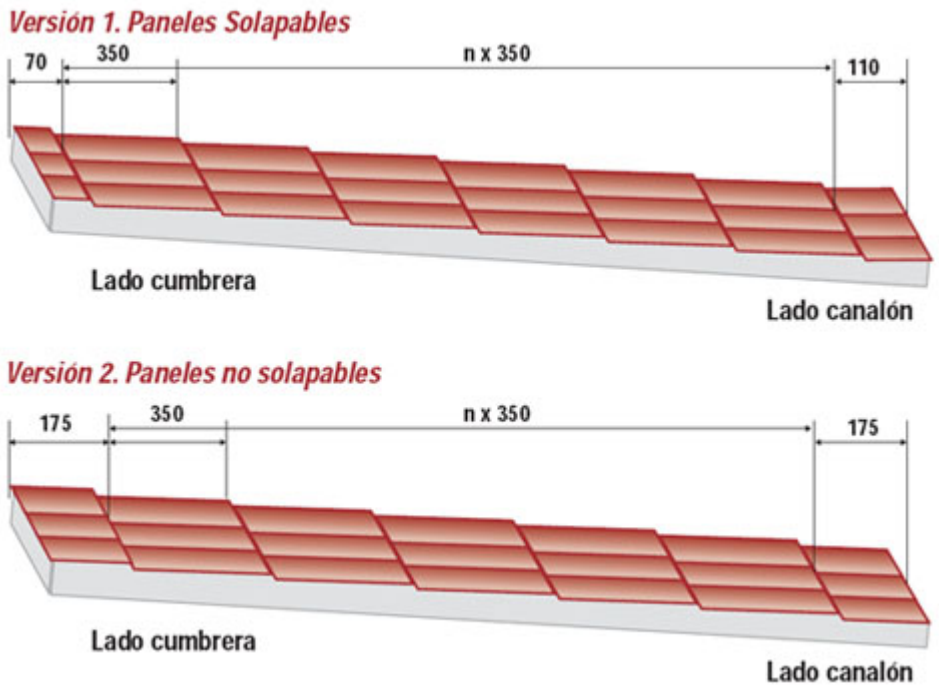
- Chapa exterior de acero galvanizado y lacado en color Rojo Teja.
- La cara interior del panel sandwich teja puede ser de acero galvanizado y lacado blanco PVC imitación madera.
- Los paneles sandwich de esta gama se fabrican en:

  Ancho: 1.000 mm

  Espesores: 40 - 80mm

Composición del panel teja

El panel sándwich de imitación teja está compuesto por dos láminas de acero conformadas, con espuma de poliuretano rígido (con una densidad media de 40 Kg/m³) inyectado entre ambas láminas y adherido, en un proceso discontinuo de fabricación. La pendiente mínima sugerida de instalación: 13%.



Versión 1

Cada medida debe ser un múltiplo de 350 mm (+180 mm) en un intervalo comprendido entre 2.280 mm y 13.480 mm

Versión 2

Cada medida debe ser múltiplo de 350 mm en un intervalo comprendido entre 2.100 mm y 13.300 mm

Espesor nominal de los soportes metálicos	Espesor medio panel (mm)	Coeficiente transmisión térmica global (K) W/m² K	Peso panel (Kg./m²)	Esquema estático tres o más apoyos. Distancia en cm.							
				105	140	175	210	245	280	315	350
Chapa externa ACERO 0.60 mm Chapa interna ACERO 0.45 mm	45	0,490	10,80	300	201	130	90	66	50	-	-
Chapa externa ALUMINIO 0.70 mm Chapa interna ACERO 0.45 mm			7,34	210	130	85	60	-	-	-	-
Chapa externa COBRE 0.60 mm Chapa interna ACERO 0.45 mm			11,82	280	160	105	75	55	-	-	-

El valor del coeficiente de transmisión térmica (K) dado en las tablas está calculado considerando los espesores medios reales del núcleo aislante y teniendo en cuenta la resistencia superficial.

Espesor nominal de los soportes metálicos	Espesor medio panel (mm)	Coeficiente transmisión térmica global (K) W/m² K	Peso panel (Kg./m²)	Esquema estático tres o más apoyos. Distancia en cm.							
				105	140	175	210	245	280	315	350
Chapa externa ACERO 0.60 mm Chapa interna ACERO 0.45 mm	65	0,340	11,60	500	350	250	180	140	100	80	60
Chapa externa ALUMINIO 0.70 mm Chapa interna ACERO 0.45 mm			8,10	365	240	170	120	85	60	-	-
Chapa externa COBRE 0.60 mm Chapa interna ACERO 0.45 mm			12,58	410	275	185	135	100	70	55	-

El valor del coeficiente de transmisión térmica (K) dado en las tablas está calculado considerando los espesores medios reales del núcleo aislante y teniendo en cuenta la resistencia superficial.

Alma aislante del panel teja

- Espuma de poliuretano rígida
- Densidad total 40 Kg/m3 +/- 4 Kg m3
- Temperaturas admisibles: -90º/+80º
- Absorción de agua inferior al 3% de su volumen
- Disponible en BS2D0 bajo pedido
- Conductividad térmica según norma UNI: 0,020 W/m ºC K= 0,017 kcal/mh ºC

Soportes del panel sándwich imitación teja

- Acero galvanizado y lacado posteriormente en poliester conforme a norma EN
- Acabados superficiales bajo pedido:
    - Poliester siliconado
    - PVDF
    - Granite
    - Calidad alimentaria

1.10. REVESTIMIENTOS

1.10.1. PARAMENTOS

REVOCOS y ENFOSCADOS

Descripción

Revestimientos continuos, aplicados sobre paramentos interiores o exteriores, de mortero de cemento, de cal, mixto cemento-cal o de resinas sintéticas.

Materiales

- Mortero:

El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal.

Cemento: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y las cales según normas UNE EN 459-1

El cemento se suministrará acompañado de un albarán con los datos exigidos en la RC-08. Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE por organismo notificado y la declaración del fabricante CE de conformidad.

Cuando el suministro se realice en sacos, el cemento se recibirá en los mismos envases cerrados en que fue expedido. No llegará a obra u otras instalaciones de uso, excesivamente caliente. Se almacenará en sitio ventilado y defendido de la intemperie, humedad del suelo y paredes.

Preferentemente se emplearán cementos para albañilería pudiendo con la aprobación de la dirección de obra emplear otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM II/A.

Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE, para ello cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de la Obra, en la que figuren la declaración de conformidad del producto según este marcado. Los áridos deberán cumplir las condiciones físico-químicas, físico-mecánicas, de granulometría y forma indicadas en la norma armonizada UNE-EN 13139.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado.

En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad a dicho marcado y certificado de control de producción en fábrica todo ello según norma armonizada UNE-EN 934-3. La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-1.

Enfoscados interiores se ejecutarán con mortero CS de resistencia II a IV y absorción W0.

Enfoscados exteriores se ejecutarán con mortero CS de resistencia III a IV y absorción W0 los pintados, W1 los no pintados y W2 los expuestos a agua y viento elevados.

En el caso de utilizar morteros basados en ligantes orgánicos contarán con el preceptivo marcado CE según UNE-EN 15824.

Si el mortero se confeciona con cales, estas dispondrán de marcado CE según UNE-EN 459.

- Juntas:

Se harán con junquillos de madera, plástico, aluminio lacado o anodizado.

- Refuerzo:

Consiste en una malla que puede ser metálica, de fibra de vidrio o poliéster.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m^3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Mortero de cemento o cal en revoco y enfoscado	0,800	1525	10

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del CódigoTécnico de la Edificación.

Puesta en obra

Previamente a la aplicación del enfoscado la cubierta estará terminada o tendrá al menos 3 plantas de estructura por encima, si se va a realizar en el interior, y funcionará la evacuación de aguas si es exterior.

La superficie sobre la que se vaya a aplicar habrá fraguado, estará limpia, rugosa y húmeda. Se amasará exclusivamente la cantidad de mortero necesario y no se podrá añadir agua después de su amasado. Si la superficie es de acero, primero se cubrirá con cerámica o piezas de cemento. No se ejecutará con temperaturas inferiores a 0º C o superiores a 38º C, en tiempo de heladas, lluvioso, extremadamente seco o caluroso o cuando la superficie esté expuesta al sol, o a vientos secos y cálidos.

Si el enfoscado va maestreado, se colocarán maestras de mortero a distancias máximas de 1 m. en cada paño, en esquinas, perímetro del techo y huecos aplicando entre ellas el mortero por capas hasta conseguir el espesor que será de un máximo de 2 cm. por capa. En los encuentros de fachada y techo se enfoscará el techo en primer lugar. Si el soporte presenta discontinuidades o diferentes materiales se colocará tela de refuerzo, tensada y fijada, con solapes mínimos de 10 cm a cada lado.

Antes del fraguado del enfoscado se le dará un acabado rugoso, fratasado o bruñido, dependiendo del revestimiento que se vaya a aplicar sobre él.

Una vez fraguado el enfoscado se procederá al revoco. Si es de mortero de cemento se aplicará con llana o proyectado y tendrá un espesor mínimo de 8 mm. Si es de mortero de cal, se aplicará en dos capas con fratás, hasta conseguir un espesor mínimo de 10 mm. Si es de mortero de resinas, se dividirá la superficie en paños no superiores a 10 m^2, se fijarán cintas adhesivas donde se prevean cortes que se despegarán un vez endurecido el mortero, y el espesor mínimo del revoco será 1 mm.

En el caso de paramentos verticales con bandas elásticas perimetrales para potenciar el aislamiento acústico, deben evitarse los contactos entre el enfoscado de la hoja que lleva bandas elásticas y el del techo en su encuentro con el forjado superior.

El revoco sobre superficies horizontales se reforzará con malla metálica y se anclará al forjado. Se respetarán las juntas estructurales. Se evitarán golpes o vibraciones durante el fraguado y no se admitirán secados artificiales. Una vez trascurridas 24 h de su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie hasta que el mortero haya fraguado.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Si el cemento y la cal disponen de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos. Para el cemento de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según RC-08 y para la cal se harán ensayos químicos, de finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08.

Se comprobará la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas realizando ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08, si no disponen de certificado de calidad reconocido.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

Cada 100 m² se hará un control de la ejecución comprobando la preparación del soporte, dosificación del mortero, espesor, acabado, planeidad, horizontalidad, verticalidad, disposición de los materiales, adherencia al soporte, juntas y uniones con otros elementos.

Tolerancias máximas admisibles:

- planeidad: 5 mm. por m.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No fijar o colgar elementos pesados del revoco, sino del elemento resistente.

Cada 3 años revisión con el fin de detectar la aparición de fisuras, desconchados, manchas, falta de adherencia... informando en su caso a técnico.

En la limpieza periódica del revestimiento, si no está recubierto por pinturas u otros elementos, se empleará agua a baja presión con cepillo suave.

MONOCAPAS

Descripción

Revestimiento continuo formado por una única capa de mortero tradicional con aditivos especiales, pudiendo llevar un acabado a la piedra, raspado, a la tirolesa, rugoso, chafado o alisado.

Materiales

- Mortero:

La mezcla vendrá preparada de fábrica y dispondrá de D.I.T. Documento de Idoneidad Técnica en vigor. Por tanto, en obra no se le añadirá ningún componente como cementos, arenas, pigmentos o aditivos.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado.

Estarán clasificados con mortero (OC) CS de resistencia III a IV y absorción W1 o W2 los expuestos a agua y viento elevados.

- Juntas:

Se harán con junquillos de madera, plástico, aluminio lacado o anodizado.

- Malla:

Se utilizará como refuerzo en puntos singulares y será de fibra de vidrio resistente a los álcalis, de poliéster o acero galvanizado o inoxidable.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m^3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Mortero monocapa	1,300	1900	10

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del CódigoTécnico de la Edificación.

Puesta en obra

La mezcla preparada de fábrica se almacenará en lugar cubierto, ventilado y protegido de la humedad. Antes de aplicar se comprobará que el soporte sea resistente, plano, rugoso, estable, limpio, con una temperatura de entre 5 y 30º, con el grado de humedad adecuado según indicaciones del fabricante y no presentará una absorción excesiva. El mortero se preparará según las indicaciones del fabricante y se aplicará mecánicamente o con llana en una capa que tendrá un espesor mínimo de 10 mm. y máximo de 15 mm., aplicando en dos capas espesores mayores. Se respetarán las juntas estructurales y se dejarán juntas de trabajo a distancias máximas de 2 m. entre horizontales y 7 m. entre verticales que se conseguirán colocando junquillos antes de aplicar el revestimiento y quitándolos una vez haya fraguado. Se colocarán mallas como refuerzo en juntas estructurales, uniones de distintos materiales, dinteles,

forjados, etc., que cubrirán 20 cm a cada lado de la junta y quedarán centradas en el espesor del revestimiento.

Si el acabado superficial va a ser raspado, se dejará fraguar el mortero 6-7 horas en invierno y 2-3 en verano. Si el acabado es con piedra proyectada, quedará un espesor mínimo de mortero entre la piedra y el soporte de 8 mm.

Tras la ejecución se realizará el curado regando ligeramente con agua hasta que el mortero haya fraguado.

No se trabajará con temperaturas bajas, humedad elevada, riesgo de heladas y lluvia.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

La mezcla preparada en fábrica poseerá el DIT. En el envase aparecerá el nombre del producto, identificación del fabricante, peso, instrucciones de empleo y almacenamiento, referencia, fecha de fabricación, color, número de lote de fabricación y tiempo máximo de validez.

Se comprobará la preparación del soporte, resistencia del mortero, espesor, colocación de mallas en juntas, planeidad y que no haya defectos como abombamientos, desplomes, desniveles y descolgamientos.

Tolerancias máximas admisibles:

- planeidad: 5 mm. por m.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No fijar o colgar elementos pesados del revoco, sino del elemento resistente.

Cada 3 años revisión con el fin de detectar la aparición de fisuras, desconchados, manchas, falta de adherencia... informando en su caso a técnico.

En la limpieza periódica del revestimiento, si no está recubierto por pinturas u otros elementos, se empleará agua a baja presión con cepillo suave.

GUARNECIDOS y ENLUCIDOS

Descripción

Revestimientos continuos de pasta de yeso sobre paredes y techos interiores, pudiendo ser monocapa o bicapa.

Materiales

- Yeso:

Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13279, declarando expresamente la fecha de fabricación, tiempo de principio de fraguado, resistencia a compresión y en su caso reacción al fuego, aislamiento directo a ruido aéreo y resistencia térmica.

- Aditivos:

Pueden ser plastificantes, retardadores...

- Agua:

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas.

- Guardavivos:

Se utilizarán para la protección de aristas verticales de esquina y serán de acero galvanizado, inoxidable o plástico.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m^3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Guarnecido y enlucido de yeso	0,570	1150	6

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del CódigoTécnico de la Edificación.

Puesta en obra

Antes de revestir de yeso la superficie, deberá estar terminada la cubierta del edificio o tener al menos tres forjados sobre la planta en que se ha de realizar el tendido, se habrán recibido los cercos de carpintería y ganchos, y estarán revestidos los muros exteriores y se habrán tapado las imperfecciones de la superficie soporte que estará limpia, húmeda y rugosa.

Se colocarán guardavivos en aristas verticales de esquina que se recibirán a partir del nivel del rodapié aplomándolo y punteando con pasta de yeso, la parte desplegada o perforada del guardavivos.

Si el guarnecido es maestreado, se colocarán maestras de yeso de 15 mm. de espesor en rincones, esquinas, guarniciones de huecos, perímetro de techos, a cada lado de los guardavivos y cada 3 m. en un mismo paño. Entre ellas se aplicará yeso, con un espesor máximo de 15 mm. para tendidos, 12 mm. para guarnecidos y 3 mm. para enlucidos, realizando varias capas para mayores espesores. El tendido se cortará en juntas estructurales y a nivel de pavimento terminado o línea superior del rodapié. Cuando el revestimiento se pase por delante del encuentro entre diferentes materiales o en los encuentros con elementos estructurales se colocará una red de acero galvanizado o poliéster que minimice la aparición de fisuras.

El guarnecido o enfoscado sobre el que se va a aplicar el enlucido, deberá estar fraguado y tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicarlo. Los encuentros del enlucido con cajas y otros elementos recibidos, deberán quedar perfectamente perfilados.

En el caso de paramentos verticales con bandas elásticas perimetrales para potenciar el aislamiento acústico, deben evitarse los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas y el del techo en su encuentro con el forjado superior.

El yeso se aplicará a temperaturas mayores de 5 º C. Una vez amasado no podrá añadirse agua y será utilizado inmediatamente desechándose el material amasado una vez que haya pasado el tiempo indicado por el fabricante.

La superficie resultante será plana y estará exenta de coqueras.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se identificará el yeso, que llevará marcado CE y certificado de calidad reconocido. Si la dirección de obra lo considera se harán ensayos de contenido en conglomerante yeso, tiempo de inicio de fraguado, resistencia a compresión y flexión, dureza superficial, adherencia, resistencia y reacción al fuego, aislamiento al ruido aéreo y conductividad térmica.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter, según EHE-08.

Se harán controles del tipo de yeso, temperatura del agua de amasado, cantidad de agua de amasado, condiciones previas al tendido, pasta empleada, ejecución de maestras, repaso con yeso tamizado, planeidad, horizontalidad, espesor, interrupción del tendido, fijación de guardavivos, aspecto del revestimiento, adherencia al soporte y entrega a otros elementos.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- planeidad: 3 mm./m. o 15 mm. en total.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Los elementos que se fijen al paramento tendrán los soportes anclados a la tabiquería .

El yeso permanecerá seco, con un grado de humedad inferior al 70% y alejado de salpicados de agua.

Se inspeccionará anualmente su estado para comprobar que no han aparecido fisuras de importancia, desconchados o abombamientos.

ALICATADOS

Descripción

Baldosas cerámicas o mosaico cerámico de vidrio como acabado en paramentos verticales interiores.

Materiales

- Baldosas:

Pueden ser gres esmaltado, porcelánico o rústico, baldosín catalán, barro cocido o azulejo. No estará esmaltado en la cara posterior ni en los cantos.

- Mosaico:

De piezas cerámicas de gres o esmaltadas, o de baldosines de vidrio.

- Material de agarre:

Puede aplicarse una capa gruesa de mortero tradicional, o una capa de regularización y sobre ella una capa fina de adhesivos cementosos, adhesivos de dispersión o adhesivos de resinas de reacción. Los adhesivos serán elásticos, no tóxicos e inalterables al agua. La determinación del tipo de adhesivo se realizará en función del tipo de soporte, su absorción y el formato de la baldosa según la recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos.

Los adhesivos llevarán impreso en su embalaje, además de las especificación del propio marcado CE y el tipo y clase de adhesivo, las instrucciones de uso que al menos determinarán la proporción de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo abierto, tiempo hasta rejuntado y hasta permitir el tráfico y ámbito de aplicación.

- Material de rejuntado:

Lechada de cemento Pórtland, mortero de juntas con o sin aditivo polimérico, mortero de resinas de reacción y se puede hacer un relleno parcial de juntas con tiras compresibles.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m^3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Plaqueta o baldosa cerámica	1,000	2000	30
Plaqueta o baldosa de gres	2,300	2500	30

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del CódigoTécnico de la Edificación.

Puesta en obra

La superficie a revestir estará limpia, sin deformaciones, rugosa y ligeramente húmeda si el recibido se va a hacer con mortero y seca (humedad máxima del 3 %) y perfectamente plana si se hace con pasta adhesiva. Sobre superficies de hormigón es necesario esperar entre 40 y 60 días después del hormigonado. Si es necesario se picará la superficie o se le aplicará una imprimación para aumentar la adherencia y se aplicarán productos especiales para endurecer superficies disgregables.

Si el recibido se hace con mortero de cemento se aplicará una capa de entre 1 y 1,5 cm. tras lo que se colocarán los azulejos, que han de haber estado sumergidos en agua y oreados a la sombra durante 12 h., golpeándolos con la paleta y colocando cuñas de madera entre ellos. El rejuntado se hará 24 h. después de la colocación, con lechada de cemento si las juntas tienen una anchura menor de 3 mm. y con mortero de cemento con arena muy fina si la anchura es mayor. La anchura mínima de las juntas será de 1,5 mm. También podrán utilizarse materiales especiales de rejuntado en cuyo caso se atenderá lo dispuesto en las instrucciones del fabricante.

Si el recibido se hace con adhesivos, se aplicará con llana una capa de entre 2 y 3 mm. de espesor, pasando por la superficie una llana dentada, o bien se aplicará sobre la cara posterior del azulejo y tras la colocación se cuidará en limpiar el exceso de adhesivo entre juntas antes de que endurezca.

Durante la colocación la temperatura será de entre 5 y 30º C, no habrá soleación directa ni corrientes de aire.

Se mantendrán las juntas estructurales del edificio. Se realizarán juntas de dilatación en superficies mayores de 40 m² o en longitudes mayores de 8 m. en interiores y 6 m. en exteriores.

Los taladros que se realicen en el azulejo tendrán un diámetro de 1 cm. mayor que las tuberías que los atraviesan.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

La baldosas tendrán marca AENOR y en usos exigentes o cuando lo disponga la dirección de obra se les harán ensayos de características dimensionales, resistencia a flexión, a manchas después de la abrasión, pérdida de brillo, resistencia al rayado, deslizamiento a la helada y resistencia química.

Si el cemento dispone de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según EHE-08 y RC-08.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter, según EHE-08.

Se comprobará la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas pudiendo realizar ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08 si no disponen de sello de garantía. En cualquier caso, el árido dispondrá de marcado CE.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

Se hará un control de la aplicación del mortero de agarre o de la pasta adhesiva, cortes y taladros en azulejos, juntas, planeidad, horizontalidad, verticalidad, humedad del paramento, aparejo, recibido de baldosas y adherencia entre el paramento y el material de agarre.

En el caso de utilizar adhesivos se requerirá marcado CE y en su caso los ditintivos de calidad que disponga.

En el caso de paramentos verticales con bandas elásticas perimetrales para potenciar el aislamiento acústico, deben evitarse los contactos entre el alicatado de la hoja que lleva bandas elásticas y el techo en su encuentro con el forjado superior.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- planeidad: +-1 mm. entre baldosas adyacentes y 2 mm./2 m. en todas las direcciones.
- desviación máxima: +-4 mm. por 2 m.
- espesor de la capa de mortero: +-0,5 cm.
- paralelismo entre juntas: +-1mm./m.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 0,5 m2.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

La fijación de pesos sobre la pared se realizará sobre el soporte, procurando realizar los taladros en medio de las piezas hasta alcanzar la base del alicatado.

Limpieza del paramento con agua y detergente no abrasivo y una esponja.

Se realizará comprobación de la erosión mecánica, química, humedad, desprendimientos, grietas y fisuras cada 5 años.

PINTURAS

Descripción

Revestimientos continuos de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería y elementos de instalaciones, situados al interior o exterior, con pinturas y barnices como acabado decorativo o protector.

Materiales

- Pinturas y barnices:

Pueden ser pinturas al temple, a la cal, al silicato, al cemento, plástica... que se mezclarán con agua. También pueden ser pinturas al óleo, al esmalte, martelé, laca nitrocelulósica, barniz, pintura a la resina vinílica, bituminosas...que se mezclarán con disolvente orgánico.

También estarán compuestas por pigmentos normalmente de origen mineral y aglutinantes de origen orgánico, inorgánico y plástico, como colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.

- Aditivos:

Se añadirán en obra y serán antisiliconas, aceleradores de secado, matizantes de brillo, colorantes, tintes, disolventes, etc.

- Imprimación:

Puede aplicarse antes que la pintura como preparación de la superficie. Pueden ser imprimaciones para galvanizados y metales no férreos, anticorrosiva, para madera y selladora para yeso y cemento.

Puesta en obra

La superficie de aplicación estará limpia, lisa y nivelada, se lijará si es necesario para eliminar adherencias e imperfecciones y se plastecerán las coqueras y golpes. Estará seca si se van a utilizar pinturas con disolventes orgánicos y se humedecerá para pinturas de cemento. Si el elemento a revestir es madera, ésta tendrá una humedad de entre 14 y 20 % en exterior o de entre 8 y 14 % en interior. Si la superficie es de yeso, cemento o albañilería, la humedad máxima será del 6 %. El secado será de la pintura será natural con una temperatura ambiente entre 6 y 28 º C, sin soleamiento directo ni lluvia y la humedad relativa menor del 85 %. La pintura no podrá aplicarse pasadas 8 horas después de su mezcla, ni después del plazo de caducidad.

Sobre superficies de yeso, cemento o albañilería, se eliminarán las eflorescencias salinas y las manchas de moho que también se desinfectarán con disolventes funguicidas.

Si la superficie es de madera, no tendrá hongos ni insectos, se saneará con funguicidas o insecticidas y eliminará toda la resina que pueda contener.

En el caso de tratarse de superficies con especiales características de acondicionamiento acústico, se garantizará que la pintura no merma estas condiciones.

Si la superficie es metálica se aplicará previamente una imprimación anticorrosiva.

En la aplicación de la pintura se tendrá en cuenta las instrucciones indicadas por el fabricante especialmente los tiempos de secado indicados.

Por tipos de pinturas:

- Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido hasta la impregnación de los poros, y una mano de temple como acabado.
- Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura de cal diluida hasta la impregnación de los poros, y dos manos de acabado.
- Pintura al cemento: Se protegerán las carpinterías. El soporte ha de estar ligeramente humedecido, realizando la mezcla en el momento de la aplicación.
- Pintura al silicato: se protegerá la carpintería y vidriería para evitar salpicaduras, la mezcla se hará en el momento de la aplicación, y se darán dos manos.
- Pintura plástica: si se aplica sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una imprimación selladora y dos manos de acabado. Si se aplica sobre madera, se dará una imprimación tapaporos, se plastecerán las vetas y golpes, se lijará y se darán dos manos.
- Pintura al óleo: se aplicará una imprimación, se plastecerán los golpes y se darán dos manos de acabado.
- Pintura al esmalte: se aplicará una imprimación. Si se da sobre yeso cemento o madera se plastecerá, se dará una mano de fondo y una de acabado. Si se aplica sobre superficie metálica llevará dos manos de acabado.
- Barniz: se dará una mano de fondo de barniz diluido, se lijará y se darán dos manos de acabado.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El envase de las pinturas llevará una etiqueta con las instrucciones de uso, capacidad del envase, caducidad y sello del fabricante.

Se identificarán las pinturas y barnices que llevarán marca AENOR, de lo contrario se harán ensayos de determinación de tiempo de secado, de la materia fija y volátil y de la adherencia, viscosidad, poder cubriente, densidad, peso específico, resistencia a inmersión, plegado, y espesor de pintura sobre el material ferromagnético.

Se comprobará el soporte, su humedad, que no tenga restos de polvo, grasa, eflorescencias, óxido, moho...que esté liso y no tenga asperezas o desconchados. Se comprobará la correcta aplicación de la capa de preparación, mano de fondo, imprimación y plastecido. Se comprobará el acabado, la uniformidad, continuidad y número de capas, que haya una buena adherencia al soporte y entre capas, que tenga un buen aspecto final, sin desconchados, bolsas, cuarteamientos...que sea del color indicado, y que no se haga un secado artificial.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 2 m2.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Evitar los golpes, rozamientos y humedades. La limpieza se realizará con productos adecuados al tipo de pintura aplicada.

Cada 3 años se revisará el estado general y en su caso se optará por el repintado o reposición de la misma.

1.10.2. SUELOS

Según lo dispuesto en el Código Técnico de la Edificación, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

a) no presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm;

b) los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el

25%;

c) en zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos.

Excepto en edificios de *uso Residencial Vivienda,* la distancia entre el plano de una puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo a ella será mayor que 1200 mm y que la anchura de la hoja.

d) en el caso de suelos flotantes, se cuidará que el material aislante cubra toda la superficie del forjado y no se vea interrumpida su continuidad y evitando también los contactos rígidos con los paramentos perimetrales.

CERÁMICOS

Descripción

Revestimientos de suelos y escaleras en interiores y exteriores con baldosas cerámicas o mosaico cerámico de vidrio.

Materiales

- Baldosas:

Pueden ser gres esmaltado, porcelánico o rústico, baldosín catalán, barro cocido o azulejo. Estarán exentas de grietas o manchas y dispondrán de marcado CE según norma armonizada UNE-EN 14411.

- Mosaico:

De piezas cerámicas de gres o esmaltadas, o de baldosines de vidrio.

- Bases:

Entre el soporte y el embaldosado se colocará una base de arena, que puede llevar un conglomerante hidráulico, o una base de mortero pobre, para regularizar, nivelar, rellenar y desolidarizar, o base de mortero armado para repartir cargas. En vez de base también se puede colocar un película de polietileno, fieltro luminoso o esterilla especial.

- Material de agarre:

Puede aplicarse una capa gruesa de mortero tradicional, o una capa de regularización y sobre ella una capa fina de adhesivos cementosos o hidráulicos o adhesivos de resinas de reacción. Las características del mortero se diseñarán en función del tipo de soporte y el espesor de la capa según la recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos.

Los adhesivos llevarán impreso en su embalaje, además de las especificación del propio marcado CE y el tipo y clase de adhesivo, las instrucciones de uso que al menos determinarán la proporción de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo abierto, tiempo hasta rejuntado y hasta permitir el tráfico y ámbito de aplicación.

- Material de rejuntado:

Lechada de cemento Portland o mortero de juntas.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m^3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Plaqueta o baldosa cerámica	1,000	2000	30
Plaqueta o baldosa de gres	2,300	2500	30

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del CódigoTécnico de la Edificación.

Puesta en obra

La superficie a revestir estará limpia, sin deformaciones, rugosa y ligeramente húmeda si el recibido se va a hacer con mortero y seca (humedad máxima del 3 %) si se hace con pasta adhesiva. Sobre superficies de hormigón es necesario esperar entre 40 y 60 días después del hormigonado. Si es necesario se picará la superficie o se le aplicará una imprimación para aumentar la adherencia y se aplicarán productos especiales para endurecer superficies disgregables.

Durante la puesta en obra se evitarán corrientes de aire, el soleamiento directo y la temperatura será de entre 5 y 30 ºC.

Si el recibido se realiza con mortero, se espolvoreará cemento con el mortero todavía fresco antes de colocar las baldosas que estarán ligeramente húmedas. El rejuntado se hará 24 h. después de la colocación, con lechada de cemento si las juntas tienen una anchura menor de 3 mm y con mortero de cemento con arena muy fina si la anchura es mayor. La anchura mínima de las juntas será de 1,5 mm. También podrán emplearse morteros específicos de juntas en cuyo caso se a tenderá a lo dispuesto por el fabricante.

Si se va a utilizar adhesivo, la humedad del soporte será como máximo del 3 %. El adhesivo se colocará en cantidad según las indicaciones del fabricante y se asentarán las baldosas sobre ella en el periodo de tiempo abierto del adhesivo.

Se respetarán las juntas estructurales del edificio y se rellenarán con junta prefabricada, con fijación de metal inoxidable y fuelle elástico de neopreno o material elástico y fondo de junta compresible. En el encuentro con elementos verticales o entre pavimentos diferentes se dejarán juntas constructivas. Se dejarán juntas de dilatación en cuadrículas de 5 x 5 m en exterior y 9 x 9 m. en interior.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

El constructor facilitará documento de identificación de las baldosas e información de sus características técnicas, tendrán marca AENOR y en usos exigentes o cuando la dirección de obra lo disponga se les harán ensayos de características dimensionales, resistencia a flexión, a manchas después de la abrasión, pérdida de brillo, resistencia al rayado, deslizamiento a la helada y resistencia química. En el embalaje se indicará el nombre del fabricante y el tipo de baldosa.

Si el cemento dispone de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según EHE-08 y RC-08.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO3, ión Cloro Cl-, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter, según EHE-08.

Se comprobará la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas pudiendo realizar ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08 si no disponen de sello de garantía. En cualquier caso, el árido dispondrá de marcado CE.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

En el caso de utilizar adhesivos se requerirá marcado CE y en su caso los ditintivos de calidad que disponga.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Planeidad entre baldosas adyacentes: +-1 mm.
- Desviación máxima: +- 4 mm. por 2 m.
- Alienación de juntas de colocación: +- 2 mm. por 1 m.
- Desnivel horizontalidad: 0,5 %.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 0,5 m2.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Regularmente se realizará una limpieza con agua y detergente adecuado.

Periódicamente se comprobará que no hay piezas fisuradas, rotas o desprendidas en cuyo caso es necesario avisar a un técnico cualificado.

El material de rejuntado se revisará y renovará si fuera necesario cada 5 años. En este trabajo se empleará lechada de cemento blanco o material específico para el rejuntado.

TERRAZOS

Descripción

Acabado de paramentos horizontales interiores y exteriores, constituido por baldosas o continuo in situ. Está formado por una capa base y otra huella constituida por áridos conglomerados con cemento vibroprensado.

Materiales

- Baldosas de terrazo:

Formada por capa base de mortero de cemento y cara de huella formada por mortero de cemento con arenilla de mármol, china o lajas de piedra y colorantes. La cara de huella podrá estar pulida, sin pulir o lavada.

Irán acompañados de la declaración de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13.748, declarando expresamente la resistencia flexión, conductividad térmica, resistencia climática y comportamiento al deslizamiento.

El espesor de la capa de huella será mayor de 4 mm. en piezas pulidas y > 8 mm. en piezas para pulir.

Las tolerancias dimensionales se ajustarán a lo especificado en la norma armonizada señalada. El espesor un máximo de +- 1 mm. en piezas calibradas, +- 2 mm. en piezas < 40 mm. y +- 3 mm en piezas >= 40 mm.

- Cemento:

Se usará cemento gris con arena para el dorso y a veces para la cara vista. También se usará cemento blanco mezclado con polvo de mármol, áridos, colorantes y agua, para la cara vista.

- Material de agarre:

Puede aplicarse una capa gruesa de mortero tradicional, o una capa de regularización y sobre ella una capa fina de adhesivos cementosos o hidráulicos o adhesivos de resinas de reacción. Las características del mortero se diseñarán en función del tipo de soporte y el espesor de la capa según la recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. La determinación del tipo de adhesivo se realizará en función del tipo de soporte, su absorción y el ambiente expuesto según la recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.

- Polvo de mármol o arenilla:

Se obtiene de triturados de mármol.

- Triturados y áridos:

Se obtienen de rocas naturales, deberán estar limpios. Se utilizan en la cara vista.

- Arenas:

Pueden ser de cantera, de río...estarán limpias, sin arcilla ni material orgánico (contenido máximo del 3 %) y con el grado de humedad adecuado. Se usan en el dorso.

- Pigmentos y colorantes:

Modifican el color de la cara vista.

- Aditivos:

Hidrofugantes, aireantes... no perjudicarán el resto de características del hormigón o mortero.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE.

- Bandas para juntas:

Serán de latón, de 1 mm. de espesor mínimo y de 2,5 cm de altura.

Puesta en obra

Durante la puesta en obra se evitarán corrientes de aire y soleamiento directo, y la temperatura estará comprendida entre 5 y 30 º C.

Para la colocación de baldosas se humedecerán las piezas y el soporte. Sobre la superficie se extenderá una capa de arena o gravillín de 20 mm. de espesor, se verterá una capa de mortero de 20 mm. de espesor, que se espolvoreará con cemento antes de que fragüe y sobre ésta se colocarán las baldosas dejando juntas de anchura mínima 1 mm., que se rellenarán con lechada de cemento y arena que se limpiará una vez que haya fraguado. Finalmente se pulirá con máquina de disco horizontal.

Para suelos continuos, se extenderá sobre la capa de arena, una de mortero de 1,5 cm de espesor, sobre ésta se colocará malla de acero, y se verterá otra capa de mortero de 1,5 cm de espesor. Se apisonará y nivelará esta superficie y se verterá otra capa de mortero de acabado de 1,5 cm de espesor que se volverá a apisonar y nivelar y se colocarán las bandas para juntas en cuadrículas de 1,25 m máximo de lado. El mortero de acabado se cubrirá durante una semana para que permanezca húmedo y se pulirá con máquina de disco horizontal.

Se respetarán las juntas estructurales. Se harán juntas de dilatación, coincidiendo con las del edificio en el interior y cuadrículas de 5 x 5 m en el exterior, que tendrán una anchura de entre 10 y 20 mm. En el interior se dejarán juntas de retracción en cuadrículas de 5 x 5m., de anchura de entre 5 y 10 mm. y espesor 1/3 del pavimento. Se dejarán juntas constructivas en encuentros entre pavimentos o con elementos verticales. Las juntas se sellarán con masilla, perfil preformado o cubrejuntas.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Por cada suministro de baldosas de terrazo se comprobará su tipo, dimensiones, acabado superficial y aspecto. Si la dirección facultativa lo dispone se harán ensayos según normas UNE y con la frecuencia indicada en la Documentación Técnica, de coeficiente de absorción de agua, resistencia al desgaste y heladicidad.

De las mallas de acero, en cada suministro se comprobará el tipo y diámetro de redondos y la separación entre éstos.

Si el cemento dispone de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según RC-08.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08,

Se comprobará la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas pudiendo realizar ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08 si no disponen de sello de garantía. En cualquier caso, el árido dispondrá de marcado CE.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

Se comprobará la limpieza y humedad de la superficie a revestir, vertido, aplanado y dimensiones de las capas de arena y de mortero, colocación de la malla de acero, colocación de las bandas, formación, anchura, espesor y sellado de juntas, adherencia entre capas y al soporte, encuentro entre pavimentos y con elementos verticales, planeidad y horizontalidad del pavimento, etc.

Tolerancias máximas admisibles:

- Absorción en baldosas: 15 % en baldosas tipo a y b y 20 % en tipo c.
- Resistencia al desgaste en baldosas: 2,5 mm. en a, y 4 mm. en b y c.
- Planeidad pavimento: 4 mm. por 2 m.
- Cejas pavimento baldosas: 1 mm.
- Horizontalidad pavimento: 0,5 %
- Distancia entre juntas pavimento continuo: 1.300 mm.
- Separación entre redondos en mallas: +-20 mm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 0,5 m2.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Regularmente se realizará una limpieza con agua y detergente adecuado.

Periódicamente se comprobará que no hay piezas fisuradas, rotas o desprendidas en cuyo caso es necesario avisar a un técnico cualificado.

2 veces al año se aplicarán productos abrillantadores. Se pulimentará y encerará a máquina cada 5 años.

El material de rejuntado se revisará y renovará si fuera necesario cada 5 años. En este trabajo se empleará lechada de cemento blanco o material específico para el rejuntado.

1.10.3. FALSOS TECHOS

PLACAS

Descripción

Techos de placas de escayola o cartón-yeso, suspendidos mediante entramados metálicos vistos o no, en el interior de edificios.

Materiales

El fabricante y/o suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE, para ello cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la

Dirección de la Obra, en la que figuren la declaración de conformidad del producto según este marcado. Deberá indicar las condiciones de reacción y resistencia al fuego, emisión de amianto y formaldehído, fragilidad, resistencia a tracción por flexión, capacidad de soporte de carga, seguridad eléctrica, aislamiento y absorción acústica, conductividad térmica y durabilidad según lo señalado en la norma armonizada UNE-EN 13.964.

- Placas y paneles prefabricados:

Placas con un alma de yeso revestido con cartón por ambas caras y paneles formados por dos placas unidas mediante cola a un alma celular de lana de roca, fibra de vidrio o cartón. El yeso puede llevar aditivos hidrófugos, que aumenten la dureza, resistentes al fuego, etc. Su contenido de humedad será inferior al 10% en peso.

Deberán presentarse lisos, con caras planas, aristas y ángulos rectos, sin defectos como fisuras, abolladuras, asperezas y se cortarán sin dificultad.

Durante el transporte y almacenamiento estarán protegidas contra la intemperie y el fabricante las suministrará correctamente etiquetadas y dispondrán de marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad a dicho marcado y para paneles divisores de sectores de incendio o protectores de la estructura informe de ensayo inicial de tipo expedido por laboratorio notificado con valores de resistencia y reacción al fuego.

También pueden ser empleadas placas de yeso laminado reforzado con fibras en cuyo caso contarán con marcado CE según UNE-EN 15283-1+A1 especificando características mecánicas, comportamiento frente al fuego, propiedades acústicas, permeabilidad al vapor de agua, resistencia térmica, sustancias peligrosas, dimensiones y tolerancias y en su caso capacidad de absorción de agua, dureza superficial, cohesión del alma a alta temperatura y resistencia al impacto.

- Elementos de fijación:

Como elemento de suspensión se podrán utilizar varillas roscada de acero galvanizado, perfiles metálicos galvanizados y tirantes de reglaje rápido. Para fijación al forjado se puede usar varilla roscada de acero galvanizado, clavo con un lado roscado para colocar tuerca y abrazadera de chapa galvanizada. Para fijación de la placa se pueden usar perfiles en T de aluminio de chapa de acero galvanizado y perfil en U con pinza a presión. Para el remate perimetral se podrán usar perfiles angulares de aluminio o de chapa de acero galvanizado.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto serán:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m^3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Placas de yeso o escayola	0,250	825	4

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del CódigoTécnico de la Edificación.

Puesta en obra

Si el forjado es de bloques de entrevigado, se colocarán las varillas roscadas, a distancias máximas de 120 cm. entre sí, unidas por el extremo superior a la fijación y por el inferior al perfil en T mediante manguito.

Si el forjado es de viguetas se usará abrazadera de chapa galvanizada fijada al ala de la vigueta. Se colocarán los perfiles en T de chapa, nivelados, a distancias determinadas por las dimensiones de las placas y a la altura prevista. Como elemento de remate se colocarán perfiles LD de chapa, a la altura prevista, sujetos mediante tacos y tornillos de cabeza plana a distancias máximas de 500 mm. entre sí. Posteriormente se colocarán las placas, comenzando por el perímetro, apoyando sobre el ángulo de chapa y los perfiles en T. Las placas quedarán unidas a tope longitudinalmente.

Para la colocación de luminarias y otros elementos se respetará la modulación de placas, suspensiones y arriostramiento. El falso techo quedará nivelado y plano.

En caso de situar material aislante sobre las placas se cuidará de que este se disponga de manera continua. En el caso de instalar luminarias, estas no mermarán el aislamiento del falso techo. Se sellarán todas las juntas perimétricas y se cerrará el plenum especialmente en la separación con otras estancias.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se inspeccionarán todos los materiales empleados, placas de escayola, de yeso, perfiles, etc., comprobando su tipo, material, dimensiones, espesores, características, protección y acabados. Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u otro certificado de calidad reconocido. Si la dirección facultativa así lo dispone se harán ensayos de aspecto y dimensiones, planeidad, desviación angular, masa por unidad de superficie, humedad, resistencia a flexotracción, y choque duro.

El perfil laminado y chapas, se les harán ensayos de tolerancias dimensionales, límite elástico, resistencia y alargamiento de rotura, doblado simple, Resiliencia Charpy, Dureza Brinell, análisis químicos determinando su contenido en C y S. a los perfiles de aluminio anodizado se harán ensayos de medidas y tolerancias, espesor y calidad del sellado del recubrimiento anódico.

Se harán inspecciones de revestimiento, comprobando las fijaciones, planeidad, elementos de remate, de suspensión y de arriostramiento, separación entre varillas, nivelación, aparejo, uniones entre placas, a perfiles, a paramentos verticales y a soporte, aspecto de placas y juntas. No se admitirán errores de planeidad mayores de 4 mm. por 2 m.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos mayores de 0.5 m2.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se suspenderán objetos o mobiliario del mismo. En caso de necesitar colgar elementos pesados se anclarán al elemento resistente superior.

Permanecerá con un grado de humedad inferior al 70 % y alejado de salpicados de agua.

En el proceso de pintado se ha de tener en cuenta el empleo de pinturas compatibles con escayolas y yesos.

Cada 3 años se realizará una inspección visual para comprobar su estado general y la aparición de fisuras, desconchados, o desprendimientos.

4.2.4.- MATERIALES NO CITADOS EN ESTE PLIEGO

Los materiales que no estando especificados en este Pliego hayan de ser empleados en obra, serán de primera calidad y cumplirán las prescripciones de normas oficiales.

En todo caso, deberán ser previamente autorizados por el Director técnico de la obra, quien podrá exigir la documentación de idoneidad técnica y los ensayos necesarios para garantizar su calidad.

4.2.5.- EXAMEN DE LOS MATERIALES ANTES DE SU EMPLEO

Todos los materiales a que se refieren los artículos anteriores serán examinados antes de su empleo en los términos y formas que determine el Ingeniero encargado de las obras, sin cuyo requisito no podrá hacerse uso de ellos para las mismas.

El examen de que se habla en este artículo no supone recepción de los materiales, por consiguiente, la responsabilidad del Contratista de esta parte no cesa mientras no sea recibida la obra en que dichos materiales se hubiesen empleado.

4.2.6.- MATERIALES QUE NO REÚNAN LAS CONDICIONES

Cuando los materiales no satisfagan las condiciones exigidas se procederá a su recusación por la Dirección, conforme a la cláusula 41 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales, aprobado por Decreto 3854/1970 de 31 de Diciembre.

El Contratista podrá reclamar, en plazo y forma, indicado en dicha cláusula y se resolverá conforme a lo dispuesto en la misma.

4.2.7.- PRUEBAS Y ENSAYOS

El Director de la Obra podrá someter, tanto a los materiales empleados como a la unidades de obra ejecutadas, a todas las pruebas y ensayos que juzgue necesarios para asegurar su calidad y adecuación a lo prescrito en este Pliego, siendo todos los gastos que ello ocasione por cuenta del Contratista hasta un límite del uno por ciento (1 %) del Presupuesto, salvo que los resultados de dichos ensayos y análisis sean desfavorables en cuyo caso no se aplicará este límite.

4.3.- MAQUINARIA

La Empresa queda como mínimo obligada a situar en las obras equipos de maquinaria necesarios para la correcta ejecución de las mismas, según se especifica en el Proyecto. El Técnico Director deberá aprobar los equipos de maquinaria e instalaciones que deben utilizarse para las obras.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y quedarán adscritas a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse. No podrán retirarse sin consentimiento del Técnico Director de la obra.

Las herramientas y el parque de maquinaria que han de intervenir en la ejecución de la obra y que se precisa necesariamente contarán con:

- Camión basculante
- Dumper
- Motoniveladora 131/160 cv
- Pala cargadora ruedas

- Compactador vibro 131/160 cv
- Camión grúa de 15 tm y 125 cv
- Vibrador de agujas eléctrico
- Retroexcavadora
- Apisonadora manual
- Hormigonera 250 l
- Pluma grúa de 30 m
- Regleta vibrante
- Fratasadora de gasolina
- Otras herramientas manuales (Motosierra, cortadora doble disco)

4.4.- ENSAYOS A LOS QUE DEBEN SOMETERSE LAS HERRAMIENTAS, MATERIALES Y MAQUINARIA

4.4.1.- EXAMEN Y ACEPTACIÓN

Todas las herramientas, materiales y los equipos de maquinaria que se utilicen en las obras deberán cumplir las condiciones que se establecen en el presente Pliego de Prescripciones o en los Cuadros de Precios y deberán ser aprobados por el Director de las Obras.

Todos los materiales que no se citan en el presente Pliego deberán ser sometidos a la aprobación de la Dirección Facultativa, quien podrá someterlos a las pruebas que juzgue necesarias, quedando facultada para desechar aquellos que, a su juicio, no reúnan las condiciones adecuadas.

Los gastos que ocasionen los ensayos, análisis y pruebas antes indicados, correrán por cuenta del Adjudicatario.

4.4.2.- SUSTITUCIONES

Si por circunstancias imprevisibles hubiese de sustituirse algún material o equipo de maquinaria, se recabará, por escrito, la autorización del Director de las Obras, especificando las causas que hacen necesaria la sustitución.

La Dirección Facultativa contestará, también por escrito, y determinará qué nuevos materiales o maquinaria han de reemplazar a los no disponibles, cumpliendo análoga función y manteniendo invariable la esencia del proyecto.

4.4.3.- MEDIOS AUXILIARES

Es obligación del Adjudicatario hacer cuanto sea necesario para la buena ejecución y aspecto de las obras aún cuando no se halle expresamente estipulado en el Pliego de Prescripciones Técnicas, siempre que, sin separarse del espíritu del proyecto y de su correcta interpretación, lo disponga el Director de las Obras y dentro de los límites que los presupuestos determinen para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Correrán por cuenta del Adjudicatario las máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten, no cabiendo por tanto a la Administración responsabilidad alguna por cualquier avería o accidente personal que pueda ocurrir en las obras por insuficiencia de medios auxiliares.

CAPITULO V
DISPOSICIONES SOBRE LA OBRA

5.1.- PLAZOS Y RECEPCIONES

El plazo total para la ejecución de las obras (ver ANEXO PLAN DE OBRA) se cuenta a partir de la fecha del Acta de Comprobación de Replanteo.

5.2.-.TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y TRABAJOS DEFECTUOSOS

Los trabajos ejecutados por la Empresa, modificando lo prescrito en los documentos contractuales del Proyecto sin la debida autorización, en ningún caso serán abonables, quedando la Empresa obligada a restablecer a su costa a las condiciones primitivas del terreno en cuanto a su topografía, si el Técnico Director lo exige y a compensar adecuadamente los daños y perjuicios ocasionados a la vegetación existente.

La Empresa será además responsable de los demás daños y perjuicios que por esta causa puedan derivarse para la Administración. Igual responsabilidad acarreará a la Empresa la ejecución de trabajos que el Técnico Director apunte como defectuosos.

5.3.- SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS

La Empresa quedará obligada a señalar, a su costa, las obras objeto del contrato, con arreglo a las instrucciones y modelos que reciba el Técnico Director de la Obra.

CAPITULO VI
DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

6.1.- OBJETO DEL PROYECTO

El proyecto tiene por objeto la realización de las obras descritas en el apartado 6 de la Memoria “Descripción de las actuaciones”.

6.2.- LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras están localizadas y descritas cualitativamente en la Memoria. Por otro lado, para cualquier duda sobra la ejecución de la obra deberán atenderse a la información gráfica descrita en los planos así como a la información que presenten los pliegos de condiciones técnicas existentes.

Las obras descritas en el presente proyecto, son de creación de una nave para almacenaje de equipos y herramientas utilizado por parte del personal que colabora en el servicio de prevención de incendios forestales, en el complejo del Centro de Defensa Forestal Contra Incendios Forestales de Ascoy (TM de Cieza), dependiente de la Dirección General de Medio Natural de la Consejería de Turismo, Cultura y Medio Ambiente.

CAPITULO VII
RESPONSABILIDADES ESPECIALES DE LA EMPRESA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

7.1.- DAÑOS Y PERJUICIOS

La Empresa será responsable, durante la ejecución de las obras, de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una deficiente organización de las obras.

Los servicios públicos o privados que resulten dañados deberán ser reparados, a su costa, con arreglo a la legislación vigente sobre el Particular.

Las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas a su costa adecuadamente.

Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas, a su costa, restableciendo sus condiciones primitivas o compensando adecuadamente los daños y perjuicios causados.

7.2.- OBJETOS ENCONTRADOS

La Empresa será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras, debiendo dar cuenta inmediatamente de los hallazgos al Técnico Director de las obras y colocarlos bajo su custodia.

7.3.- EVITACIÓN DE CONTAMINACIONES

La Empresa adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación del monte, ríos, lagos y depósitos de agua, por efecto de los combustibles, aceites, ligantes, residuos o desperdicios, o cualquier otro material que pueda ser perjudicial o deteriorar el entorno.

7.4.- PERMISOS Y LICENCIAS

La Empresa deberá obtener, a su costa, todos los permisos o licencias necesarios para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a las expropiaciones, servidumbres y servicios definidos en el Contrato.

7.5.- PERSONAL DE LA EMPRESA

La Empresa estará obligada a dedicar a las obras el personal técnico a que se comprometió en la licitación.

El Técnico Director podrá prohibir la permanencia en la obra del personal de la Empresa, por motivos de falta de obediencia y respeto, o por causa de actos que comprometan o perturben la marcha de los trabajos. La Empresa podrá recurrir, si entendiese que no hay motivos fundados para dicha prohibición. La Empresa está obligado al cumplimiento de lo establecido en el Estatuto de los Trabajadores y demás normativa vigente en materia laboral.

7.6.- LA EMPRESA PARA SU UTILIZACIÓN

Cuando la Empresa durante la ejecución de las obras, ocupe edificios sitos en el monte y pertenecientes a la Comunidad Autónoma, al Estado o a la Entidad Propietaria, o haga uso de material o de útiles propiedad de los mismos, tendrá la obligación de su conservación y hacer entrega de ellos, en perfecto estado, a la terminación de la contrata, reponiendo los que hubiera inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios y material que haya usado.

CAPITULO VIII
MEDICIÓN y ABONO DE LAS OBRAS

8.1.- PRESCRIPCIONES GENERALES PARA LA MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA

Las distintas unidades de obra se medirán y abonarán por su volumen, superficie, longitud, peso y unidad, según se determina en cada caso, ya los precios indicados al efecto en el Cuadro de Precios núm. 1 del Proyecto.

Salvo indicaciones en contrario, los precios fijados en el citado Cuadro incluyen el suministro, transporte, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su ejecución, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para que la obra realizada sea aprobada por la Dirección de Obra.

8.2.- MEDICIÓN Y ABONO DE UNIDADES DE OBRA VARIAS

Las unidades de obra para las que no se especifica especialmente la forma de medición y abono de los artículos precedentes, serán medidas en las unidades respectivamente indicadas en el Cuadro de Precios considerando las cantidades realmente ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones o de acuerdo con las instrucciones del Director de la Obra.

A cada medición, le será de aplicación el correspondiente precio del Cuadro núm. 1, entendiéndose que tales precios se refieren a la unidad de obra totalmente ejecutada, incluyendo los materiales y todas las operaciones necesarias para su colocación, uso o realización definitiva.

8.3.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS INCOMPLETAS

a) Cuando por cualquier causa fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro de Precios descompuestos, sin que pueda pretenderse la valoración por dicho Cuadro.

b) En ningún caso de éstos tendrá derecho la Empresa a reclamación alguna fundada en insuficiencia de los precios de dicho cuadro u omisión del coste de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios.

8.4.- ABONO DE LAS OBRAS

8.4.1.- OBRAS QUE SE ABONARÁN DIRECTAMENTE AL ADJUDICATARIO

Al Adjudicatario se le abonará la obra que realmente ejecute con sujeción al Proyecto o a sus modificaciones autorizadas. Por consiguiente, el número de unidades de cada clase que se consignen en el Presupuesto no podrá servirle de fundamento para entablar reclamaciones de ninguna clase.

8.4.2.- PRECIO DE VALORACIÓN DE LAS OBRAS CERTIFICADAS

A las distintas obras realmente ejecutadas se les aplicarán los precios unitarios de ejecución material por contrata aumentados en los % que para gastos generales de la empresa, beneficio industrial, etc., estén vigentes de acuerdo con el Art. 68 del R.G.C. y de la cifra que se obtenga se deducirá lo que proporcionalmente corresponda a la baja hecha en el remate.

Los precios unitarios fijados por el Presupuesto de Ejecución Material para cada unidad de obra cubrirán todos los gastos efectuados para la ejecución material correspondiente, incluidos los trabajos auxiliares, siempre que expresamente no se diga lo contrario en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Cuando la Empresa, con la autorización del Técnico Director, voluntariamente ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra o, en general, introdujese en ella cualquier otra modificación que sea beneficiosa a juicio de la Administración, no tendrá derecho, sin embargo, sino a lo que correspondería si hubiese construido la obra con estricta sujeción a lo proyectado y contratado.

8.4.3.- PARTIDAS ALZADAS

Se abonarán íntegras a la Empresa las partidas alzadas que se consignen en e este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, bajo esta forma de pago.

Las partidas alzadas a justificar se abonarán consignando las unidades de obra que comprenden a los precios del Contrato; o a los precios contradictorios aprobados, si se tratara de nuevas unidades.

8.4.4.- INSTALACIONES Y EQUIPOS DE MAQUINARIA

Los gastos correspondientes a instalaciones y equipos de maquinaria se considerarán incluidos en los precios de las unidades correspondientes.

En consecuencia, no serán abonados separadamente, a no ser que expresamente se indique lo contrario en el contrato.

8.4.5.- CERTIFICACIONES

El importe de las obras ejecutadas siempre que éstas estén realizadas conforme al proyecto aprobado se acreditará a la Empresa mediante certificaciones expedidas por el Técnico Director de las obras.

Estas certificaciones y sus valoraciones, realizadas de acuerdo con las normas antes reseñadas, servirán de base para redactar las cuentas en firme que darán lugar a los libramientos a percibir directamente por la Empresa para el cobro de cada obra certificada.

Cuando las obras no se hayan realizado de acuerdo con las normas previstas o no se encuentren en buen estado, o no cumplan el Programa de Pruebas previsto en el Pliego, el Técnico Director no podrá certificarlos y dará por escrito a la Empresa las normas y directrices necesarias para que subsane los defectos señalados.

Dentro del plazo de ejecución las obras deberán estar totalmente terminadas de acuerdo con las normas y condiciones técnicas descritas.

8.4.6.- CONSERVACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE GARANTÍA

La Empresa Adjudicataria queda comprometido a conservar a su costa todas las obras que integran el Proyecto hasta que se realice el Acta de Reconocimiento y Comprobación.

Asimismo queda obligado a la conservación de las obras durante el plazo de garantía a partir de la fecha de recepción de las obras, de acuerdo con el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

8.4.7.- RECEPCIÓN DEFINITIVA

La recepción será única para las obras, y se verificará con sujeción a las formalidades reglamentarias una vez terminado el plazo de garantía, y con los resultados que en el mismo se obtengan de las pruebas y ensayos.

La recepción de las obras se llevará a cabo conforme a lo indicado en el Art.235 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

8.5.- GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DE LA EMPRESA

Serán de cuenta de la Empresa, siempre que en el contrato no se prevea explícitamente lo contrario, los siguientes gastos:

- Los gastos que origine el replanteo general de la obra o su comprobación y los replanteos parciales de las mismas.
- Los de alquiler o adquisición de terrenos para depósito de maquinaria y materiales.
- Los gastos de construcción, remoción y retirada de construcciones auxiliares e instalaciones provisionales.
- Los gastos de conservación del presente Pliego, durante el plazo de garantía.
- Los gastos que origine la copia de los documentos contractuales, planos, etc.
- Los de limpieza y evacuación de los desperdicios y basuras.
- Los de construcción y conservación de los caminos provisionales para el desvío del tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar la debida seguridad dentro de las obras, los de retirada al fin de las obras de las instalaciones, herramientas, materiales, etc., limpieza general de la obra, los de montaje, conservación y retirada de instalaciones provisionales para el suministro de agua y energía eléctrica necesaria para las obras, así como la adquisición de dichas aguas y energía, de demolición de las instalaciones provisionales.
- Los de protección de materiales y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.
- Los gastos de reparación de la red viaria existente antes de la ejecución de las obras, cuyo deterioro haya sido motivado por la realización de las mismas.
- Los de retirada de materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por el correspondiente ensayo o pruebas.

Serán de cuenta de la Empresa los gastos de inspección.

En caso de resolución de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, serán de cuenta de la Empresa los gastos originados por la liquidación de 1as obras ejecutadas, así como los de retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las mismas.

Serán satisfechos por la Empresa los gastos que lleva consigo la contratación de las obras.

CAPITULO IX
DISPOSICIONES SOBRE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

9.1.-REPLANTEO

El Contratista estará obligado a comunicar por escrito el inicio de las obras a la Dirección Facultativa como mínimo tres días antes de su inicio.

El replanteo será realizado por el Constructor siguiendo las indicaciones de alineación y niveles especificados en los planos y comprobado por la Dirección Facultativa. No se comenzarán las obras si no hay conformidad del replanteo por parte de la Dirección Facultativa.

Todos los medios materiales, personal técnico especializado y mano de obra necesarios para realizar el replanteo, que dispondrán de la cualificación adecuada, serán proporcionadas por el Contratista a su cuenta.

Se utilizarán hitos permanentes para materializar los puntos básicos de replanteo, y dispositivos fijos adecuados para las señales niveladas de referencia principal.

Los puntos movidos o eliminados, serán sustituidos a cuenta del Contratista, responsable de conservación mientras el contrato esté en vigor y será comunicado por escrito a la Dirección Facultativa, quien realizará una comprobación de los puntos repuestos.

El Acta de comprobación de Replanteo que se suscribirá por parte de la Dirección Facultativa y de la Contrata, contendrá, la conformidad o disconformidad del replanteo en comparación con los documentos contractuales del Proyecto, las referencias a las características geométricas de la obra y autorización para la ocupación del terreno necesario y las posibles omisiones, errores o contradicciones observadas en los documentos contractuales del Proyecto, así como todas las especificaciones que se consideren oportunas.

El Contratista asistirá a la Comprobación del Replanteo realizada por la Dirección, facilitando las condiciones y todos los medios auxiliares técnicos y humanos para la realización del mismo y responderá a la ayuda solicitada por la Dirección.

Se entregará una copia del Acta de Comprobación de Replanteo al Contratista, donde se anotarán los datos, cotas y puntos fijados en un anexo del mismo.

9.2.- ORDEN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Una vez replanteada la obra se llevara a cabo la realización de la misma de acuerdo con lo establecido por el Director de la obra y conforme con las condiciones que en el momento del comienzo existan para su ejecución o bien en lo que se establezca en la memoria o en este pliego. Las obras comenzarán en el momento de efectuar el Acta de Replanteo.

9.3.- PRECAUCIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Se acompaña el presente proyecto de un Estudio Básico de Seguridad y Salud en el que se detallan los riesgos y medidas preventivas a adoptar durante la realización de los trabajos.

9.3.1.- RIESGOS LABORALES

La Empresa deberá cumplir estrictamente toda la normativa vigente en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo, así como la establecida para la contratación y el transporte de personal debiendo acreditar estas últimas documentalmente si así lo requiriera la Dirección de Obra.

Con objeto de velar por el cumplimiento de la normativa sobre prevención de riesgos laborales y en virtud del párrafo 2 del art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los contratistas deberán cumplir cuantos requisitos, limitaciones, prohibiciones y condiciones de trabajo, establezca la citada ley y disposiciones que la desarrollen.

En cumplimiento del deber de protección (art. 14 de esta Ley) , el empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo, mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias, teniendo en cuenta, entre otros, los siguientes principios:

- Evaluación de los riesgos para la seguridad y la salud en el trabajo y planificación de la acción preventiva.
- Adopción de medidas de prevención y protección y en su caso material de protección que deba utilizarse.

La efectividad de estas medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador.

9.3.2.- EQUIPOS DE TRABAJO Y MEDIOS DE PROTECCIÓN

La Empresa adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados y suficientemente adaptados al trabajo que deba realizarse.

Cuando la utilización de un equipo de trabajo (máquina, aparato, instrumento o instalación) pueda presentar un riesgo, la Empresa adoptará medidas con el fin de que:

- La utilización del equipo quede reservada a encargados de dicha utilización.
- Los trabajos de reparación, conservación o mantenimiento sean realizados por trabajadores específicamente capacitados para ello.

La Empresa deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

9.3.3.- FORMACIÓN E INFORMACIÓN

La Empresa deberá informar a los trabajadores sobre los riesgos para su seguridad, sobre las medidas de prevención y protección aplicables a los riesgos señalados y sobre el derecho de los trabajadores en ocasiones de riesgo grave o inminente. Deberá garantizar, también, que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica en materia preventiva.

9.3.4.- COORDINACIÓN Y VIGILANCIA

Las empresas que contraten o subcontraten con otras la realización de obras correspondientes a la propia actividad de aquellas, deberán vigilar el cumplimiento por dichos contratistas y subcontratistas de la normativa de prevención de riesgos laborales.

9.3.5.- DISPOSICIONES LEGALES

Se cumplirá la normativa legal vigente de aplicación para este tipo de obras, así como de cualquiera de los materiales, equipos y métodos de trabajo utilizados en la misma.

CAPITULO X
DISPOSICIONES VARIAS

10.1.- PRESCRIPCIÓN GENERAL

La Empresa deberá ejecutar todo aquello que sin separarse del espíritu general del Proyecto aprobado y de las prescripciones de este Pliego de Condiciones, ordene el Director de la Obra, para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle taxativamente descrito y detallado en dicho Pliego.

10.2.- CUESTIONES NO PREVISTAS EN ESTE PLIEGO

Todas las cuestiones técnicas que surjan entre el Adjudicatario y la Administración cuya relación no esté prevista en las prescripciones de este Pliego se resolverán de acuerdo con la legislación vigente en la materia.

Murcia, septiembre de 2017

REDACCIÓN

Fdo.: Mª Victoria Vicente Valero
Ingeniero de Montes. GESNATURE INGENIERÍA SLP

DIRECCIÓN DEL PROYECTO

Fdo.: Manuel Páez Blázquez
Ingeniero Técnico Forestal

PRESUPUESTO

ÍNDICE

1.- MEDICIONES

2.- CUADRO DE PRECIOS Nº 1

3.- CUADRO DE PRECIOS Nº 2

4.- PRECIOS DESCOMPUESTOS

5.- PRESUPUESTOS

5.1.- PRESUPUESTOS PARCIALES

5.2.- PRESUPUESTO GENERAL

1.- MEDICIONES

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

CAPÍTULO NAVE.01 CONSTRUCCIÓN DE NAVE

SUBCAPÍTULO N01 LIMPIEZA DEL TERRENO Y EXCAVACIONES

ARBOLES **ud RETIRADA O REUBICACIÓN DE ARBOLES**

Ud. compuesta por la corta de pies localizados en el area de ubicación de la nueva nave e instalaciones complementarias. Se incluye corta, eliminación de raices, y carga para posterior trasporte a vertedero, éste no incluido. De modo alternativo, la Dirección de Obra podrá decidir la reubicación de individuos afectados por las obras dentro de la parcela, incluyendose el arranque de árboles, transplante, creación de alcorque y riego del árbol. Cantidad estimada de árboles, hasta 5 unidades. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Eliminacion árboles		1				1,00	
							1,00

D02AA501A **m² DESB. Y LIMP. TERRENO A MÁQUINA**

m². Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Limpieza superficie nave y zona a pavimentar		450				450,00	
							450,00

EXCA01 **m³ EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CIMENTACIONES T.DURO**

M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Retirada tierra vegetal-Superficie nave y modulo		270			0,30	81,00	
Excavación para cimentaciones de nave: Zapatas y vigas de atado		65				65,00	
							146,00

SUBCAPÍTULO N02 CIMENTACIONES DE ZAPATAS Y VIGAS

D04EF110_A **m³ HOR. LIMP. H-200/P/40 VERTIDO GRÚA**

M3. Hormigón en masa H-200/P/40 Kg/cm2 de resistencia característica, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en planta para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grua, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Zapatas						
N21=N23=N25	3	1,35	1,35	0,10	0,55	
N6=N8=N11=N13	4	2,00	2,00	0,10	1,60	
N22	1	1,55	1,55	0,10	0,24	
N35=N36	2	0,70	0,70	0,10	0,10	
N1=N3=N16=N18	4	1,00	1,00	0,10	0,40	
Vigas de atado						
N23-N25	1	6,92	0,40	0,10	0,28	
N3-N8-N13-N18	1	16,18	1,00	0,10	1,62	
N21-N35	1	7,40	0,40	0,10	0,30	
N36-N22	1	4,36	0,40	0,10	0,17	
N1-N6-N11-N16	1	16,18	1,00	0,10	1,62	
N23-N3	1	3,33	0,40	0,10	0,13	
N3-N21-N1	1	8,46	1,00	0,10	0,85	
N25-N8	1	4,33	1,00	0,10	0,43	
N8-N35-N6	1	8,18	0,40	0,10	0,33	
N13-N36-N11	1	8,18	0,40	0,10	0,33	
N18-N22-N16	1	8,46	1,00	0,10	0,85	
						9,80

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D04IA353	**m³ HORMIGÓN HA-25/P/20/ IIa CIM. V. G. ENCOF.**						
	m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (40 kg/m³), encofrado y desencofrado, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Zapatas						
	N21=N23=N25	3	1,35	1,35	0,60	3,28	
	N6=N8=N11=N13	4	2,00	2,00	0,60	9,60	
	N22	1	1,55	1,55	0,60	1,44	
	N35=N36	2	0,70	0,70	0,50	0,49	
	N1=N3=N16=N18	4	1,00	1,00	0,60	2,40	
	Vigas de atado						
	N23-N25	1	6,92	0,40	0,50	1,38	
	N3-N8-N13-N18	1	16,18	1,00	0,50	8,09	
	N21-N35	1	7,40	0,40	0,50	1,48	
	N36-N22	1	4,36	0,40	0,50	0,87	
	N1-N6-N11-N16	1	16,18	1,00	0,50	8,09	
	N23-N3	1	3,33	0,40	0,50	0,67	
	N3-N21-N1	1	8,46	1,00	0,50	4,23	
	N25-N8	1	4,33	1,00	0,50	2,17	
	N8-N35-N6	1	8,18	0,40	0,50	1,64	
	N13-N36-N11	1	8,18	0,40	0,50	1,64	
	N18-N22-N16	1	8,46	1,00	0,50	4,23	
							51,70

SUBCAPÍTULO N03 ESTRUCTURA METÁLICA DE NAVE Y ALTILLO
APARTADO N03.01 ESTRUCTURA METÁLICA DE LA NAVE

D04AK005G	**ud PLACA CIMENTACIÓN 35x35x1'5 cm**						
	ud. Placa de anclaje de acero A-42b en perfil plano para cimentación, de dimensiones 35x35x1.5 cm con cuatro patillas de redondo de 16 mm de diámetro, con una longitud cada una de ellas de 55 cm, soldadas, i/ taladro central, totalmente colocada. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Placas de cimentación-Tipo 4	2				2,00	
							2,00
D04AK015B	**Ud PLACA CIMENTACIÓN 45x45x1'8 cm**						
	Ud. Placa de anclaje de acero A-42b en perfil plano para cimentación, de dimensiones 45x45x1'8 cm. con cuatro patillas de redondo de 16 mm. de diámetro, con una longitud cada una de ellas de 52 cm., soldadas, i/ taladro central, totalmente colocada. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Placas de cimentación-Tipo 1	6				6,00	
	Placas de cimentación-Tipo 3	4				4,00	
							10,00

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D05AA003	**kg ACERO S275 EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES**						
	Kg. Acero laminado en perfiles S275, colocado en elementos estructurales aislados, tensión de rotura de 410 N/mm², con ó sin soldadura, i/p.p. de placas de apoyo, y pintura antioxidante, dos capas, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Pilares modulo - HEB-160	2	42,60		3,31	282,01	
	Pilares portico 1 y 4 - Nave - HEB-160	4	42,60		5,58	950,83	
	Pilares portico 2 y 3 - Nave - HEB-200	4	61,30		5,58	1.368,22	
	Pilares cumbrera - Nave - HEB-160	2	42,60		6,93	590,44	
	Vigas - Porticos 1 y 4 - IPE-200	4	22,40		6,75	604,80	
	Vigas - Porticos 2 y 3 - IPE-300	4	42,20		6,75	1.139,40	
	Vigas - Lineas 1, 2 y cumbrera - IPE-200	3	22,40		20,16	1.354,75	
	Vigas - cubierta modulo - IPE-200	2	22,40		8,42	377,22	
	Vigas - cubierta modulo - IPE-160	2	15,80		5,00	158,00	
	Correas-cubierta modulo - IPE-160	4	15,80		8,42	532,14	
	Correas-cubierta nave - IPE-160	10	15,80		20,16	3.185,28	
	Otros	500				500,00	
							11.043,09
SOLDADURA8	**Ud SOLDADURAS ESTRUCTURA METÁLICA**						
	Ud. formada por la ejecución de soldaduras pertinentes entre perfiles de acero para formación estructura metálica de nave para la BRIFOR de incendios forestales de Ascoy. Se incluye equipo de soldadura, personal especializado y p.p. de costes indirectos. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	soldaduras para union de perfiles metalicos	1				1,00	
							1,00

APARTADO N03.02 CONSTRUCCIÓN DE ALTILLO
SUBAPARTADO N03.02.01 EXCAVACIONES Y CIMENTACIONES

EXCA01	**m³ EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CIMENTACIONES T.DURO**						
	M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Arranque escalera	1	0,80	0,50	0,60	0,24	
							0,24
D04EF110_A	**m³ HOR. LIMP. H-200/P/40 VERTIDO GRÚA**						
	M3. Hormigón en masa H-200/P/40 Kg/cm2 de resistencia característica, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en planta para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grua, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Arranque escalera	1	0,80	0,50	0,10	0,04	
							0,04

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D04IA303	**m³ HORM. HA-25/P/40/ IIa CIM. G. ENCOF.**						
	m³. Hormigón armado HA-25/P/40/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (50 Kgs/m³.), encofrado y desencofrado, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Arranque escalera	1	0,80	0,50	0,50	0,20	
							0,20

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

SUBAPARTADO N03.02.02 ESTRUCTURA METÁLICA

D04AK005H **ud PLACA CIMENTACIÓN 25x25x1 cm**

ud. Placa de anclaje de acero A-42b en perfil plano para cimentación, de dimensiones 25x25x1cm con cuatro patillas de de redondo corrugado de 16 mm de diámetro, con una longitud cada una de ellas de 40 cm, soldadas, i/ taladro central, totalmente colocada. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Placa anclaje pilar HEB-160	1			1,00	
					1,00

D04AK005I **Ud PLACA CIMENTACIÓN 30x15x1cm**

Ud. Placa de anclaje de acero A-42b en perfil plano para cimentación, de dimensiones 300x150x10 mm. con cuatro patillas de redondo corrugado de 16 mm. de diámetro, con una longitud cada una de ellas de 400 mm, soldadas, i/ taladro central, totalmente colocada. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Placas arranque escalera	2			2,00	
					2,00

D05AA003 **kg ACERO S275 EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES**

Kg. Acero laminado en perfiles S275, colocado en elementos estructurales aislados, tensión de rotura de 410 N/mm², con ó sin soldadura, i/p.p. de placas de apoyo, y pintura antioxidante, dos capas, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Pilar HEB-160 (42,6 kg/m)	1	3,50	42,60	149,10	
Vigas IPE-220 (26,2 kg/m)	2	5,40	26,20	282,96	
Correas IPE-180 (18,8 kg/m)	9	5,50	18,80	930,60	
					1.362,66

SOLDADURA4 **Ud SOLDADURA ESTRUCTURA METÁLICA ALTILLO**

Ud. formada por la ejecución de soldaduras pertinentes entre perfiles de acero para formación de estrucrtura metálica de altillo en nave de BRIFOR de Ascoy Cieza). Se incluye equipo de soldadura, personal especializado y p.p. de costes indirectos. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

soldaduras estructura metálica altillo: Soldaduras vigas IPE-220 a pilares HEB-200 y HEB-160 Soldaduras correas IPE-180 a vigas IPE-220	1			1,00	
					1,00

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBAPARTADO N03.02.03 SOLADO ALTILLO						
TABL.OSB3	**M2 ENTABLADO MADERA OSB3 FIBRAS ORIENTADAS PARA FORJADO**						
	Suministro y colocación de entablado base de tablero estructural de virutas orientadas, para utilización en ambiente húmedo, OSB/3, encoladas con adhesivo sin urea-formaldehído, bordes canteados, de 22 mm de espesor, densidad 600 kg/m³, colocado con tornillos rosca-chapa de acero galvanizado, colocados al menos cada 60 cm. Incluso p/p de cortes y refuerzo de cantos con tornillos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	superficie solado altillo	1	5,50	5,40		29,70	
							29,70
AISL	**M2 COLOCACIÓN DE AISLANTE EN SUELO LAMINADO**						
	Colocacion de 1 m2 de aislante FILM en suelo laminado de madera. Inlcuido mano de obra y material necesario para un perfecto acabado, así como p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	superficie solado altillo	1	5,50	5,40		29,70	
							29,70
TARIMA	**M2 CONSTRUCCIÓN SUELO LAMINADO MADERA USO INTENSO**						
	Ud. formada por la construcción de 1 m2 de suelo laminado con tablas de madera de 1200x189x8 mm (largo x ancho x espesor), con resistencia a la abrasión AC4 (IP>4000), antiestático, antibacteriano, con resistencia alta a EN 13501-1l impacto (IC2), según norma EN 13329, comportamiento al fuego según norma. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	superficie solado altillo	1	5,50	5,40		29,70	
							29,70
	SUBAPARTADO N03.02.04 ESCALERA DE ACCESO A ALTILLO						
D23PA101B	**Ud ESCALERA MET. PELDAÑOS CHAPA PERFORADA**						
	Ud. formada por la construcción de escalera metálica recta, de 4 m de longitud y 1,00m de ancho interior, para una planta de altura libre 2,4 m., formada por zancas de perfiles UPE-200, y peldaños de chapa perforada (agujeros redondos de 20 mm) o lacrimada de acero galvanizado, de 30 cm de ancho y 100 cm de largo con contorno plegado en U de 25x25 mm. Distancia entre peldaños (contrahuella) de 18 cm. incluida instaslación de barandilla metálica realizada con tubos rectangulares, totalmente instalada a un lado. Incluido montaje y soldadura a otros elementos estructurales, así como p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Acceso a altillo	1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
RAL6005	**m² PINTURA COLOR RAL 6005**						
	Preparación y pintado de rejas y barandillas de hierro y acero mediante pintura color RAL 6005. Incluso p/p de rascado y limpieza de óxidos, capa de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor y mano de acabado de al menos 40 micras de espesor.						
	Incluye: Rascado de los óxidos utilizando cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie. Aplicación de una mano de imprimación anticorrosiva sintética mediante brocha o pistola, con un rendimiento no menor que el especificado por el fabricante. Aplicación de una mano de acabado mediante pistola, con un rendimiento y un tiempo de secado no menores que los especificados por el fabricante.						
	Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas, por una sola cara.						
	Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, por una sola cara, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas.						
	Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª y ayudante pintores						
	Lacado de barandilla de escalera	1	4,00		1,00	4,00	
							4,00
	SUBAPARTADO N03.02.05 BARANDILLA DE SEGURIDAD						
D23IA006B	**Ml BARANDILLA METÁLICA 100 CM ALTURA**						
	Ml. Barandilla para altillo y escalera, de 100 cm de altura, con pasamanos de tubo de acero y 5 tubos horizontales sujetos a postes con perfiles de acero A-42b T50-6, incluso p/p de tornillería, soldaduras, etc., totalmente terminado. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Barandilla anticaidas en altillo	1	5,50			5,50	
		1	5,40			5,40	
							10,90
PUERTA	**UD PUERTA DE CONTROL DE ACCESOS A ALTILLO**						
	Ud. compuesta por puerta abatible en escalera de acceso a altillo, incluyendo llave de cierre. Totalmente instalada. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Puerta de altillo	1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
RAL6005	**m² PINTURA COLOR RAL 6005**						

Preparación y pintado de rejas y barandillas de hierro y acero mediante pintura color RAL 6005. Incluso p/p de rascado y limpieza de óxidos, capa de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor y mano de acabado de al menos 40 micras de espesor.
Incluye: Rascado de los óxidos utilizando cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie. Aplicación de una mano de imprimación anticorrosiva sintética mediante brocha o pistola, con un rendimiento no menor que el especificado por el fabricante. Aplicación de una mano de acabado mediante pistola, con un rendimiento y un tiempo de secado no menores que los especificados por el fabricante.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas, por una sola cara.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, por una sola cara, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas.
Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª y ayudante pintores

Lacado de barandilla de altillo	2	10,00		1,00	20,00	
Lacado de puerta altillo	2	1,00		2,00	4,00	
						24,00

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

SUBCAPÍTULO N04 CONSTRUCCIÓN DE SUBBASES Y SOLERAS

D04PF015 **m³ ENCACHADO PIEDRA 40 MM MÁQ.**

M3. Encachado de piedra caliza 40 mm. en sub-base de solera, i/transporte a punto de actuacion, extendido y compactado con pisón, así como p.p. de costes indirectos, teniendo en cuenta dificultad elevada de acceso de maquinaria pesada a punto de actuación (trayecto de camino de tierra hasta 10 km). Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por peón ordinario construcción.

Encachado relleno_NAVE (40 cm relleno+30 cm tierra veg)	1	20,40	11,00	0,70	157,08	
Encachado relleno_Modulo (40 cm relleno+30 cm tierra veg)	1	9,00	5,00	0,70	31,50	
						188,58

D04PM156 **m² SOLERA HA-25 #150*150*6 15 CM.**

M2. Solera de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm2., tamaño máximo del árido 20 mm. elaborado en central, i/transporte a punto de acttuacion, vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150*150*6 mm., incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª y peón ordinario construcción.

Solera_NAVE	1	20,40	11,00		224,40	
Solera_Modulo	1	9,00	5,00		45,00	
						269,40

SUBCAPÍTULO N05 CERRAMIENTOS, DIVISIONES INTERIORES Y REVESTIMIENTOS
APARTADO N05.01 CERRAMIENTOS

D07AA201 **m² FÁB. BLOQ. HORM. GRIS 40x20x20 cm.**

M2. Fábrica de bloques de hormigón color gris de medidas 40x20x20 cm., para terminación posterior, i/relleno de hormigón HM-20 N/mm2 y armadura B 500 S en zona según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales, roturas, aplomados, nivelados y limpieza todo ello según CTE/ DB-SE-F. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Cerramiento exterior_Nave	260				260,00	
Cerramiento exterior_Modulo	100				100,00	
						360,00

EPC010-N **MI CARGADERO CON VIGUETAS DE HORMIGÓN PRETENSADO**

Suministro y colocación de cargadero de 2 viguetas autorresistentes de hormigón pretensado, apoyada sobre capa de mortero de cemento M-7,5 de 2 cm de espesor, para la formación de dintel en hueco de muro de fábrica.
Incluye: Replanteo del nivel de apoyo de las viguetas. Limpieza y preparación del plano de apoyo del sistema. Colocación, aplomado, nivelación y alineación.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.
Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Ventanas	7	2,20			15,40	
Puerta entrada	1	6,00			6,00	
Puertas salida	2	4,60			9,20	
Puerta peatonal	1	1,50			1,50	
Puertas nave-modulo (almacen y sala mantenimiento)	2	1,20			2,40	
						34,50

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D11AJ110	**m VIERTEAGUAS HORMIGÓN POLÍMERO 22 cm**						
	m. Vierteaguas de hormigón polímero modelo L de Ulma ó similar en color blanco, en piezas de 22 cm y bocel de 25 mm con goterón, recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según norma UNE-EN 998-2, i/ p.p. de anclajes metálicos para favorecer el recibido, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V/22,5 y limpieza posteríor de superficie realizada, totalmente colocado. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Ventanas Tipo V1	4	1,80			7,20	
	Ventanas Tipo V2	2	1,80			3,60	
	Ventanas Tipo V3	1	1,80			1,80	
							12,60
	APARTADO N05.02 DIVISIONES INTERIORES (PARTICIONES) Y AYUDAS						
D10AA101	**M2 TABICÓN LADRILLO H/D 25x12x9 cm.**						
	M2. Tabique de ladrillo hueco doble 25x12x9 cm. recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, i/ replanteo, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Nuevos tabiques	20				20,00	
							20,00
PYA010b	**m² AYUDAS DE ALBAÑILERÍA PARA EDIFICIO-INSTALACIÓN ELÉCTRICA.**						
	Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica interior de la vivienda y la p/p de puesta a tierra, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y cuadros de mando y protección, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.						
	Ayuda albañilería-modulo	45				45,00	
							45,00
D01VP020	**m² ANDAMIO METÁL. TUBUL.<6 M./MES**						
	M2. Montaje, desmontaje, transporte y alquiler en obra (30 días), de andamio metálico tubular homologado, para trabajos hasta 6 m. de altura, i/malla de protección de tejido sintético, ejecución de apoyos, arriostramiento del conjunto y p.p. de costes indirectos.						
	Ayuda albañilería modulo	45				45,00	
							45,00

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	APARTADO N05.03 SOLADOS						
D04PM500	**M2 INCR. POR FRATASADO MECÁNICO**						
	M2. Incremento de precio por la realización de fratasado mecánico (helicóptero), sobre la superficie de la solera ya extendida, incluso p.p. de aserrado posterior de juntas de retracción. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Solera_Nave	1	20,00	10,60		212,00	
							212,00
D19WA012A	**M2 PINTURA EPOXI SOBRE SUELOS DE GARAJES**						
	Suministro y aplicación de pintura sobre superficies interiores de hormigón o de mortero autonivelante, para uso en suelos de garajes, mediante la aplicación con rodillo de pelo corto o pistola air-less de una primera mano de pintura de dos componentes, a base de resina epoxi y endurecedor amínico en emulsión acuosa, color gris RAL 7037, acabado satinado, diluida con un 10% de agua, y una segunda mano del mismo producto sin diluir, (rendimiento: 0,225 kg/m² cada mano). Incluso p/p de limpieza de la superficie soporte y preparación de la mezcla. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Solera_nave	1	20,00	10,60		212,00	
							212,00
ROO030	**m MARCADO DE PLAZAS DE GARAJE**						
	Suministro y aplicación sobre suelos interiores o exteriores de hormigón o mortero de cemento, de pintura al clorocaucho, acabado semibrillante, color rojo, para el marcado de plazas de garaje, con una anchura de línea de 5 cm; aplicado en dos o más capas hasta alcanzar un espesor mínimo de 2 mm. Incluso p/p de limpieza previa del polvo existente en su superficie, replanteo y encintado. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Plazas aparcamiento todoterrenos	4	15,00			60,00	
	Plazas aparcamiento camiones	2	20,00			40,00	
							100,00
D19DD003	**M2 SOLADO DE GRES CERÁMICO**						
	M2. Solado de baldosa de gres cerámico, en formato comercial, recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, i/cama de 2 cm. de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material de 7 cm., rejuntado y limpieza, s/NTE-RSB-7. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Solado modulo	45				45,00	
							45,00

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	APARTADO N05.04 FALSO TECHO						
D14AJ100	**M2 FAL. TECH. ESCAY. DESM. 60x60 APOYO**						
	M2. Falso techo tipo desmontable de placas de escayola Yesyforma con panel tipo Marbella de 60x60 cm. sobre perfilería vista blanca (sistema de apoyo), incluso p.p. de perfilería vista blanca, perfilería angular para remates y accesoríos de fijación, todo ello instalado, i/cualquier tipo de medio auxiliar, según NTE-RTP. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Falso techo modulo	45				45,00	
							45,00
	APARTADO N05.05 REVESTIMIENTOS PARAMENTOS VERTICALES						
D13GD002	**m² REV. MONOCAPA COTEGRAN "NG"**						
	M2. Revestimiento de fachadas con mortero monocapa Cotegran NG Raspado Fino de Texsa Morteros, impermeable al agua de lluvia, con D.I.T. del Instituto Eduardo Torroja, nº 395, aplicado manual o mecánicamente, en un espesor entre 10 y 15 mm., sobre soportes de fábrica de ladrillo, termoarcilla o bloque de hormigón, con textura superficial fina, similar a la piedra abujardada. Incluso parte proporcional de Malla Mortero, en los encuentros de soportes de distinta naturaleza.						
	Revestimiento monocapa de exterior_NAVE	260				260,00	
	Revestimiento monocapa de exterior_Modulo	100				100,00	
							360,00
D40AA006	**m² MONTAJE Y DESMONTAJE ANDAMIO EUROPEO HASTA 7 m**						
	m². Andamio tubular convencional apto para trabajos hasta una altura de 7 m, consistente en: suministro en alquiler, montaje y desmontaje, separación al paramento de 20-25 cm aproximadamente, amarres a huecos mediante husillos con tacos de madera contrachapada y control periodico de su tensión y amarres a partes resistentes con tacos de expansión, químicos, especiales para ladrillo u hormigón, etc., colocados cada 12 m², con una resistencia a tracción de 300 kg, red de protección para caída de materiales, preparación de base, placas de apoyo al suelo sobre tacos de madera o durmientes, de acuerdo con la capacidad de carga de la solera, accesos de plataformas con trampilla y escaleras abatibles en su interior, barandilla exterior con dos barras y rodapié, barandilla interior con 1 barra, todo según detalle de planos de montaje y la normativa de obligado cumplimiento sobre andamiajes.						
	Superficie a revestir	360				360,00	
							360,00
D13DG010	**m² ENFOSC. MAESTR. FRAT. M 15 VERT.**						
	M2. Enfoscado maestreado y fratasado, de 30 mm. de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M 15 según UNE-EN 998-2, sobre paramentos verticales, con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución de material en tajos y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Enfoscado interior nave	260				260,00	
							260,00
D13AD130	**M2 GUARNECIDO MAESTR. Y ENLUCIDO**						
	M2. Guarnecido maestreado con yeso grueso YG, de 12 mm. de espesor, y enlucido con yeso fino YF de 1mm. de espesor, en superficies horizontales y/o verticales, con maestras intermedias separadas 1m. y alineadas con cuerda, i/rayado del yeso tosco antes de enlucir, formación de rincones, aristas y otros remates, p.p. de guardavivos de chapa galvanizada o PVC, distribución de material en planta, limpieza posteríor de tajos y p.p. de costes indirectos, s/NTE/RPG-10, 11, 12 y 13.						
	Enfoscado interior modulo	100				100,00	
							100,00

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D35AC003	**M2 PINTURA PLÁSTICA MATE INTER. BLAN.**						
	M2. Pintura plástica blanca mate para interíor, ALPHALUX SF de SIKKENS de alta calidad, al agua 100% libre de disolvente, microporosa, lavable y resistente al frote húmedo según DIN 53778. Sobre superficies muy porosas se aplicará una mano de imprimación transparente y no peliculante al agua ALPHA AQUAFIX de SIKKENS.						
	Enfoscado interior nave	260				260,00	
	Enfoscado interior modulo	100				100,00	
							360,00

SUBCAPÍTULO N06 CONSTRUCCIÓN DE CUBIERTAS

D08NM305	**m² PANEL ITALCOPPO TEJA CLÁSICA O SIMILAR e=45 mm**						
	m². Panel de chapa imitación teja clásica modelo Italcoppo de Italpanelli o similar para cubiertas de construcciones residenciales o naves industriales de áreas urbanas con pendiente mínina de 10%, en edificios nuevos o de rehabilitación, alma de poliuretano, ancho útil de 1000 mm, espesor de chapa de acero externa de 0,6 mm e interna de 0,45 mm, espesor medio del panel de 45 mm, peso 10,80 kg/m², con capacidad para soportar una carga de 201 kg/m² para una separación entre apoyos de 1400 mm (3 apoyos mínimo), otras cargas consultar la ficha del producto, k=0,490 w/m² k, i/p.p. de cumbreras y limas, apertura y rematado de huecos, piezas especiales de cualquier tipo, medios auxiliares. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Cubierta (inclinada 25% con aleros)	225				225,00	
	Cubierta (inclinada 21% con alero)	50				50,00	
							275,00
D08QC025A	**m BAJANTE ACERO LACADO COLOR RAL 6005 D=100 MM.**						
	Ml. Bajante pluvial de 100 mm. de diámetro realizado en chapa de acero lacado en color verde RAL 6005, i/recibido de garras atornilladas al soporte, piezas especiales y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Bajantes en exterior_nave (P1, P2 y P3)	3	5,00			15,00	
	Bajante en exterior nave para desagüe por módulo (P4)	1	2,30			2,30	
	Bajantes en exterior_modulo (P5 y P6)	2	3,00			6,00	
							23,30
D08QI010A	**m CANALÓN ACERO LACADO COLOR RAL 6005 DESARROLLO=33 cm**						
	m. Canalón de sección redonda y 33 cm de desarrollo, conformado en chapa de acero lacado en color RAL 6005, i/recibido de soportes lacados, piezas especiales y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Canalon cubierta nave (P1-P2, P3-P4)	2	20,40			40,80	
	Canalon conexión nave-modulo (P4-P5)	1	5,00			5,00	
	Canalon cubierta modulo (P5-P6)	1	9,00			9,00	
							54,80

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

SUBCAPÍTULO N07 CARPINTERIA Y CERRAJERÍA
APARTADO N07.01 PUERTAS EXTERIORES

FCL10A **Ud PUERTA ABATIBLE ALUMINIO LACADO (90X210 cm)**

Suministro y montaje de puerta de entrada de aluminio termolacado en polvo a 210°C, block de seguridad, de una hoja de 90x210 cm, de lamas horizontales de 10 centímetros de ancho, lacada color RAL 6005. Compuesta de: hoja de 50 mm de espesor total, construida con chapas de aluminio de 1,2 mm de espesor, con alma de madera blindada con chapa de hierro acerado de 1 mm y macizo especial en todo el perímetro de la hoja y herraje, estampación con embutición profunda en doble relieve a dos caras, acabado en color verde RAL 6005; marcos especiales de extrusión de aluminio reforzado de 1,6 mm de espesor, de igual terminación que las hojas, con burlete perimétrico. Incluso premarco de acero galvanizado con garras de anclaje a obra y tapajuntas, cerradura especial con un punto de cierre con bombín de seguridad, tres bisagras de seguridad antipalanca, burlete cortavientos, mirilla gran angular, manivela interior, pomo, tirador y aldaba exteriores, espuma de poliuretano para relleno de la holgura entre marco y muro, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª y ayudante de oficio cerrajero.

Puerta acceso peatonal_Nave	1			1,00	
					1,00

D23AE178 **m² PUERTA SECCIONAL**

m². Puerta metálica seccional industrial, fábricada en doble fondo de chapa grecada y prelacada color RAL 6005, con aislante intermedio de poliuretano inyectado (tipo ISO), equilibrada mediante muelle de torsión robusto, guías laterales y horizontales galvanizadas, incluso p.p. de herrajes de colgar y de seguridad. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Puertas salida	2	4,00	4,00	32,00	
Puerta entrada	1	6,00	4,00	24,00	
					56,00

D23AE305 **ud EQUIPO ELECTROMECÁNICO SECCIONAL**

ud. Equipo electromecánico de tracción al techo para apertura y cierre automático de puerta seccional, sistema de cadena fija y motor deslizable con unión mecánica por medio de brazo curvo a puerta; con apertura manual mediante llave exterior o tirador interior. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Puertas salida	2			2,00	
Puerta entrada	1			1,00	
					3,00

D27ND809 **ud MANDO A DISTANCIA IR**

ud. Mando a distancia, totalmente montado y puesto en funcionamiento.

Mandos a distancia para puertas nave	6			6,00	
					6,00

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

APARTADO N07.02 PUERTAS INTERIORES

PPINTAC **Ud PUERTA INTERIOR ABATIBLE TABLERO DM (80 cm X 205 cm)**

Ud. compuesta por suministro y colocación de puerta de paso ciega, de una hoja de 205x80x3,5 cm, lisa de tablero aglomerado DM,lacada en blanco, serie Lisa sin moldura, de madera de haya vaporizada; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF rechapado de haya vaporizada de 90x20 mm; tapajuntas de MDF rechapado de haya vaporizada de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, cierre y manivela sobre escudo largo de latón negro mate, serie de diseño. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada. Se incluyen los costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª de oficio carpintero.

Puertas interiores (almacén y sala de mantenimiento)	2			2,00	
					2,00

APARTADO N07.03 VENTANAS

CARP_03B **M2 CARPINTERÍA ALUMINIO LACADO RAL 6005 PARA VENTANA ABATIBLE**

Ud. compuesta por suministro y montaje de 1 m2 de carpintería de aluminio resistente, de alta calidad, lacado color RAL 6005, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada batiente de apertura hacia el interior, con fijo lateral. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Con mosquitera integrada en caja de ventana,con manejo sencillo mediante tirador y muelle de sujeción, fabricada de tejido de calidad de fibra de vidrio con cubierta de PVC para solidez duradera. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, con rotura de puente térmico, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Ventanas_nave V1	4	1,80	0,80	5,76	
Ventanas_nave V3	1	1,80	0,60	1,08	
					6,84

CARP_01M **M2 CARPINTERÍA ALUMINIO LACADO PARA VENTANA OSCILOBATIENTE**

Ud. compuesta por suministro y montaje de 1 m2 de carpintería de aluminio resistente, de alta calidad, lacado color RAL 6005, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, con fijo lateral. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Con mosquitera integrada en caja de ventana,con manejo sencillo mediante tirador y muelle de sujeción, fabricada de tejido de calidad de fibra de vidrio con cubierta de PVC para solidez duradera. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, con rotura de puente térmico, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Ventanas_modulo V2	2	1,80	0,80	2,88	
					2,88

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D24GA020	**m² CLIMALIT 4/ 10,12,16/ 6 mm**						
	M2. Doble acristalamiento Climalit, formado por un vidrio float Planilux incoloro de 4 mm y un vidrio float Planilux incoloro de 6 mm, cámara de aire deshidratado de 10, 12 ó 16 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª vidriero						
	Ventanas_nave V1	4	1,80		0,80	5,76	
	Ventanas_nave V2	2	1,80		0,80	2,88	
	Ventanas_modulo V3	1	1,80		0,60	1,08	
							9,72
	APARTADO N07.04 REJAS						
D23GE001A	**M2 REJA REDONDO MACIZO DIÁM. 14 mm.**						
	m². Reja metálica realizada con pletina maciza de 40x5 mm en todo su contorno, barrotes verticales con varilla maciza de acero de diámetro 14 mm separados cada 12 cm entre ejes y barras horizontales separadas 40 cm, incluso p.p. de patillas para recibir o taladros en la pletina para atornillar a la guarnición del hueco.						
	Rejas para ventanas	6	1,80		0,80	8,64	
	Rejas para ventanas	1	1,80		0,60	1,08	
							9,72
D12GA110	**m² RECIBIDO REJA EN FÁBR. LADRILLO**						
	M2. Recibido de reja en muro de fábrica de ladrillo, utilizando mortero de cemento y arena de río M 10 según UNE-EN 998-2, totalmente colocada, aplomada y nivelada, i/apertura de huecos para garras y p.p. de medios auxiliares. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial y peón construcción						
	Rejas para ventanas	6	1,80		0,80	8,64	
	Rejas para ventanas	1	1,80		0,60	1,08	
							9,72
PINT.REJ.6005	**m² PINTURA REJA COLOR RAL 6005**						
	Preparación y pintado de rejas y barandillas de hierro y acero mediante pintura color RAL 6005. Incluso p/p de rascado y limpieza de óxidos, capa de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor y mano de acabado de al menos 40 micras de espesor. Incluye: Rascado de los óxidos utilizando cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie. Aplicación de una mano de imprimación anticorrosiva sintética mediante brocha o pistola, con un rendimiento no menor que el especificado por el fabricante. Aplicación de una mano de acabado mediante pistola, con un rendimiento y un tiempo de secado no menores que los especificados por el fabricante. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas, por una sola cara. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, por una sola cara, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas.						
	Rejas para ventanas	6	1,80		0,80	8,64	
	Rejas para ventanas	1	1,80		0,60	1,08	
							9,72

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

APARTADO N07.05 ELEMENTOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO

COMP.FIS **ud EQUIPOS PARA MANTENIMIENTO FÍSICO DE BRIGADAS DE INCENDIOS**

Ud. compuesta por el suministro e instalación de equipos para mantenimiento físico de brigadas de incendios forestales en Ascoy. Incluida p.p. de costes indirectos.

Equipos mantenimiento Brigada		1				1,00	
							1,00

BANC **ud CONSTRUCCION DE BANCADA DE TRABAJO**

Ud. compuesta por el suministro y la instalación de bancada para mantenimiento de equipos empleados por la Brigada de incendios Forestales de Ascoy (Cieza), compuesta por: mesa de trabajo con panel trasero de 1540 mm y 16 ganchos, y carro de 7 cajones con FOAMS y herramientas incluidos. Mesa de trabajo acabada en chapa de 2,5 mm, con funda de caucho protector y dos cajones. Mesa y panel pintados rugoso anticorrosion. Completamente montada. Se incluye p.p. de costes indirectos

Bancada		1				1,00	
							1,00

TEND **ud CONSTRUCCIÓN DE TENDEDERO PARA SECADO DE ROPA DE TRABAJO**

Ud. compuesta por la instalación de tendedero de pared para secado de ropa de trabajo de retén de incendios forestales, metálico de aluminio de 80 cm de ancho y 4 m de tendido. Incluido todo el material necesario y la mano de obra para la correcta instalación. Se incluyen p.p. de costes indirectos.

Tendedero		1				1,00	
							1,00

MOB01 **ud CONSTRUCCIÓN DE TAQUILLA METÁLICA**

Ud. compuesta por la construcción de taquillas metálicas de 180 cm de altura, con dos compartimentos: taquilla con puerta (40 cm ancho) y taquilla sin puerta (25 cm ancho), lo que supone un ancho total de 65 cm, y profundidad de 50 cm, para su uso por el personal de vigilancia y detección de incendios forestales. Incluye puertas, laterales metálicos, fondos, estanterías para la colocación de objetos personales, tornillería, etc. Unidad totalmente acabada. Se incluyen los costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª y ayudente de oficio carpintero y peón de obra.

Taquillas para ropa de personal de retén de incendios forestales		15				15,00	
							15,00

MOB02B **ud CONSTRUCCIÓN DE BANCO PARA VESTUARIOS**

Ud. compuesta por la construcción de un banco de madera para vesturarios. Incluye elementos de unión, tornillería, colas y pintura de terminación final. Se incluyen los costes indirectos. Unidad totalmente acabada.

Bancos en altillo		2				2,00	
							2,00

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

SUBCAPÍTULO N08 INSTALACIÓN ELECTRICA

E28PE130 **ud CUADRO COMBINADO DE NAVE O LOCAL**

Ud. compuesta por caja combianada de tomas de corriente, para una intensidad nominal de 16A. compuesto por Caja CPP402AT + 2 troqueles, 1 base empotrable sucko BSE 2P + T 16A, 1 base empotrable BE 3P + T 16A, 1 Diferencial de 4 x 40 x 30 mA, 1 magnetotérmico de 2 x 16A, 1 magnetotérmico de 3 x 16A. Incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado.

Cuadros de toma de corriente	1				1,00	
						1,00

E28PE130A **ud CAJA PARA TOMAS CORRIENTE**

Ud. compuesta por caja combianada de tomas de corriente, para una intensidad nominal de 16A. Incluyendo cableado, bases o tomas de corriente (4 trifásicas y 4 monofásicas) y p.p. de conexión a tierra, totalmente instalado.

Cuadro de tomas de corriente	1				1,00	
						1,00

D27JC001 **m CIRCUITO "ALUMBRADO" 3X1,5 mm².**

m. Circuito "alumbrado", hasta una distancia máxima de 30 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=13/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 3x1,5 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

Linea alumbrado	150				150,00	
						150,00

D27GA001 **Ud TOMA DE TIERRA (PICA)**

Ud. Toma tierra con pica cobrizada de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm2. conexionado mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18

Toma de tierra	1				1,00	
						1,00

D27OC815 **ud BASE ENCHUFE "SCHUKO" PÚBL. CONC.**

ud. Base enchufe BJC-IRIS con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado de D=20 y conductor de cobre unipolar, aislados pública concurrencia 2,5 mm², (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II+T.T.), sistema "Schuko", así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.

Bases enchufe C2	18				18,00	
Bases enchufe C4 (lavadora)	1				1,00	
						19,00

D27KA005 **ud PUNTO LUZ SENCILLO MÚLTIPLE JUNG-AS 500**

ud. Punto de luz sencillo múltiple (hasta 3 puntos accionados) con PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750V y sección 1,5 mm² (activo, neutro y protección), incluido cajas registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, interruptor unipolar JUNG-501 U con tecla JUNG-AS 591 y marco respectivo, totalmente montado e instalado.

Puntos de luz	10				10,00	
						10,00

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D28NA030	**ud PANTALLA ESTANCA c/REFLECTOR AI 2x36 W**						
	ud. Pantalla estanca, (instalación en talleres, almacenes, etc...) de superficie o colgar, de 2x36 W SYLPROOF de SYLVANIA, con protección IP 65 clase I, con reflector de aluminio de alto rendimiento, anclaje chapa galvanizada con tornillos incorporados o sistema colgado, electrificación con: reactancia, regleta de conexión, portalámparas, cebadores, i/lámparas fluorescentes trifósforo (alto rendimiento), replanteo, pequeño material y conexionado.						
	Pantallas iluminacion_nave	6				6,00	
							6,00
DOWNLED	**Ud DOWNLIGTH 15W LED**						
	Suministro e instlación de Downligth Modelo COB 1502 de BDT-LED o similar, tipo disco 15W de LED. Blanco Natural 4200-4400ºK. Para uso en interiores .Máxima eficiencia energética y gran alcance de luz luminosa (1575 Lm). Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª electricista.						
	Modulo-almacén	2				2,00	
	Modulo-zona mantenimeinto	2				2,00	
	Bajo altillo	2				2,00	
							6,00
FOCO01	**Ud FOCO PROYECTOR EXTERIORES LED 10 W**						
	Suministro e instalación de foco proyector LED de 10W clase IP66 para uso en exteriores Medidas 120*125*45 mm. Apertura 120º. IP65..Máxima eficiencia energética y gran alcance de luz luminosa (1000 Lm) y brillante. Luz blanco frío 5850-6150ºK. 265V. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª electricista.						
	Iluminacion exterior	7				7,00	
							7,00
	SUBCAPÍTULO N09 INSTALACIÓN INTERIOR DE FONTANERÍA						
D25RY007N	**ud PUNTO DE CONSUMO F-C**						
	ud. Instalación de fontanería para punto de agua, realizada con tubería multicapa PERT-AL-PERT para la red de agua fría y caliente, utilizando el sistema M-Fitting para su ni grifería. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª fontanero.						
	Punto consumo / grifo	3				3,00	
							3,00
D25TX001	**ud INSTALACIÓN GRIFO DE LATÓN 3/4"**						
	ud. Grifo latón boca roscada de 3/4", totalmente instalado. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª fontanero.						
	Grifos	3				3,00	
							3,00
D25RY008	**ud PUNTO DE CONSUMO F-C LAVADORA**						
	ud. Instalación de fontanería para una toma de lavadora, realizada con tubería multicapa PERT-AL-PERT para la red de agua fría y caliente, utilizando el sistema M-Fitting para su conexión, con tubería de PVC serie C de diámetro 50 mm para la red de desagüe, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería.						
	Punto consumo lavadora	1				1,00	
							1,00

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D02HF305A	**m³ EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS PARA INSTALACIONES T.DURO**						
	Ud. compuesta por 1 m3 excavación mecánica de zanjas para alojar instalaciones con retroexcavadora de 90 CV, en terreno de consistencia dura con extracción de tierras a los bordes. No se incluye el posterior relleno y apisonado de tierra procedente de la excavación. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Excavación de tubería abastecimiento agua	1	30,00	0,60	0,60	10,80	
	Excavación de tubería evacuación interior	1	30,00	0,60	0,60	10,80	
							21,60
D02TF100A	**m³ RELLENO Y COMPACTADO C/RANA S/APORTE**						
	M3. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/regado de las mismas y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Relleno y compactado tubería abastecimiento agua	1	30,00	0,60	0,60	10,80	
	Relleno y compactado tubería tubería evacuacion inetrior	1	30,00	0,60	0,60	10,80	
							21,60
D25DY015	**Ml TUBERÍA UPONOR UNIPIPE 25X2,5 mm.**						
	Ml. Tubería multicapa UPONOR UNIPIPE de PERT-AL-PERT, según norma UNE 53.960, de 25x2,5 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios UPONOR M-fitting de latón especial, instalada y funcionando según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª fontanero.						
	Tubería aabstecimiento interior agua	30				30,00	
							30,00
D25NA530	**m TUBERÍA EVACUACIÓN PVC 50 mm SERIE B**						
	m. Tubería de PVC de 50 mm serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.						
	Tubería evacuacion interior	30				30,00	
							30,00
D25LA000	**Ud LLAVE DE EMPOTRAR CROMADA**						
	Ud. Llave empotrar de paso recta, cromada de 1/2", totalmente instalada. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª y ayudante fontaneros.						
	lavadora	1				1,00	
							1,00
D03DE120	**ud SUMIDERO ACERO INOXIDABLE 20x20 cm**						
	ud. Sumidero sifónico de acero inoxidable cm para instalación en suelos de patios y/o cocinas, totalmente instalado i/ p.p. de material de agarre y medios auxiliares necesarios, según CTE/DB-HS 5.						
	sumidero grifo	3				3,00	
							3,00

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D48CB864	**ud LAVADORA CALIDAD ALTA**						
	ud. Lavadora calidad alta, 10 kg de carga, 1.400 r.p.m., color blanco, dimensiones alto 85 cm ancho 59,5 cm y fondo 58 cm, clasificación energética A+, eficacia centrifugado B, eficacia lavado A, consumo anual agua 12.760 L/año, consumo energía 230 kW/año, panel de mandos con 16 programas conindicadores de velocidad centrifugado y temperatura, volumen del tambor 68 L, nivel de ruido en centrifugado 76 dBa y en lavado 54 dBa. Totalmente instalada.						
	Lavadora para BRIFOR Cieza	1				1,00	
							1,00

SUBCAPÍTULO N10 CLIMATIZACIÓN INTERIOR

EQUIPO2000	**ud EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO, POTENCIA FRÍGORÍFICA 2,0 KW**						
	Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, de pared, para gas R-410A, bomba de calor, con tecnología Hyper Inverter, gama doméstica (RAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo HighCop SRK 20 ZJX "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", potencia frigorífica nominal 2 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo en el interior 19°C, temperatura de bulbo seco en el exterior 35°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 24°C), potencia calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 20°C, temperatura de bulbo seco en el exterior 7°C), EER (calificación energética) 5,71 (clase A), COP (coeficiente energético) 5,56 (clase A), formado por una unidad interior SRK 20 ZJX-S, de 309x890x220 mm, nivel sonoro (velocidad baja) 21 dBA, caudal de aire (velocidad alta) 690 m³/h, con filtro alergénico, filtro desodorizante fotocatalítico y control inalámbrico, y una unidad exterior SRC 20 ZJX-SA, con compresor de tipo rotativo, DC PAM Inverter, de 595x780x290 mm, nivel sonoro 47 dBA y caudal de aire 1770 m³/h, con control de condensación y posibilidad de integración en un sistema domótico KNX/EIB a través de un interface (no incluido en este precio).						
	Sala de mantenimiento de personal de incendios	1				1,00	
							1,00

SUBCAPÍTULO N11 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

D34AA006	**Ud EXTINT. POLVO ABC 6 Kg. EF 21A-113B**						
	Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR.						
	Extintor	3				3,00	
							3,00
D27QA115	**Ud EMERG. DAISALUX HYDRA N7 350 LÚM.**						
	ud. Bloque autónomo de emergencia IP42 IK 04, DAISALUX serie HYDRA N7 de superficie, semiempotrado pared, enrasado pared/techo, banderola ó estanco (caja estanca IP66 IK08) de 350 lúmenes con lámpara de emergencia de FL. 8 W. Carcasa fábricada en policarbonato blanco, resistente a la prueba del hilo incandescente 850°C. Difusor en policarbonato transparente, opalino o muy opalino. Accesorio de enrasar con acabado blanco, cromado, niquelado, dorado, gris plata. Piloto testigo de carga LED. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.						
	Luces emergencia	7				7,00	
							7,00

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO N12 SEÑALIZACIÓN EXTERIOR ALMACEN BRIFOR						
E27SS060	**ud RÓTULO METACRILATO 450x300 mm.**						
	Ud. compuesta por la colocación de rótulo de metacrilato en paramentos verticales, Indicando: la financiación del edificio con fondos europeos FEADER, título del proyecto, inversión total, ayuda UE y logos pertinentes (CARM, Ministerio y FEADER). Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Rotulo de metacrilato en entrada de centro	1				1,00	
							1,00
	SUBCAPÍTULO N13 CONSTRUCCIÓN DE ACERA PERIMETRAL NAVE						
D04QA100	**m³ RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS**						
	m³. Relleno y compactación de zahorras en mejora del terreno base de losa de cimentación, realizado por recomendación del estudio geotécnico, en tongadas de 20 cm de profundidad, extendidas y compactadas, con mezcla de zahorras y gravas. Incluida mano de obra, maquinaria y material necesario, así como p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Relleno bajo acera	1	65,00	0,80	0,35	18,20	
							18,20
D19AE015	**m² PAVIMENTO DE HORMIGÓN IMPRESO 10 CM**						
	M2. Formación de pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre separadores homologados; coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color blanco, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos, rendimiento 4,5 kg/m²; acabado impreso en relieve mediante estampación con moldes de goma, previa aplicación de desmoldeante en polvo color blanco. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón; colocación y retirada de encofrados, ejecución de juntas de construcción; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo el pavimento; extendido, regleado, aplicación de aditivos y curado. Limpieza final del hormigón mediante proyección de agua a presión y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante de acabado. Sin incluir la ejecución de la base de apoyo ni la de las juntas de dilatación y de retracción. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Superficie acera perimetral	1	65,00	0,80		52,00	
							52,00
BORDH	**m BORDILLO RECTO DE HORMIGÓN**						
	Suministro y colocación de piezas de bordillo recto de hormigón, tipo monocapa, de sección 6x20 cm y color gris . Todo ello realizado sobre firme compuesto por base de hormigón 15 N/mm2 y tamaño máximo del árido 20 de 10 cm de espesor, ejecutada según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada. Incluso p/p de excavación, rejuntado con mortero de cemento y limpieza.Totalmente acabado. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Longitud acera	1	65,00			65,00	
							65,00

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO NAVE.02 ACOMETIDAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y DESAGÜE						
D02HF305A	**m³ EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS PARA INSTALACIONES T.DURO**						
	Ud. compuesta por 1 m3 excavación mecánica de zanjas para alojar instalaciones con retroexcavadora de 90 CV, en terreno de consistencia dura con extracción de tierras a los bordes. No se incluye el posterior relleno y apisonado de tierra procedente de la excavación. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Excavación de tubería acometida agua	1	30,00	0,75	0,80	18,00	
	Excavación de tubería desagüe_exteiror	1	12,00	0,50	0,70	4,20	
							22,20
CAMA.TUB	**m³ CONSTRUCCIÓN CAMA TUBERÍAS,D<=3 KM,DIFICULTAD**						
	Ud. compuesta por la construcción de cama de 10 cm de espesor para tuberías de abastecimiento con el material adecuado, con un grado de compactación superior al 90% del Ensayo Próctor Normal, con una distancia de transporte máxima de 15 km. En condiciones tales que ocasionen una dificultad media de ejecución. Se incluyen los costes auxliares. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Excavación de tubería acometida agua	1	30,000	0,750	0,100	2,250	
							2,25
D02TF100A	**m³ RELLENO Y COMPACTADO C/RANA S/APORTE**						
	M3. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/regado de las mismas y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Relleno y compactado tubería acometida agua	1	30,00	0,75	0,80	18,00	
	Excavación de tubería desagüe_exterior	1	12,00	0,50	0,70	4,20	
							22,20
D25AD030A	**ud ACOMETIDA RED 1 1/4"-32 mm POLIETILENO**						
	ud. Acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 10 m, formada por tubería de polietileno de 1 1/4" y 10 atm para uso alimentario, brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula anti-retorno de 1 1/4", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Acometida agua potable (20 m)	3				3,00	
							3,00
D25NA590	**m TUBERÍA EVACUACIÓN PVC 90 mm SERIE B**						
	m. Tubería de PVC de 90 mm serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Tubería desagüe_exterior	1	12,00			12,00	
							12,00

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D03DA004	**ud ARQUETA REGISTRO 51x51x80 cm**						
	ud. Arqueta de registro de 51x51x80 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm² y tapa de hormigón armado, según CTE/DB-HS 5. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Arquetas registro acometida agua	3				3,00	
	Arqueta registro desagüe	1				1,00	
							4,00

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO NAVE.03 ACOMETIDA ELECTRICA						
	SUBCAPÍTULO NAVE.AC1 EXCAVACIONES Y RELLENOS						
D02HF305A	**m³ EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS PARA INSTALACIONES T.DURO**						
	Ud. compuesta por 1 m3 excavación mecánica de zanjas para alojar instalaciones con retroexcavadora de 90 CV, en terreno de consistencia dura con extracción de tierras a los bordes. No se incluye el posterior relleno y apisonado de tierra procedente de la excavación. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Excavación zanja: Arqueta existente-Puerta	1	35,00	0,70	0,80	19,60	
	Excavación zanja: Arqueta existente-Nave	1	15,00	0,70	0,80	8,40	
	Excavación zanja: Arqueta existente-Puerta agentes adicional	1	20,00	0,70	0,80	11,20	
							39,20
CAMA.TUB	**m³ CONSTRUCCIÓN CAMA TUBERÍAS,D<=3 KM,DIFICULTAD**						
	Ud. compuesta por la construcción de cama de 10 cm de espesor para tuberías de abastecimiento con el material adecuado, con un grado de compactación superior al 90% del Ensayo Próctor Normal, con una distancia de transporte máxima de 15 km. En condiciones tales que ocasionen una dificultad media de ejecución. Se incluyen los costes auxliares. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Cama de zanja: Arqueta existente-Puerta	1	35,000	0,700	0,100	2,450	
	Cama de zanja: Arqueta existente-Nave	1	15,000	0,700	0,100	1,050	
	Excavación zanja: Arqueta existente-Puerta agentes adicional	1	20,000	0,700	0,100	1,400	
							4,90
D02TF100A	**m³ RELLENO Y COMPACTADO C/RANA S/APORTE**						
	M3. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/regado de las mismas y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Tapado de zanja: Arqueta existente-Puerta	1	35,00	0,70	0,41	10,05	
	Tapado de zanja: Arqueta existente-Nave	1	15,00	0,70	0,41	4,31	
	Excavación zanja: Arqueta existente-Puerta agentes adicional	1	20,00	0,70	0,41	5,74	
							20,10
CINTA	**ml CINTA SEÑALIZADORA**						
	Ml. de cinta señalizadora de lineas eléctricas subterráneas de color amarillo, totalmente colocada. Se incluye p.p. de costes indirectos						
	Acometida eléctrica:: Arqueta existente-Puerta	1	35,00			35,00	
	Acometida eléctrica:: Arqueta existente-Nave	1	15,00			15,00	
	Excavación zanja: Arqueta existente-Puerta agentes adicional	1	20,00			20,00	
							70,00

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
PP302	**m³ HORMIGON DE RESISTENCIA MÍNIMA A COMPRESION 20 N/MM2**						
	Ud. compuesta por el hormigonado de la tubería que contiene los conductores de la línea electrica. Hormigón de 20 N/mm2, incluido vertido y vibrado. Se aportarán 10 cm de hormigón bajo la tubería, 9 cm de hormigón correspondientes al espesor de la tubería de PCV y otros 10 cm adicionales sobre la generatriz de la tuberia de PCV (total 29 cm de espesor de hormigón). Se señalizará la parte superior del hormigonado mediante cinta de plastico de color amarillo.Se incluye p.p. de costes indirectos						
	Acometida eléctrica: Arqueta existente-Puerta	1	35,000	0,700	0,290	7,105	
	Acometida eléctrica: Arqueta existente-Nave	1	15,000	0,700	0,290	3,045	
	Excavación zanja: Arqueta existente-Puerta agentes adicional	1	20,000	0,700	0,290	4,060	
							14,21
	SUBCAPÍTULO NAVE.AC2 ELEMENTOS ACOMETIDA ELECTRICA						
CONEX.ELEC	**Ud CONEXION CUADRO EXISTENTE E INSTALACION DE LINEA**						
	Ud. compuesta por conexión de linea con cuadro general existente en edificaciones del retén de incendios forestales de Ascoy. Incluida instalacion de linea completa hasta la puerta, protección metálica de cableado en el último tramo (bajada hasta el suelo), perforaciones pertinentes en paramentos, terminaciones, etc. Incluye conexión con cuadro ubicado en la nave. Totalmente instalada. Se incluye p.p. de costes indirectos.						
	Conexion cuadro existente	1				1,00	
							1,00
D27EE240_	**ml LÍNEA DE ALIMENTACION CUADRO EXISTENTE**						
	Ml. Linea general de alimenatcion, (subterranea), aislada Rz1-K 0,6/1 Kv. de 3,5x25 mm2. de conductor de cobre bajo tubo de PVC D 90 mm (no incluido). Incluido tendido del conductor en el interior del tubo y terminales correspondientes. ITC-BT-14 y cumplira norma UNE-EN 21.123 parte 4 ó 5.						
	Linea trifasica exterior: Edificio BRIFOR-Puerta	1	50,00			50,00	
	Linea trifasica exterior: Edificio BRIFOR-Nave	1	40,00			40,00	
	Linea trifasica exterior: Edificio BRIFOR-Puerta agentes	1	80,00			80,00	
							170,00
PP933	**ml TUBERIA DE PVC CORRUGADO, DIÁMETRO 90 MM**						
	Ud. compuesta por 1 m de tubería de PVC corrugado, de 90 mm de diámetro, 4 atm de presión de trabajo, incluso p.p. de juntas pegadas, piezas especiales, acopios, montaje y pruebas. Totalmente instalada. Se incluye p.p. de costes indirectos						
	Tuberia PVC: Edificio BRIFOR-Puerta	1	50,000			50,000	
	Tuberia PVC: Edificio BRIFOR-Nave	1	40,000			40,000	
	Tuberia PVC: Edificio BRIFOR-Puerta agentes	1	80,000			80,000	
							170,00
ARQ	**Ud ARQUETA REGISTRO 63X63X80 CM**						
	Ud. compuesta por la construcción de arqueta de registro de 63x63x80 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm2 y tapa de fundición, s/NTE-ISS-50/51. Se incluye p.p. de costes indirectos						
	Arquetas línea electrica	3				3,00	
	Adicional puerta agentes	1				1,00	
							4,00

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO NAVE.04 ACONDICIONAMIENTO DE EXTERIORES						
	SUBCAPÍTULO NAVE.04.01 ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO EXTERIOR						
	APARTADO N04.01.01 ACTUACIONES PREVIAS						
LIMPB	**m² ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN, DESBROCE Y OTROS**						
	Ud. compuesta por trabajos de eliminación de 1 m2 de vegetacion, desbroce, etc. de pies existentes en el perímetro del cerramiento exterior de la Base BRIDOR de Ascoy (Cieza). Totalmente acabada. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Limpieza perímetro vallado-eliminación acera	70				70,00	
							70,00
PODAA	**ud PODA DE FORMACION**						
	Ud. compuesta por la poda de formación de pies existentes junto al cerramiento exteior. Los trabajos se llevarán a cabo por especialistas en poda. Los trabajos se llevarán a cabo mediante motosierra y otras herramientas auxiliares como serrucho o tijeras. Se incluyen los costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Pies del perímetro a podar	1				1,00	
							1,00
D01KA105	**m LEVANTADO BORDILLO A MÁQUINA**						
	m Levantado de bordillo por medios mecánicos, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Levantado de bordillo de hormigón	1	45,00			45,00	
							45,00
D01MD100	**m² LEVANTADO VALLA LIGERA A MANO**						
	m². Levantado, por medios manuales, de vallado o cerca realizada con malla metálica galvanizada o material ligero análogo de cualquier tipo, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Cerramiento existente_Zona nave	1	45,00		2,00	90,00	
	Cerramiento existente_Zona Agentes	1	25,00		2,00	50,00	
							140,00
	APARTADO N04.01.02 CONSTRUCCIÓN DE CIMENTACIONES Y MURO						
EXCA01	**m³ EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CIMENTACIONES T.DURO**						
	M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Cimentacion muro cerramiento	1	35,00	0,40	0,40	5,60	
	Cimentacion muro cerramiento_Zona Agentes	1	20,00	0,40	0,40	3,20	
	Cimentacion puertas acceso instalaciones	2	5,00	0,40	0,40	1,60	
							10,40

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
D02VF205	**m³ TRANS. INTERN. DÚMPER TIERR. <1 KM.**						
	M3. Transporte de tierras dentro de la misma parcela u obra, con un recorrido total de hasta 1km., con dumper volquete de 0,5 m3., i/p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por peón ordinario construcción.						
	Cimentacion muro cerramiento	1	35,00	0,40	0,40	5,60	
	Cimentacion muro cerramiento_Zona Agentes	1	20,00	0,40	0,40	3,20	
	Cimentacion puertas acceso instalaciones	2	5,00	0,40	0,40	1,60	
							10,40
D04EF010	**m³ HOR. LIMP. HL-150/P/20 VERT. MANUAL**						
	M3. Hormigón en masa HL-150/P/20 de dosificación 150 Kg/m3, con tamaño máximo del árido de 20 mm. elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso transporte a punto de actuación, vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE-08. Incluido transporte a punto de actuación, teniendo en cuenta dificultad alta de acceso por trayecto de camino de tierra superior a 10 km. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por peón ordinario construcción.						
	Cimentacion muro cerramiento	1	35,00	0,40	0,10	1,40	
	Cimentacion muro cerramiento_Zona Agentes	1	20,00	0,40	0,10	0,80	
	Cimentacion puertas acceso instalaciones	2	5,00	0,40	0,10	0,40	
							2,60
D04EF061	**m³ HORMIGÓN RELLENO HM-20/P/40/ IIa CENT. VERTIDO MANUAL**						
	m³. Hormigón en masa HM-20/P/40/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Cimentacion muro cerramiento	1	35,00	0,40	0,30	4,20	
	Cimentacion muro cerramiento_Zona Agentes	1	20,00	0,40	0,30	2,40	
	Cimentacion puertas acceso instalaciones	2	5,00	0,40	0,30	1,20	
							7,80
D04IX703	**m³ HORM. ARM. HA-25 60 kg/m³ MUROS a 2 caras e= 20 cm**						
	m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central en relleno de muros, incluso armadura B-500 S (60 kg/m³), equivalente a cuadrícula de 20x20 cm de redondo D=10 mm), encofrado y desencofrado con paneles metálicos a dos caras, i/ aplicación de desencofrante, vertido con la grúa de la obra y vibrado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Muro hormigón_ Cerramiento Zona Nave	1	35,00	0,20	0,40	2,80	
	Muro hormigon_ Cerramiento Zona Agentes	1	20,00	0,20	0,40	1,60	
							4,40

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	APARTADO N04.01.03 INSTALACION DE VALLADO PERIMETRAL Y PUERTA DE ACCESO						
D23KJ015A	**m² VALLA ELECTROSOLDADA 50x50x5**						
	m². Valla de malla electrosoldada de 50x50/5 de Teminsa ó similar, recercada con tubo metálico rectangular de 25x25x1,5 mm y postes intermedios cada 2 m de tubo de 60x60x1,5 mm, totalmente montada, i/atornillado o anclaje a superficie de hormigón, p.p. de puerta de acceso con cierre y accesoríos.						
	Nuevo vallado para cerramiento instalaciones nave	1	35,00		2,00	70,00	
	Nuevo vallado para cerramiento zona agentes	1	20,00		2,00	40,00	
							110,00
PINT.REJ.6005	**m² PINTURA REJA COLOR RAL 6005**						
	Preparación y pintado de rejas y barandillas de hierro y acero mediante pintura color RAL 6005. Incluso p/p de rascado y limpieza de óxidos, capa de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor y mano de acabado de al menos 40 micras de espesor. Incluye: Rascado de los óxidos utilizando cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie. Aplicación de una mano de imprimación anticorrosiva sintética mediante brocha o pistola, con un rendimiento no menor que el especificado por el fabricante. Aplicación de una mano de acabado mediante pistola, con un rendimiento y un tiempo de secado no menores que los especificados por el fabricante. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas, por una sola cara. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, por una sola cara, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas.						
	Pintura valla electrosoldada						
	Nuevo vallado para cerramiento instalaciones nave	70				70,00	
	Nuevo vallado para cerramiento zona agentes	40				40,00	
							110,00
D23AN310N	**m² CARPINTERÍA PUERTA CANCELA METÁLICA CORREDERA**						
	m². Suministro e instalación de carpintería metálica en puerta cancela exterior, corredera sobre rail, con pilares y estructura en acero Z-275, ensamblado con soldadura, terminacion de pintura en polvo RAL 6005, con travesaño superior de 80x80x2 mm, travesaño inferior de 180x80x3 mm, montantes 100x50x2 mm, poste guía y de recepcion de 100x100x3 mm, barrotes de 30x20x1,5 mm, rail Omega Z3 y ruedas diam. 120 ARC. Incluido p.p. de cerco, guía metálica de redondo macizo, ruedas y herrajes de colgar y de seguridad.						
	Puerta entrada vehcículos	2	5,00		2,00	20,00	
							20,00
D23AN525	**ud EQUIPO ELÉCTRICO CORREDERA**						
	ud. Equipo electromecánico para apertura y cierre automático de puerta de hoja corredera tipo, mediante tracción mecánica por cremallera, compuesto por motorreductor, cuadro de maniobras, célula fotoeléctrica y emisor monocanal, totalmente instalado y en funcionamiento.						
	Puertas acceso instalaciones	2				2,00	
							2,00
D27ND809	**ud MANDO A DISTANCIA IR**						
	ud. Mando a distancia, totalmente montado y puesto en funcionamiento.						
	Mandos a distancia para puerta exterior-retén	6				6,00	
	Mandos a distancia para puerta exterior-agentes	6				6,00	
							12,00

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	APARTADO N04.01.04 CONSTRUCCIÓN DE NUEVA ACERA EN ZONA AFECTADA POR LAS OBRAS						
EXCA01	**m³ EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CIMENTACIONES T.DURO**						
	M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Retirada tierra vegetal-Acera	1	15,00	0,80	0,30	3,60	
							3,60
D04QA100	**m³ RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS**						
	m³. Relleno y compactación de zahorras en mejora del terreno base de losa de cimentación, realizado por recomendación del estudio geotécnico, en tongadas de 20 cm de profundidad, extendidas y compactadas, con mezcla de zahorras y gravas. Incluida mano de obra, maquinaria y material necesario, así como p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Acera en exteriores	1	15,00	0,80	0,30	3,60	
							3,60
D19AE015	**m² PAVIMENTO DE HORMIGÓN IMPRESO 10 CM**						
	M2. Formación de pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre separadores homologados; coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color blanco, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos, rendimiento 4,5 kg/m²; acabado impreso en relieve mediante estampación con moldes de goma, previa aplicación de desmoldeante en polvo color blanco. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón; colocación y retirada de encofrados, ejecución de juntas de construcción; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo el pavimento; extendido, regleado, aplicación de aditivos y curado. Limpieza final del hormigón mediante proyección de agua a presión y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante de acabado. Sin incluir la ejecución de la base de apoyo ni la de las juntas de dilatación y de retracción. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Acera en exteriores	1	15,00	0,80		12,00	
							12,00
BORDH	**m BORDILLO RECTO DE HORMIGÓN**						
	Suministro y colocación de piezas de bordillo recto de hormigón, tipo monocapa, de sección 6x20 cm y color gris . Todo ello realizado sobre firme compuesto por base de hormigón 15 N/mm2 y tamaño máximo del árido 20 de 10 cm de espesor, ejecutada según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada. Incluso p/p de excavación, rejuntado con mortero de cemento y limpieza.Totalmente acabado. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Bordillo Acera en exteriores	1	15,00			15,00	
							15,00

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

SUBCAPÍTULO NAVE.04.02 PAVIMENTACIÓN DE EXTERIORES/ACCESOS

D02AA501A **m² DESB. Y LIMP. TERRENO A MÁQUINA**

m². Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Adecuación terreno para solera de pavimento exterior	235				235,00	
						235,00

EXCA01 **m³ EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CIMENTACIONES T.DURO**

M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Retirada tierra vegetal-Superficie a pavimentar (30 cm)	235		0,30		70,50	
						70,50

D04PF015 **m³ ENCACHADO PIEDRA 40 MM MÁQ.**

M3. Encachado de piedra caliza 40 mm. en sub-base de solera, i/transporte a punto de actuacion, extendido y compactado con pisón, así como p.p. de costes indirectos, teniendo en cuenta dificultad elevada de acceso de maquinaria pesada a punto de actuación (trayecto de camino de tierra hasta 10 km). Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por peón ordinario construcción.

Relleno	235		0,30		70,50	
						70,50

D19AE015N **m² PAVIMENTO DE HORMIGÓN IMPRESO 20 CM**

M2. Formación de pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, de 20 cm de espesor, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre separadores homologados; coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color blanco, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos, rendimiento 4,5 kg/m²; acabado impreso en relieve mediante estampación con moldes de goma, previa aplicación de desmoldeante en polvo color blanco. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón; colocación y retirada de encofrados, ejecución de juntas de construcción; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo el pavimento; extendido, regleado, aplicación de aditivos y curado. Limpieza final del hormigón mediante proyección de agua a presión y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante de acabado. Sin incluir la ejecución de la base de apoyo ni la de las juntas de dilatación y de retracción. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Solera pavimento exteriores	235				235,00	
						235,00

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
REFINO.02	**m² RASANTEO Y PLANEO DEL FIRME**						
	Ud. compuesta por el rasanteo y planeo de 1m2 de terreno en los exteriores de la Base BRIFOR de Ascoy, dando pendiente al terreno del 1,5%. El movimiento de tierras es el correspondiente a la actuación de la motoniveladora actuando sobre terreno con desniveles inferiores de 40 cm. Se incluyen los costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Pavimento zahorra compactada-Camino de acceso a nave	200				200,000	
							200,00
CP.170ba	**m² RIEGO COMPACT.PLANO FUND.,A4-A7,95% PN,D = 30 KM**						
	Ud. compuesta por la compactación y riego a humedad óptima de 1 m2 de terreno previamente planeado, en terrenos comprendidos entre A-4 y A-7 (H.R.B.) incluido el transporte y riego con agua a una distancia D=30 km. Densidad exigida del 95% del Ensayo Proctor Normal con una dosificación indicativa de 150 l/m3 compactado. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Pavimento zahorra compactada-Camino de acceso a nave	200				200,00	
							200,00
D38GA115	**m³ ZAHORRA ARTIFICIAL**						
	m³. Zahorra artificial, incluso extensión y compactación a humedad óptima en formación de bases y sub-bases. UD. totalmente acabada. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.						
	Pavimento zahorra compactada-Camino de acceso a nave	200		0,20		40,00	
							40,00

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO NAVE.05 GESTIÓN DE RESIDUOS						
D02VK301	**m³ TRANSP. TIERRAS < 10 KM. CARG. MEC.**						
	m³. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total de hasta 10 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.						
	Excacacion de tierras	230				230,00	
							230,00
D02VK508	**m³ CANON DE VERTIDO 2,50 €/m³ TIERRA**						
	m³. Canon de vertido de tierras al vertedero con un precio de 2,50 €/m³, i/tasas y p.p. de costes indirectos.						
	Excacacion de tierras	230				230,00	
							230,00
D01YA020	**m³ CARGA ESCOMB. S/CAMIÓN A MÁQUINA**						
	M3. Carga, por medios mecánicos, a cielo abierto, de escombros sobre camión, i/ p.p. de costes indirectos.						
	Residuos generados	50				50,00	
							50,00
D01YJ010	**m³ TRANSP. ESCOMBRO A VERTED. 30 KM**						
	M3. Transporte de escombros a vertedero en camión de 10 Tm., a una distancia de hasta 30 Km. Dificultad alta por transporte de materiales por caminos de pavimento de tierra con distancias de desplazamiento por el citado filme de hasta más de 5 Km. I/p.p. de costes indirectos.						
	Residuos generados	50				50,00	
							50,00
D01ZA250	**m³ CANON VERTIDO / m³ ESCOMBRO = 6,00 €**						
	m³. Canon de vertido de escombros clasificados en vertedero con un precio de 6,00 €/m³ y p.p. de costes indirectos. (1 m³ equivalente a 1,55 t de escombro de grava, hormigones o similares, y 0,75 t de escombro de ladrillo hueco o similares).						
	Residuos generados	50				50,00	
							50,00

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO NAVE.06 SEGURIDAD Y SALUD						
	SUBCAPÍTULO NAVE.PI PROTECCIONES INDIVIDUALES						
D41EA005	**ud CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR**						
	ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.						6,00
D41EC001	**ud MONO DE TRABAJO**						
	ud. Mono de trabajo, homologado CE.						6,00
D41EE014	**ud PAR GUANTES PIEL FLOR VACUNO**						
	ud. Par de guantes de piel flor vacuno natural, homologado CE.						6,00
D41EG015	**ud PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA PIEL**						
	ud. Par de botas de seguridad S3 piel negra con puntera y plantilla metálica, homologadas CE.						6,00
D41EB125	**ud Filtro respirador buconasal polvo**						
	ud. Filtro 100 cc recambio respirador buconasal doble, contra partículas de polvo 100 P3, homologada CE.						6,00
D41EA220	**ud GAFAS CONTRA IMPACTOS**						
	ud. Gafas contra impactos antirrayadura, homologadas CE.						4,00
D41EC444	**ud ARNÉS AMARRE DORSAL C/ANILLA TORSAL**						
	ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal y con anilla torsal, fábricado con cincha de nylon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado CE.						4,00
D41EC490	**ud CUERDA D=14 mm POLIAMIDA**						
	ud. Cuerda realizada en poliamida de alta tenacidad de D=14 mm incluso barra argollas en extremo de polimidas revestidas de PVC, homologada CE.						50,00
D41EC520	**ud Cinturón portaherramientas**						
	ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.						6,00

MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO NAVE.PC PROTECCIONES COLECTIVAS						
D41CA260	**ud CARTEL COMBINADO 100x70 cm**						
	ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.						1,00
D41CA012	**ud SEÑAL TRIANGULAR CON SOPORTE**						
	ud. Señal de peligro tipo triangular normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm y 1,3 m de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigónado, colocación y desmontado. (3 usos).						1,00
D41CC230	**m CINTA DE BALIZAMIENTO ROJA/BLANCA**						
	m. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.						200,00
D41GG405	**ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg EF 21A-113B**						
	ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.						2,00
	SUBCAPÍTULO NAVE.PA MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS						
D41AG801	**ud BOTIQUIN DE OBRA**						
	ud. Botiquín de obra instalado.						2,00
D41AG810	**ud REPOSICIÓN DE BOTIQUIN**						
	ud. Reposición de material de botiquín de obra.						2,00
D41IA040	**ud RECONOCIMIENTO MÉDICO OBLIGATORIO**						
	ud. Reconocimiento médico obligatorio.						6,00
	SUBCAPÍTULO NAVE.FO FORMACIÓN						
D41IA020	**h FORMACIÓN SEGURIDAD E HIGIENE**						
	h. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.						3,00

2.- CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO NAVE.01 CONSTRUCCIÓN DE NAVE

SUBCAPÍTULO N01 LIMPIEZA DEL TERRENO Y EXCAVACIONES

ARBOLES — **ud** — **RETIRADA O REUBICACIÓN DE ARBOLES** — **510,45**

Ud. compuesta por la corta de pies localizados en el area de ubicación de la nueva nave e instalaciones complementarias. Se incluye corta, eliminación de raices, y carga para posterior trasporte a vertedero, éste no incluido. De modo alternativo, la Dirección de Obra podrá decidir la reubicación de individuos afectados por las obras dentro de la parcela, incluyendose el arranque de árboles, transplante, creación de alcorque y riego del árbol. Cantidad estimada de árboles, hasta 5 unidades. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

QUINIENTOS DIEZ EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D02AA501A — **m²** — **DESB. Y LIMP. TERRENO A MÁQUINA** — **0,50**

m². Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

CERO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

EXCA01 — **m³** — **EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CIMENTACIONES T.DURO** — **8,87**

M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO N02 CIMENTACIONES DE ZAPATAS Y VIGAS

D04EF110_A — **m³** — **HOR. LIMP. H-200/P/40 VERTIDO GRÚA** — **132,42**

M3. Hormigón en masa H-200/P/40 Kg/cm2 de resistencia característica, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en planta para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grua, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

D04IA353 — **m³** — **HORMIGÓN HA-25/P/20/ IIa CIM. V. G. ENCOF.** — **166,80**

m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (40 kg/m³), encofrado y desencofrado, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO N03 ESTRUCTURA METÁLICA DE NAVE Y ALTILLO
APARTADO N03.01 ESTRUCTURA METÁLICA DE LA NAVE

D04AK005G **ud** **PLACA CIMENTACIÓN 35x35x1'5 cm** **35,15**

ud. Placa de anclaje de acero A-42b en perfil plano para cimentación, de dimensiones 35x35x1.5 cm con cuatro patillas de redondo de 16 mm de diámetro, con una longitud cada una de ellas de 55 cm, soldadas, i/ taladro central, totalmente colocada. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

TREINTA Y CINCO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

D04AK015B **Ud** **PLACA CIMENTACIÓN 45x45x1'8 cm** **57,31**

Ud. Placa de anclaje de acero A-42b en perfil plano para cimentación, de dimensiones 45x45x1'8 cm. con cuatro patillas de redondo de 16 mm. de diámetro, con una longitud cada una de ellas de 52 cm., soldadas, i/ taladro central, totalmente colocada. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

CINCUENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

D05AA003 **kg** **ACERO S275 EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES** **1,63**

Kg. Acero laminado en perfiles S275, colocado en elementos estructurales aislados, tensión de rotura de 410 N/mm², con ó sin soldadura, i/p.p. de placas de apoyo, y pintura antioxidante, dos capas, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

UN EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

SOLDADURA8 **Ud** **SOLDADURAS ESTRUCTURA METÁLICA** **1.033,36**

Ud. formada por la ejecución de soldaduras pertinentes entre perfiles de acero para formación estructura metálica de nave para la BRIFOR de incendios forestales de Ascoy. Se incluye equipo de soldadura, personal especializado y p.p. de costes indirectos. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

MIL TREINTA Y TRES EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

APARTADO N03.02 CONSTRUCCIÓN DE ALTILLO
SUBAPARTADO N03.02.01 EXCAVACIONES Y CIMENTACIONES

EXCA01 **m³** **EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CIMENTACIONES T.DURO** **8,87**

M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D04EF110_A **m³** **HOR. LIMP. H-200/P/40 VERTIDO GRÚA** **132,42**

M3. Hormigón en masa H-200/P/40 Kg/cm2 de resistencia característica, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en planta para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grua, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
D04IA303	m³	HORM. HA-25/P/40/ IIa CIM. G. ENCOF.	182,62

m³. Hormigón armado HA-25/P/40/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (50 Kgs/m³.), encofrado y desencofrado, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

CIENTO OCHENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

SUBAPARTADO N03.02.02 ESTRUCTURA METÁLICA

D04AK005H	ud	PLACA CIMENTACIÓN 25x25x1 cm	16,37

ud. Placa de anclaje de acero A-42b en perfil plano para cimentación, de dimensiones 25x25x1cm con cuatro patillas de de redondo corrugado de 16 mm de diámetro, con una longitud cada una de ellas de 40 cm, soldadas, i/ taladro central, totalmente colocada. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

DIECISEIS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

D04AK005I	Ud	PLACA CIMENTACIÓN 30x15x1cm	15,39

Ud. Placa de anclaje de acero A-42b en perfil plano para cimentación, de dimensiones 300x150x10 mm. con cuatro patillas de redondo corrugado de 16 mm. de diámetro, con una longitud cada una de ellas de 400 mm, soldadas, i/ taladro central, totalmente colocada. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

QUINCE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D05AA003	kg	ACERO S275 EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES	1,63

Kg. Acero laminado en perfiles S275, colocado en elementos estructurales aislados, tensión de rotura de 410 N/mm², con ó sin soldadura, i/p.p. de placas de apoyo, y pintura antioxidante, dos capas, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

UN EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

SOLDADURA4	Ud	SOLDADURA ESTRUCTURA METÁLICA ALTILLO	413,34

Ud. formada por la ejecución de soldaduras pertinentes entre perfiles de acero para formación de estrucrtura metálica de altillo en nave de BRIFOR de Ascoy Cieza). Se incluye equipo de soldadura, personal especializado y p.p. de costes indirectos. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

CUATROCIENTOS TRECE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBAPARTADO N03.02.03 SOLADO ALTILLO

TABL.OSB3 **M2** **ENTABLADO MADERA OSB3 FIBRAS ORIENTADAS PARA FORJADO** **19,90**

Suministro y colocación de entablado base de tablero estructural de virutas orientadas, para utilización en ambiente húmedo, OSB/3, encoladas con adhesivo sin urea-formaldehído, bordes canteados, de 22 mm de espesor, densidad 600 kg/m³, colocado con tornillos rosca-chapa de acero galvanizado, colocados al menos cada 60 cm. Incluso p/p de cortes y refuerzo de cantos con tornillos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

DIECINUEVE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

AISL **M2** **COLOCACIÓN DE AISLANTE EN SUELO LAMINADO** **2,78**

Colocacion de 1 m2 de aislante FILM en suelo laminado de madera. Inlcuido mano de obra y material necesario para un perfecto acabado, así como p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

DOS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

TARIMA **M2** **CONSTRUCCIÓN SUELO LAMINADO MADERA USO INTENSO** **13,11**

Ud. formada por la construcción de 1 m2 de suelo laminado con tablas de madera de 1200x189x8 mm (largo x ancho x espesor), con resistencia a la abrasión AC4 (IP>4000), antiestático, antibacteriano, con resistencia alta a EN 13501-1l impacto (IC2), según norma EN 13329, comportamiento al fuego según norma. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

TRECE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

SUBAPARTADO N03.02.04 ESCALERA DE ACCESO A ALTILLO

D23PA101B **Ud** **ESCALERA MET. PELDAÑOS CHAPA PERFORADA** **1.716,95**

Ud. formada por la construcción de escalera metálica recta, de 4 m de longitud y 1,00m de ancho interior, para una planta de altura libre 2,4 m., formada por zancas de perfiles UPE-200, y peldaños de chapa perforada (agujeros redondos de 20 mm) o lacrimada de acero galvanizado, de 30 cm de ancho y 100 cm de largo con contorno plegado en U de 25x25 mm. Distancia entre peldaños (contrahuella) de 18 cm. incluida instaslación de barandilla metálica realizada con tubos rectangulares, totalmente instalada a un lado. Incluido montaje y soldadura a otros elementos estructurales, así como p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

MIL SETECIENTOS DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
RAL6005	**m²**	**PINTURA COLOR RAL 6005**	**16,19**

Preparación y pintado de rejas y barandillas de hierro y acero mediante pintura color RAL 6005. Incluso p/p de rascado y limpieza de óxidos, capa de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor y mano de acabado de al menos 40 micras de espesor.
Incluye: Rascado de los óxidos utilizando cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie. Aplicación de una mano de imprimación anticorrosiva sintética mediante brocha o pistola, con un rendimiento no menor que el especificado por el fabricante. Aplicación de una mano de acabado mediante pistola, con un rendimiento y un tiempo de secado no menores que los especificados por el fabricante.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas, por una sola cara.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, por una sola cara, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas.
Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª y ayudante pintores

DIECISEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

SUBAPARTADO N03.02.05 BARANDILLA DE SEGURIDAD

D23IA006B	**Ml**	**BARANDILLA METÁLICA 100 CM ALTURA**	**87,21**

Ml. Barandilla para altillo y escalera, de 100 cm de altura, con pasamanos de tubo de acero y 5 tubos horizontales sujetos a postes con perfiles de acero A-42b T50-6, incluso p/p de tornillería, soldaduras, etc., totalmente terminado. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

OCHENTA Y SIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

PUERTA	**UD**	**PUERTA DE CONTROL DE ACCESOS A ALTILLO**	**153,44**

Ud. compuesta por puerta abatible en escalera de acceso a altillo, incluyendo llave de cierre. Totalmente instalada. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

RAL6005	**m²**	**PINTURA COLOR RAL 6005**	**16,19**

Preparación y pintado de rejas y barandillas de hierro y acero mediante pintura color RAL 6005. Incluso p/p de rascado y limpieza de óxidos, capa de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor y mano de acabado de al menos 40 micras de espesor.
Incluye: Rascado de los óxidos utilizando cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie. Aplicación de una mano de imprimación anticorrosiva sintética mediante brocha o pistola, con un rendimiento no menor que el especificado por el fabricante. Aplicación de una mano de acabado mediante pistola, con un rendimiento y un tiempo de secado no menores que los especificados por el fabricante.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas, por una sola cara.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, por una sola cara, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas.
Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª y ayudante pintores

DIECISEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO N04 CONSTRUCCIÓN DE SUBBASES Y SOLERAS

D04PF015 **m³** **ENCACHADO PIEDRA 40 MM MÁQ.** **31,66**

M3. Encachado de piedra caliza 40 mm. en sub-base de solera, i/transporte a punto de actuacion, extendido y compactado con pisón, así como p.p. de costes indirectos, teniendo en cuenta dificultad elevada de acceso de maquinaria pesada a punto de actuación (trayecto de camino de tierra hasta 10 km). Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por peón ordinario construcción.

TREINTA Y UN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D04PM156 **m²** **SOLERA HA-25 #150*150*6 15 CM.** **20,25**

M2. Solera de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm2., tamaño máximo del árido 20 mm. elaborado en central, i/transporte a punto de acttuacion, vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150*150*6 mm., incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª y peón ordinario construcción.

VEINTE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO N05 CERRAMIENTOS, DIVISIONES INTERIORES Y REVESTIMIENTOS

APARTADO N05.01 CERRAMIENTOS

D07AA201 **m²** **FÁB. BLOQ. HORM. GRIS 40x20x20 cm.** **26,05**

M2. Fábrica de bloques de hormigón color gris de medidas 40x20x20 cm., para terminación posterior, i/relleno de hormigón HM-20 N/mm2 y armadura B 500 S en zona según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales, roturas, aplomados, nivelados y limpieza todo ello según CTE/ DB-SE-F. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

VEINTISEIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS

EPC010-N **Ml** **CARGADERO CON VIGUETAS DE HORMIGÓN PRETENSADO** **18,06**

Suministro y colocación de cargadero de 2 viguetas autorresistentes de hormigón pretensado, apoyada sobre capa de mortero de cemento M-7,5 de 2 cm de espesor, para la formación de dintel en hueco de muro de fábrica.
Incluye: Replanteo del nivel de apoyo de las viguetas. Limpieza y preparación del plano de apoyo del sistema. Colocación, aplomado, nivelación y alineación.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.
Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

DIECIOCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

D11AJ110 **m** **VIERTEAGUAS HORMIGÓN POLÍMERO 22 cm** **18,57**

m. Vierteaguas de hormigón polímero modelo L de Ulma ó similar en color blanco, en piezas de 22 cm y bocel de 25 mm con goterón, recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según norma UNE-EN 998-2, i/ p.p. de anclajes metálicos para favorecer el recibido, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V/22,5 y limpieza posteríor de superficie realizada, totalmente colocado. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

APARTADO N05.02 DIVISIONES INTERIORES (PARTICIONES) Y AYUDAS

D10AA101 **M2** **TABICÓN LADRILLO H/D 25x12x9 cm.** **18,96**

M2. Tabique de ladrillo hueco doble 25x12x9 cm. recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, i/ replanteo, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

PYA010b **m²** **AYUDAS DE ALBAÑILERÍA PARA EDIFICIO-INSTALACIÓN ELÉCTRICA.** **1,53**

Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica interior de la vivienda y la p/p de puesta a tierra, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y cuadros de mando y protección, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.
Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.
Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

UN EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

D01VP020 **m²** **ANDAMIO METÁL. TUBUL.<6 M./MES** **4,15**

M2. Montaje, desmontaje, transporte y alquiler en obra (30 días), de andamio metálico tubular homologado, para trabajos hasta 6 m. de altura, i/malla de protección de tejido sintético, ejecución de apoyos, arriostramiento del conjunto y p.p. de costes indirectos.

CUATRO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

APARTADO N05.03 SOLADOS

D04PM500 **M2** **INCR. POR FRATASADO MECÁNICO** **3,34**

M2. Incremento de precio por la realización de fratasado mecánico (helicóptero), sobre la superficie de la solera ya extendida, incluso p.p. de aserrado posterior de juntas de retracción. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

TRES EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D19WA012A **M2** **PINTURA EPOXI SOBRE SUELOS DE GARAJES** **12,42**

Suministro y aplicación de pintura sobre superficies interiores de hormigón o de mortero autonivelante, para uso en suelos de garajes, mediante la aplicación con rodillo de pelo corto o pistola air-less de una primera mano de pintura de dos componentes, a base de resina epoxi y endurecedor amínico en emulsión acuosa, color gris RAL 7037, acabado satinado, diluida con un 10% de agua, y una segunda mano del mismo producto sin diluir, (rendimiento: 0,225 kg/m² cada mano). Incluso p/p de limpieza de la superficie soporte y preparación de la mezcla. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

DOCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

ROO030 **m** **MARCADO DE PLAZAS DE GARAJE** **2,91**

Suministro y aplicación sobre suelos interiores o exteriores de hormigón o mortero de cemento, de pintura al clorocaucho, acabado semibrillante, color rojo, para el marcado de plazas de garaje, con una anchura de línea de 5 cm; aplicado en dos o más capas hasta alcanzar un espesor mínimo de 2 mm. Incluso p/p de limpieza previa del polvo existente en su superficie, replanteo y encintado. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

DOS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

D19DD003 **M2** **SOLADO DE GRES CERÁMICO** **26,92**

M2. Solado de baldosa de gres cerámico, en formato comercial, recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, i/cama de 2 cm. de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material de 7 cm., rejuntado y limpieza, s/NTE-RSB-7. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

VEINTISEIS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

APARTADO N05.04 FALSO TECHO

D14AJ100 **M2** **FAL. TECH. ESCAY. DESM. 60x60 APOYO** **15,05**

M2. Falso techo tipo desmontable de placas de escayola Yesyforma con panel tipo Marbella de 60x60 cm. sobre perfilería vista blanca (sistema de apoyo), incluso p.p. de perfilería vista blanca, perfilería angular para remates y accesoríos de fijación, todo ello instalado, i/cualquier tipo de medio auxiliar, según NTE-RTP. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

QUINCE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

APARTADO N05.05 REVESTIMIENTOS PARAMENTOS VERTICALES

D13GD002 **m²** **REV. MONOCAPA COTEGRAN "NG"** **20,40**

M2. Revestimiento de fachadas con mortero monocapa Cotegran NG Raspado Fino de Texsa Morteros, impermeable al agua de lluvia, con D.I.T. del Instituto Eduardo Torroja, nº 395, aplicado manual o mecánicamente, en un espesor entre 10 y 15 mm., sobre soportes de fábrica de ladrillo, termoarcilla o bloque de hormigón, con textura superficial fina, similar a la piedra abujardada. Incluso parte proporcional de Malla Mortero, en los encuentros de soportes de distinta naturaleza.

VEINTE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

D40AA006 **m²** **MONTAJE Y DESMONTAJE ANDAMIO EUROPEO HASTA 7 m** **2,04**

m². Andamio tubular convencional apto para trabajos hasta una altura de 7 m, consistente en: suministro en alquiler, montaje y desmontaje, separación al paramento de 20-25 cm aproximadamente, amarres a huecos mediante husillos con tacos de madera contrachapada y control periodico de su tensión y amarres a partes resistentes con tacos de expansión, químicos, especiales para ladrillo u hormigón, etc., colocados cada 12 m², con una resistencia a tracción de 300 kg, red de protección para caída de materiales, preparación de base, placas de apoyo al suelo sobre tacos de madera o durmientes, de acuerdo con la capacidad de carga de la solera, accesos de plataformas con trampilla y escaleras abatibles en su interior, barandilla exterior con dos barras y rodapié, barandilla interior con 1 barra, todo según detalle de planos de montaje y la normativa de obligado cumplimiento sobre andamiajes.

DOS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

D13DG010 **m²** **ENFOSC. MAESTR. FRAT. M 15 VERT.** **12,51**

M2. Enfoscado maestreado y fratasado, de 30 mm. de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M 15 según UNE-EN 998-2, sobre paramentos verticales, con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución de material en tajos y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

DOCE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

D13AD130 **M2** **GUARNECIDO MAESTR. Y ENLUCIDO** **8,78**

M2. Guarnecido maestreado con yeso grueso YG, de 12 mm. de espesor, y enlucido con yeso fino YF de 1mm. de espesor, en superficies horizontales y/o verticales, con maestras intermedias separadas 1m. y alineadas con cuerda, i/rayado del yeso tosco antes de enlucir, formación de rincones, aristas y otros remates, p.p. de guardavivos de chapa galvanizada o PVC, distribución de material en planta, limpieza posteríor de tajos y p.p. de costes indirectos, s/NTE/RPG-10, 11, 12 y 13.

OCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D35AC003 **M2** **PINTURA PLÁSTICA MATE INTER. BLAN.** **5,98**

M2. Pintura plástica blanca mate para interíor, ALPHALUX SF de SIKKENS de alta calidad, al agua 100% libre de disolvente, microporosa, lavable y resistente al frote húmedo según DIN 53778. Sobre superficies muy porosas se aplicará una mano de imprimación transparente y no peliculante al agua ALPHA AQUAFIX de SIKKENS.

CINCO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO N06 CONSTRUCCIÓN DE CUBIERTAS

D08NM305 **m²** **PANEL ITALCOPPO TEJA CLÁSICA O SIMILAR e=45 mm** **41,11**

m². Panel de chapa imitación teja clásica modelo Italcoppo de Italpanelli o similar para cubiertas de construcciones residenciales o naves industriales de áreas urbanas con pendiente mínina de 10%, en edificios nuevos o de rehabilitación, alma de poliuretano, ancho útil de 1000 mm, espesor de chapa de acero externa de 0,6 mm e interna de 0,45 mm, espesor medio del panel de 45 mm, peso 10,80 kg/m², con capacidad para soportar una carga de 201 kg/m² para una separación entre apoyos de 1400 mm (3 apoyos mínimo), otras cargas consultar la ficha del producto, k=0,490 w/m² k, i/p.p. de cumbreras y limas, apertura y rematado de huecos, piezas especiales de cualquier tipo, medios auxiliares. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

CUARENTA Y UN EUROS con ONCE CÉNTIMOS

D08QC025A **m** **BAJANTE ACERO LACADO COLOR RAL 6005 D=100 MM.** **14,83**

Ml. Bajante pluvial de 100 mm. de diámetro realizado en chapa de acero lacado en color verde RAL 6005, i/recibido de garras atornilladas al soporte, piezas especiales y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

CATORCE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

D08QI010A **m** **CANALÓN ACERO LACADO COLOR RAL 6005 DESARROLLO=33 cm** **23,09**

m. Canalón de sección redonda y 33 cm de desarrollo, conformado en chapa de acero lacado en color RAL 6005, i/recibido de soportes lacados, piezas especiales y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

VEINTITRES EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO N07 CARPINTERIA Y CERRAJERÍA
APARTADO N07.01 PUERTAS EXTERIORES

FCL10A Ud **PUERTA ABATIBLE ALUMINIO LACADO (90X210 cm)** **553,89**

Suministro y montaje de puerta de entrada de aluminio termolacado en polvo a 210°C, block de seguridad, de una hoja de 90x210 cm, de lamas horizontales de 10 centímetros de ancho, lacada color RAL 6005. Compuesta de: hoja de 50 mm de espesor total, construida con chapas de aluminio de 1,2 mm de espesor, con alma de madera blindada con chapa de hierro acerado de 1 mm y macizo especial en todo el perímetro de la hoja y herraje, estampación con embutición profunda en doble relieve a dos caras, acabado en color verde RAL 6005; marcos especiales de extrusión de aluminio reforzado de 1,6 mm de espesor, de igual terminación que las hojas, con burlete perimétrico. Incluso premarco de acero galvanizado con garras de anclaje a obra y tapajuntas, cerradura especial con un punto de cierre con bombín de seguridad, tres bisagras de seguridad antipalanca, burlete cortavientos, mirilla gran angular, manivela interior, pomo, tirador y aldaba exteriores, espuma de poliuretano para relleno de la holgura entre marco y muro, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª y ayudante de oficio cerrajero.

QUINIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D23AE178 **m²** **PUERTA SECCIONAL** **156,02**

m². Puerta metálica seccional industrial, fábricada en doble fondo de chapa grecada y prelacada color RAL 6005, con aislante intermedio de poliuretano inyectado (tipo ISO), equilibrada mediante muelle de torsión robusto, guías laterales y horizontales galvanizadas, incluso p.p. de herrajes de colgar y de seguridad. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS con DOS CÉNTIMOS

D23AE305 **ud** **EQUIPO ELECTROMECÁNICO SECCIONAL** **1.253,50**

ud. Equipo electromecánico de tracción al techo para apertura y cierre automático de puerta seccional, sistema de cadena fija y motor deslizable con unión mecánica por medio de brazo curvo a puerta; con apertura manual mediante llave exterior o tirador interior. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

D27ND809 **ud** **MANDO A DISTANCIA IR** **62,69**

ud. Mando a distancia, totalmente montado y puesto en funcionamiento.

SESENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

APARTADO N07.02 PUERTAS INTERIORES

PPINTAC Ud **PUERTA INTERIOR ABATIBLE TABLERO DM (80 cm X 205 cm)** **247,57**

Ud. compuesta por suministro y colocación de puerta de paso ciega, de una hoja de 205x80x3,5 cm, lisa de tablero aglomerado DM,lacada en blanco, serie Lisa sin moldura, de madera de haya vaporizada; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF rechapado de haya vaporizada de 90x20 mm; tapajuntas de MDF rechapado de haya vaporizada de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, cierre y manivela sobre escudo largo de latón negro mate, serie de diseño. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada. Se incluyen los costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª de oficio carpintero.

DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

APARTADO N07.03 VENTANAS

CARP_03B M2 **CARPINTERÍA ALUMINIO LACADO RAL 6005 PARA VENTANA ABATIBLE** **332,98**

Ud. compuesta por suministro y montaje de 1 m2 de carpintería de aluminio resistente, de alta calidad, lacado color RAL 6005, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada batiente de apertura hacia el interior, con fijo lateral. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Con mosquitera integrada en caja de ventana,con manejo sencillo mediante tirador y muelle de sujeción, fabricada de tejido de calidad de fibra de vidrio con cubierta de PVC para solidez duradera. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, con rotura de puente térmico, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

TRESCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CARP_01M M2 **CARPINTERÍA ALUMINIO LACADO PARA VENTANA OSCILOBATIENTE** **403,29**

Ud. compuesta por suministro y montaje de 1 m2 de carpintería de aluminio resistente, de alta calidad, lacado color RAL 6005, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, con fijo lateral. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Con mosquitera integrada en caja de ventana,con manejo sencillo mediante tirador y muelle de sujeción, fabricada de tejido de calidad de fibra de vidrio con cubierta de PVC para solidez duradera. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, con rotura de puente térmico, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

CUATROCIENTOS TRES EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
D24GA020	**m²**	**CLIMALIT 4/ 10,12,16/ 6 mm**	**39,06**

M2. Doble acristalamiento Climalit, formado por un vidrio float Planilux incoloro de 4 mm y un vidrio float Planilux incoloro de 6 mm, cámara de aire deshidratado de 10, 12 ó 16 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª vidriero

TREINTA Y NUEVE EUROS con SEIS CÉNTIMOS

APARTADO N07.04 REJAS

D23GE001A	**M2**	**REJA REDONDO MACIZO DIÁM. 14 mm.**	**53,19**

m². Reja metálica realizada con pletina maciza de 40x5 mm en todo su contorno, barrotes verticales con varilla maciza de acero de diámetro 14 mm separados cada 12 cm entre ejes y barras horizontales separadas 40 cm, incluso p.p. de patillas para recibir o taladros en la pletina para atornillar a la guarnición del hueco.

CINCUENTA Y TRES EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

D12GA110	**m²**	**RECIBIDO REJA EN FÁBR. LADRILLO**	**20,00**

M2. Recibido de reja en muro de fábrica de ladrillo, utilizando mortero de cemento y arena de río M 10 según UNE-EN 998-2, totalmente colocada, aplomada y nivelada, i/apertura de huecos para garras y p.p. de medios auxiliares. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial y peón construcción

VEINTE EUROS

PINT.REJ.6005	**m²**	**PINTURA REJA COLOR RAL 6005**	**16,19**

Preparación y pintado de rejas y barandillas de hierro y acero mediante pintura color RAL 6005. Incluso p/p de rascado y limpieza de óxidos, capa de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor y mano de acabado de al menos 40 micras de espesor.
Incluye: Rascado de los óxidos utilizando cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie. Aplicación de una mano de imprimación anticorrosiva sintética mediante brocha o pistola, con un rendimiento no menor que el especificado por el fabricante. Aplicación de una mano de acabado mediante pistola, con un rendimiento y un tiempo de secado no menores que los especificados por el fabricante.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas, por una sola cara.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, por una sola cara, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas.

DIECISEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

APARTADO N07.05 ELEMENTOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO

COMP.FIS ud **EQUIPOS PARA MANTENIMIENTO FÍSICO DE BRIGADAS DE INCENDIOS** **2.097,81**

Ud. compuesta por el suministro e instalación de equipos para mantenimiento físico de brigadas de incendios forestales en Ascoy. Incluida p.p. de costes indirectos.

DOS MIL NOVENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

BANC ud **CONSTRUCCION DE BANCADA DE TRABAJO** **2.342,89**

Ud. compuesta por el suministro y la instalación de bancada para mantenimiento de equipos empleados por la Brigada de incendios Forestales de Ascoy (Cieza), compuesta por: mesa de trabajo con panel trasero de 1540 mm y 16 ganchos, y carro de 7 cajones con FOAMS y herramientas incluidos. Mesa de trabajo acabada en chapa de 2,5 mm, con funda de caucho protector y dos cajones. Mesa y panel pintados rugoso anticorrosion. Completamente montada. Se incluye p.p. de costes indirectos

DOS MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

TEND ud **CONSTRUCCIÓN DE TENDEDERO PARA SECADO DE ROPA DE TRABAJO** **87,99**

Ud. compuesta por la instalación de tendedero de pared para secado de ropa de trabajo de retén de incendios forestales, metálico de aluminio de 80 cm de ancho y 4 m de tendido. Incluido todo el material necesario y la mano de obra para la correcta instalación. Se incluyen p.p. de costes indirectos.

OCHENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

MOB01 ud **CONSTRUCCIÓN DE TAQUILLA METÁLICA** **160,06**

Ud. compuesta por la construcción de taquillas metálicas de 180 cm de altura, con dos compartimentos: taquilla con puerta (40 cm ancho) y taquilla sin puerta (25 cm ancho), lo que supone un ancho total de 65 cm, y profundidad de 50 cm, para su uso por el personal de vigilancia y detección de incendios forestales. Incluye puertas, laterales metálicos, fondos, estanterías para la colocación de objetos personales, tornillería, etc. Unidad totalmente acabada. Se incluyen los costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª y ayudente de oficio carpintero y peón de obra.

CIENTO SESENTA EUROS con SEIS CÉNTIMOS

MOB02B ud **CONSTRUCCIÓN DE BANCO PARA VESTUARIOS** **175,07**

Ud. compuesta por la construcción de un banco de madera para vesturarios. Incluye elementos de unión, tornillería, colas y pintura de terminación final. Se incluyen los costes indirectos. Unidad totalmente acabada.

CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO N08 INSTALACIÓN ELECTRICA

E28PE130 ud **CUADRO COMBINADO DE NAVE O LOCAL** **424,18**

Ud. compuesta por caja combianada de tomas de corriente, para una intensidad nominal de 16A. compuesto por Caja CPP402AT + 2 troqueles, 1 base empotrable sucko BSE 2P + T 16A, 1 base empotrable BE 3P + T 16A, 1 Diferencial de 4 x 40 x 30 mA, 1 magnetotérmico de 2 x 16A, 1 magnetotérmico de 3 x 16A. Incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado.

CUATROCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E28PE130A	**ud**	**CAJA PARA TOMAS CORRIENTE**	**225,91**

Ud. compuesta por caja combianada de tomas de corriente, para una intensidad nominal de 16A. Incluyendo cableado, bases o tomas de corriente (4 trifásicas y 4 monofásicas) y p.p. de conexión a tierra, totalmente instalado.

DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

D27JC001	**m**	**CIRCUITO "ALUMBRADO" 3X1,5 mm².**	**5,71**

m. Circuito "alumbrado", hasta una distancia máxima de 30 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=13/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 3x1,5 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

CINCO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

D27GA001	**Ud**	**TOMA DE TIERRA (PICA)**	**100,69**

Ud. Toma tierra con pica cobrizada de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm2. conexionado mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18

CIEN EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D27OC815	**ud**	**BASE ENCHUFE "SCHUKO" PÚBL. CONC.**	**35,66**

ud. Base enchufe BJC-IRIS con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado de D=20 y conductor de cobre unipolar, aislados pública concurrencia 2,5 mm², (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II+T.T.), sistema "Schuko", así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.

TREINTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D27KA005	**ud**	**PUNTO LUZ SENCILLO MÚLTIPLE JUNG-AS 500**	**42,14**

ud. Punto de luz sencillo múltiple (hasta 3 puntos accionados) con PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750V y sección 1,5 mm² (activo, neutro y protección), incluido cajas registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, interruptor unipolar JUNG-501 U con tecla JUNG-AS 591 y marco respectivo, totalmente montado e instalado.

CUARENTA Y DOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

D28NA030	**ud**	**PANTALLA ESTANCA c/REFLECTOR Al 2x36 W**	**55,28**

ud. Pantalla estanca, (instalación en talleres, almacenes, etc...) de superficie o colgar, de 2x36 W SYLPROOF de SYLVANIA, con protección IP 65 clase I, con reflector de aluminio de alto rendimiento, anclaje chapa galvanizada con tornillos incorporados o sistema colgado, electrificación con: reactancia, regleta de conexión, portalámparas, cebadores, i/lámparas fluorescentes trifósforo (alto rendimiento), replanteo, pequeño material y conexionado.

CINCUENTA Y CINCO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

DOWNLED	**Ud**	**DOWNLIGTH 15W LED**	**33,75**

Suministro e instlación de Downligth Modelo COB 1502 de BDT-LED o similar, tipo disco 15W de LED. Blanco Natural 4200-4400ºK. Para uso en interiores .Máxima eficiencia energética y gran alcance de luz luminosa (1575 Lm). Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª electricista.

TREINTA Y TRES EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

FOCO01	**Ud**	**FOCO PROYECTOR EXTERIORES LED 10 W**	**24,85**

Suministro e instalación de foco proyector LED de 10W clase IP66 para uso en exteriores Medidas 120*125*45 mm. Apertura 120º. IP65..Máxima eficiencia energética y gran alcance de luz luminosa (1000 Lm) y brillante. Luz blanco frío 5850-6150ºK. 265V. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª electricista.

VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO N09 INSTALACIÓN INTERIOR DE FONTANERÍA

D25RY007N ud **PUNTO DE CONSUMO F-C** **52,51**

ud. Instalación de fontanería para punto de agua, realizada con tubería multicapa PERT-AL-PERT para la red de agua fría y caliente, utilizando el sistema M-Fitting para su ni grifería. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª fontanero.

CINCUENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

D25TX001 ud **INSTALACIÓN GRIFO DE LATÓN 3/4"** **11,10**

ud. Grifo latón boca roscada de 3/4", totalmente instalado. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª fontanero.

ONCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

D25RY008 ud **PUNTO DE CONSUMO F-C LAVADORA** **62,41**

ud. Instalación de fontanería para una toma de lavadora, realizada con tubería multicapa PERT-AL-PERT para la red de agua fría y caliente, utilizando el sistema M-Fitting para su conexión, con tubería de PVC serie C de diámetro 50 mm para la red de desagüe, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería.

SESENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

D02HF305A m³ **EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS PARA INSTALACIONES T.DURO** **11,92**

Ud. compuesta por 1 m3 excavación mecánica de zanjas para alojar instalaciones con retroexcavadora de 90 CV, en terreno de consistencia dura con extracción de tierras a los bordes. No se incluye el posterior relleno y apisonado de tierra procedente de la excavación. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

ONCE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

D02TF100A m³ **RELLENO Y COMPACTADO C/RANA S/APORTE** **10,71**

M3. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/regado de las mismas y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

DIEZ EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

D25DY015 Ml **TUBERÍA UPONOR UNIPIPE 25X2,5 mm.** **6,15**

Ml. Tubería multicapa UPONOR UNIPIPE de PERT-AL-PERT, según norma UNE 53.960, de 25x2,5 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios UPONOR M-fitting de latón especial, instalada y funcionando según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª fontanero.

SEIS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

D25NA530 m **TUBERÍA EVACUACIÓN PVC 50 mm SERIE B** **6,97**

m. Tubería de PVC de 50 mm serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.

SEIS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D25LA000 Ud **LLAVE DE EMPOTRAR CROMADA** **13,24**

Ud. Llave empotrar de paso recta, cromada de 1/2", totalmente instalada. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª y ayudante fontaneros.

TRECE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

D03DE120 **ud** **SUMIDERO ACERO INOXIDABLE 20x20 cm** **103,38**

ud. Sumidero sifónico de acero inoxidable cm para instalación en suelos de patios y/o cocinas, totalmente instalado i/ p.p. de material de agarre y medios auxiliares necesarios, según CTE/DB-HS 5.

CIENTO TRES EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

D48CB864 **ud** **LAVADORA CALIDAD ALTA** **749,13**

ud. Lavadora calidad alta, 10 kg de carga, 1.400 r.p.m., color blanco, dimensiones alto 85 cm ancho 59,5 cm y fondo 58 cm, clasificación energética A+, eficacia centrifugado B, eficacia lavado A, consumo anual agua 12.760 L/año, consumo energía 230 kW/año, panel de mandos con 16 programas conindicadores de velocidad centrifugado y temperatura, volumen del tambor 68 L, nivel de ruido en centrifugado 76 dBa y en lavado 54 dBa. Totalmente instalada.

SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO N10 CLIMATIZACIÓN INTERIOR

EQUIPO2000 **ud** **EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO, POTENCIA FRÍGORÍFICA 2,0 KW** **902,17**

Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, de pared, para gas R-410A, bomba de calor, con tecnología Hyper Inverter, gama doméstica (RAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo HighCop SRK 20 ZJX "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", potencia frigorífica nominal 2 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo en el interior 19°C, temperatura de bulbo seco en el exterior 35°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 24°C), potencia calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 20°C, temperatura de bulbo seco en el exterior 7°C), EER (calificación energética) 5,71 (clase A), COP (coeficiente energético) 5,56 (clase A), formado por una unidad interior SRK 20 ZJX-S, de 309x890x220 mm, nivel sonoro (velocidad baja) 21 dBA, caudal de aire (velocidad alta) 690 m³/h, con filtro alergénico, filtro desodorizante fotocatalítico y control inalámbrico, y una unidad exterior SRC 20 ZJX-SA, con compresor de tipo rotativo, DC PAM Inverter, de 595x780x290 mm, nivel sonoro 47 dBA y caudal de aire 1770 m³/h, con control de condensación y posibilidad de integración en un sistema domótico KNX/EIB a través de un interface (no incluido en este precio).

NOVECIENTOS DOS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO N11 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

D34AA006 **Ud** **EXTINT. POLVO ABC 6 Kg. EF 21A-113B** **40,04**

Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR.

CUARENTA EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

D27QA115 **Ud** **EMERG. DAISALUX HYDRA N7 350 LÚM.** **87,81**

ud. Bloque autónomo de emergencia IP42 IK 04, DAISALUX serie HYDRA N7 de superficie, semiempotrado pared, enrasado pared/techo, banderola ó estanco (caja estanca IP66 IK08) de 350 lúmenes con lámpara de emergencia de FL. 8 W. Carcasa fábricada en policarbonato blanco, resistente a la prueba del hilo incandescente 850°C. Difusor en policarbonato transparente, opalino o muy opalino. Accesorio de enrasar con acabado blanco, cromado, niquelado, dorado, gris plata. Piloto testigo de carga LED. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.

OCHENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO N12 SEÑALIZACIÓN EXTERIOR ALMACEN BRIFOR

E27SS060 **ud** **RÓTULO METACRILATO 450x300 mm.** **63,36**

Ud. compuesta por la colocación de rótulo de metacrilato en paramentos verticales, Indicando: la financiación del edificio con fondos europeos FEADER, título del proyecto, inversión total, ayuda UE y logos pertinentes (CARM, Ministerio y FEADER). Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

SESENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO N13 CONSTRUCCIÓN DE ACERA PERIMETRAL NAVE

D04QA100 **m³** **RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS** **24,42**

m³. Relleno y compactación de zahorras en mejora del terreno base de losa de cimentación, realizado por recomendación del estudio geotécnico, en tongadas de 20 cm de profundidad, extendidas y compactadas, con mezcla de zahorras y gravas. Incluida mano de obra, maquinaria y material necesario, así como p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

D19AE015 **m²** **PAVIMENTO DE HORMIGÓN IMPRESO 10 CM** **28,29**

M2. Formación de pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre separadores homologados; coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color blanco, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos, rendimiento 4,5 kg/m²; acabado impreso en relieve mediante estampación con moldes de goma, previa aplicación de desmoldeante en polvo color blanco. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón; colocación y retirada de encofrados, ejecución de juntas de construcción; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo el pavimento; extendido, regleado, aplicación de aditivos y curado. Limpieza final del hormigón mediante proyección de agua a presión y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante de acabado. Sin incluir la ejecución de la base de apoyo ni la de las juntas de dilatación y de retracción. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

VEINTIOCHO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

BORDH **m** **BORDILLO RECTO DE HORMIGÓN** **12,06**

Suministro y colocación de piezas de bordillo recto de hormigón, tipo monocapa, de sección 6x20 cm y color gris . Todo ello realizado sobre firme compuesto por base de hormigón 15 N/mm2 y tamaño máximo del árido 20 de 10 cm de espesor, ejecutada según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada. Incluso p/p de excavación, rejuntado con mortero de cemento y limpieza.Totalmente acabado. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

DOCE EUROS con SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO NAVE.02 ACOMETIDAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y DESAGÜE

D02HF305A m³ **EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS PARA INSTALACIONES T.DURO** **11,92**

Ud. compuesta por 1 m3 excavación mecánica de zanjas para alojar instalaciones con retroexcavadora de 90 CV, en terreno de consistencia dura con extracción de tierras a los bordes. No se incluye el posterior relleno y apisonado de tierra procedente de la excavación. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

ONCE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

CAMA.TUB m³ **CONSTRUCCIÓN CAMA TUBERÍAS,D<=3 KM,DIFICULTAD** **17,04**

Ud. compuesta por la construcción de cama de 10 cm de espesor para tuberías de abastecimiento con el material adecuado, con un grado de compactación superior al 90% del Ensayo Próctor Normal, con una distancia de transporte máxima de 15 km. En condiciones tales que ocasionen una dificultad media de ejecución. Se incluyen los costes auxliares. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

DIECISIETE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

D02TF100A m³ **RELLENO Y COMPACTADO C/RANA S/APORTE** **10,71**

M3. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/regado de las mismas y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

DIEZ EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

D25AD030A ud **ACOMETIDA RED 1 1/4"-32 mm POLIETILENO** **134,18**

ud. Acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 10 m, formada por tubería de polietileno de 1 1/4" y 10 atm para uso alimentario, brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula anti-retorno de 1 1/4", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

D25NA590 m **TUBERÍA EVACUACIÓN PVC 90 mm SERIE B** **7,13**

m. Tubería de PVC de 90 mm serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

SIETE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

D03DA004 ud **ARQUETA REGISTRO 51x51x80 cm** **77,46**

ud. Arqueta de registro de 51x51x80 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm² y tapa de hormigón armado, según CTE/DB-HS 5. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

SETENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO NAVE.03 ACOMETIDA ELECTRICA

SUBCAPÍTULO NAVE.AC1 EXCAVACIONES Y RELLENOS

D02HF305A m³ **EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS PARA INSTALACIONES T.DURO** **11,92**

Ud. compuesta por 1 m3 excavación mecánica de zanjas para alojar instalaciones con retroexcavadora de 90 CV, en terreno de consistencia dura con extracción de tierras a los bordes. No se incluye el posterior relleno y apisonado de tierra procedente de la excavación. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

ONCE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

CAMA.TUB m³ **CONSTRUCCIÓN CAMA TUBERÍAS,D<=3 KM,DIFICULTAD** **17,04**

Ud. compuesta por la construcción de cama de 10 cm de espesor para tuberías de abastecimiento con el material adecuado, con un grado de compactación superior al 90% del Ensayo Próctor Normal, con una distancia de transporte máxima de 15 km. En condiciones tales que ocasionen una dificultad media de ejecución. Se incluyen los costes auxliares. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

DIECISIETE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

D02TF100A m³ **RELLENO Y COMPACTADO C/RANA S/APORTE** **10,71**

M3. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/regado de las mismas y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

DIEZ EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CINTA ml **CINTA SEÑALIZADORA** **0,38**

Ml. de cinta señalizadora de lineas eléctricas subterráneas de color amarillo, totalmente colocada. Se incluye p.p. de costes indirectos

CERO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

PP302 m³ **HORMIGON DE RESISTENCIA MÍNIMA A COMPRESION 20 N/MM2** **66,01**

Ud. compuesta por el hormigonado de la tubería que contiene los conductores de la línea electrica. Hormigón de 20 N/mm2, incluido vertido y vibrado. Se aportarán 10 cm de hormigón bajo la tubería, 9 cm de hormigón correspondientes al espesor de la tubería de PCV y otros 10 cm adicionales sobre la generatriz de la tuberia de PCV (total 29 cm de espesor de hormigón). Se señalizará la parte superior del hormigonado mediante cinta de plastico de color amarillo.Se incluye p.p. de costes indirectos

SESENTA Y SEIS EUROS con UN CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO NAVE.AC2 ELEMENTOS ACOMETIDA ELECTRICA

CONEX.ELEC Ud **CONEXION CUADRO EXISTENTE E INSTALACION DE LINEA** **445,13**

Ud. compuesta por conexión de linea con cuadro general existente en edificaciones del retén de incendios forestales de Ascoy. Incluida instalacion de linea completa hasta la puerta, protección metálica de cableado en el último tramo (bajada hasta el suelo), perforaciones pertinentes en paramentos, terminaciones, etc. Incluye conexión con cuadro ubicado en la nave. Totalmente instalada. Se incluye p.p. de costes indirectos.

CUATROCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con TRECE CÉNTIMOS

D27EE240_ ml **LÍNEA DE ALIMENTACION CUADRO EXISTENTE** **5,95**

Ml. Linea general de alimenatcion, (subterranea), aislada Rz1-K 0,6/1 Kv. de 3,5x25 mm2. de conductor de cobre bajo tubo de PVC D 90 mm (no incluido). Incluido tendido del conductor en el interior del tubo y terminales correspondientes. ITC-BT-14 y cumplira norma UNE-EN 21.123 parte 4 ó 5.

CINCO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

PP933 ml **TUBERIA DE PVC CORRUGADO, DIÁMETRO 90 MM** **2,61**

Ud. compuesta por 1 m de tubería de PVC corrugado, de 90 mm de diámetro, 4 atm de presión de trabajo, incluso p.p. de juntas pegadas, piezas especiales, acopios, montaje y pruebas. Totalmente instalada. Se incluye p.p. de costes indirectos

DOS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
ARQ	Ud	**ARQUETA REGISTRO 63X63X80 CM**	97,41

Ud. compuesta por la construcción de arqueta de registro de 63x63x80 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm2 y tapa de fundición, s/NTE-ISS-50/51. Se incluye p.p. de costes indirectos

NOVENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO NAVE.04 ACONDICIONAMIENTO DE EXTERIORES
SUBCAPÍTULO NAVE.04.01 ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO EXTERIOR
APARTADO N04.01.01 ACTUACIONES PREVIAS

LIMPB — **m²** — **ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN, DESBROCE Y OTROS** — **1,79**

Ud. compuesta por trabajos de eliminación de 1 m2 de vegetacion, desbroce, etc. de pies existentes en el perímetro del cerramiento exterior de la Base BRIDOR de Ascoy (Cieza). Totalmente acabada. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

UN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

PODAA — **ud** — **PODA DE FORMACION** — **14,16**

Ud. compuesta por la poda de formación de pies existentes junto al cerramiento exteior. Los trabajos se llevarán a cabo por especialistas en poda. Los trabajos se llevarán a cabo mediante motosierra y otras herramientas auxiliares como serrucho o tijeras. Se incluyen los costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

CATORCE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

D01KA105 — **m** — **LEVANTADO BORDILLO A MÁQUINA** — **2,18**

m Levantado de bordillo por medios mecánicos, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

DOS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

D01MD100 — **m²** — **LEVANTADO VALLA LIGERA A MANO** — **3,22**

m². Levantado, por medios manuales, de vallado o cerca realizada con malla metálica galvanizada o material ligero análogo de cualquier tipo, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

TRES EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

APARTADO N04.01.02 CONSTRUCCIÓN DE CIMENTACIONES Y MURO

EXCA01 — **m³** — **EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CIMENTACIONES T.DURO** — **8,87**

M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D02VF205 — **m³** — **TRANS. INTERN. DÚMPER TIERR. <1 KM.** — **2,94**

M3. Transporte de tierras dentro de la misma parcela u obra, con un recorrido total de hasta 1km., con dumper volquete de 0,5 m3., i/p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por peón ordinario construcción.

DOS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

D04EF010 **m³** **HOR. LIMP. HL-150/P/20 VERT. MANUAL** **72,63**

M3. Hormigón en masa HL-150/P/20 de dosificación 150 Kg/m3, con tamaño máximo del árido de 20 mm. elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso transporte a punto de actuación, vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE-08. Incluido transporte a punto de actuación, teniendo en cuenta dificultad alta de acceso por trayecto de camino de tierra superior a 10 km. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por peón ordinario construcción.

SETENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

D04EF061 **m³** **HORMIGÓN RELLENO HM-20/P/40/ IIa CENT. VERTIDO MANUAL** **97,11**

m³. Hormigón en masa HM-20/P/40/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

NOVENTA Y SIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

D04IX703 **m³** **HORM. ARM. HA-25 60 kg/m³ MUROS a 2 caras e= 20 cm** **315,81**

m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central en relleno de muros, incluso armadura B-500 S (60 kg/m³), equivalente a cuadrícula de 20x20 cm de redondo D=10 mm), encofrado y desencofrado con paneles metálicos a dos caras, i/ aplicación de desencofrante, vertido con la grúa de la obra y vibrado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

TRESCIENTOS QUINCE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

APARTADO N04.01.03 INSTALACION DE VALLADO PERIMETRAL Y PUERTA DE ACCESO

D23KJ015A **m²** **VALLA ELECTROSOLDADA 50x50x5** **38,03**

m². Valla de malla electrosoldada de 50x50/5 de Teminsa ó similar, recercada con tubo metálico rectangular de 25x25x1,5 mm y postes intermedios cada 2 m de tubo de 60x60x1,5 mm, totalmente montada, i/atornillado o anclaje a superficie de hormigón, p.p. de puerta de acceso con cierre y accesoríos.

TREINTA Y OCHO EUROS con TRES CÉNTIMOS

PINT.REJ.6005 **m²** **PINTURA REJA COLOR RAL 6005** **16,19**

Preparación y pintado de rejas y barandillas de hierro y acero mediante pintura color RAL 6005. Incluso p/p de rascado y limpieza de óxidos, capa de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor y mano de acabado de al menos 40 micras de espesor.
Incluye: Rascado de los óxidos utilizando cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie. Aplicación de una mano de imprimación anticorrosiva sintética mediante brocha o pistola, con un rendimiento no menor que el especificado por el fabricante. Aplicación de una mano de acabado mediante pistola, con un rendimiento y un tiempo de secado no menores que los especificados por el fabricante.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas, por una sola cara.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, por una sola cara, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas.

DIECISEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
D23AN310N	**m²**	**CARPINTERÍA PUERTA CANCELA METÁLICA CORREDERA**	**148,73**

m². Suministro e instalación de carpintería metálica en puerta cancela exterior, corredera sobre rail, con pilares y estructura en acero Z-275, ensamblado con soldadura, terminacion de pintura en polvo RAL 6005, con travesaño superior de 80x80x2 mm, travesaño inferior de 180x80x3 mm, montantes 100x50x2 mm, poste guía y de recepcion de 100x100x3 mm, barrotes de 30x20x1,5 mm, rail Omega Z3 y ruedas diam. 120 ARC. Incluido p.p. de cerco, guía metálica de redondo macizo, ruedas y herrajes de colgar y de seguridad.

CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

D23AN525	**ud**	**EQUIPO ELÉCTRICO CORREDERA**	**1.328,36**

ud. Equipo electromecánico para apertura y cierre automático de puerta de hoja corredera tipo, mediante tracción mecánica por cremallera, compuesto por motorreductor, cuadro de maniobras, célula fotoeléctrica y emisor monocanal, totalmente instalado y en funcionamiento.

MIL TRESCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

D27ND809	**ud**	**MANDO A DISTANCIA IR**	**62,69**

ud. Mando a distancia, totalmente montado y puesto en funcionamiento.

SESENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

APARTADO N04.01.04 CONSTRUCCIÓN DE NUEVA ACERA EN ZONA AFECTADA POR LAS OBRAS

EXCA01 — **m³** — **EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CIMENTACIONES T.DURO** — **8,87**

M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D04QA100 — **m³** — **RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS** — **24,42**

m³. Relleno y compactación de zahorras en mejora del terreno base de losa de cimentación, realizado por recomendación del estudio geotécnico, en tongadas de 20 cm de profundidad, extendidas y compactadas, con mezcla de zahorras y gravas. Incluida mano de obra, maquinaria y material necesario, así como p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

D19AE015 — **m²** — **PAVIMENTO DE HORMIGÓN IMPRESO 10 CM** — **28,29**

M2. Formación de pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre separadores homologados; coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color blanco, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos, rendimiento 4,5 kg/m²; acabado impreso en relieve mediante estampación con moldes de goma, previa aplicación de desmoldeante en polvo color blanco. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón; colocación y retirada de encofrados, ejecución de juntas de construcción; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo el pavimento; extendido, regleado, aplicación de aditivos y curado. Limpieza final del hormigón mediante proyección de agua a presión y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante de acabado. Sin incluir la ejecución de la base de apoyo ni la de las juntas de dilatación y de retracción. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

VEINTIOCHO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

BORDH — **m** — **BORDILLO RECTO DE HORMIGÓN** — **12,06**

Suministro y colocación de piezas de bordillo recto de hormigón, tipo monocapa, de sección 6x20 cm y color gris . Todo ello realizado sobre firme compuesto por base de hormigón 15 N/mm2 y tamaño máximo del árido 20 de 10 cm de espesor, ejecutada según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada. Incluso p/p de excavación, rejuntado con mortero de cemento y limpieza.Totalmente acabado. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

DOCE EUROS con SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO NAVE.04.02 PAVIMENTACIÓN DE EXTERIORES/ACCESOS

D02AA501A m² **DESB. Y LIMP. TERRENO A MÁQUINA** **0,50**

m². Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

CERO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

EXCA01 m³ **EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CIMENTACIONES T.DURO** **8,87**

M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D04PF015 m³ **ENCACHADO PIEDRA 40 MM MÁQ.** **31,66**

M3. Encachado de piedra caliza 40 mm. en sub-base de solera, i/transporte a punto de actuacion, extendido y compactado con pisón, así como p.p. de costes indirectos, teniendo en cuenta dificultad elevada de acceso de maquinaria pesada a punto de actuación (trayecto de camino de tierra hasta 10 km). Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por peón ordinario construcción.

TREINTA Y UN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D19AE015N m² **PAVIMENTO DE HORMIGÓN IMPRESO 20 CM** **36,53**

M2. Formación de pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, de 20 cm de espesor, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre separadores homologados; coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color blanco, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos, rendimiento 4,5 kg/m²; acabado impreso en relieve mediante estampación con moldes de goma, previa aplicación de desmoldeante en polvo color blanco. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón; colocación y retirada de encofrados, ejecución de juntas de construcción; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo el pavimento; extendido, regleado, aplicación de aditivos y curado. Limpieza final del hormigón mediante proyección de agua a presión y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante de acabado. Sin incluir la ejecución de la base de apoyo ni la de las juntas de dilatación y de retracción. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

REFINO.02 m² **RASANTEO Y PLANEO DEL FIRME** **0,98**

Ud. compuesta por el rasanteo y planeo de 1m2 de terreno en los exteriores de la Base BRIFOR de Ascoy, dando pendiente al terreno del 1,5%. El movimiento de tierras es el correspondiente a la actuación de la motoniveladora actuando sobre terreno con desniveles inferiores de 40 cm. Se incluyen los costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

CERO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CP.170ba	**m²**	**RIEGO COMPACT.PLANO FUND.,A4-A7,95% PN,D = 30 KM**	**0,67**
		Ud. compuesta por la compactación y riego a humedad óptima de 1 m2 de terreno previamente planeado, en terrenos comprendidos entre A-4 y A-7 (H.R.B.) incluido el transporte y riego con agua a una distancia D=30 km. Densidad exigida del 95% del Ensayo Proctor Normal con una dosificación indicativa de 150 l/m3 compactado. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.	
		CERO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
D38GA115	**m³**	**ZAHORRA ARTIFICIAL**	**19,58**
		m³. Zahorra artificial, incluso extensión y compactación a humedad óptima en formación de bases y sub-bases. UD. totalmente acabada. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.	
		DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO NAVE.05 GESTIÓN DE RESIDUOS

D02VK301 **m³** **TRANSP. TIERRAS < 10 KM. CARG. MEC.** **3,67**

m³. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total de hasta 10 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.

TRES EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D02VK508 **m³** **CANON DE VERTIDO 2,50 €/m³ TIERRA** **2,55**

m³. Canon de vertido de tierras al vertedero con un precio de 2,50 €/m³, i/tasas y p.p. de costes indirectos.

DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D01YA020 **m³** **CARGA ESCOMB. S/CAMIÓN A MÁQUINA** **2,19**

M3. Carga, por medios mecánicos, a cielo abierto, de escombros sobre camión, i/ p.p. de costes indirectos.

DOS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

D01YJ010 **m³** **TRANSP. ESCOMBRO A VERTED. 30 KM** **8,67**

M3. Transporte de escombros a vertedero en camión de 10 Tm., a una distancia de hasta 30 Km. Dificultad alta por transporte de materiales por caminos de pavimento de tierra con distancias de desplazamiento por el citado filme de hasta más de 5 Km. I/p.p. de costes indirectos.

OCHO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D01ZA250 **m³** **CANON VERTIDO / m³ ESCOMBRO = 6,00 €** **6,12**

m³. Canon de vertido de escombros clasificados en vertedero con un precio de 6,00 €/m³ y p.p. de costes indirectos. (1 m³ equivalente a 1,55 t de escombro de grava, hormigones o similares, y 0,75 t de escombro de ladrillo hueco o similares).

SEIS EUROS con DOCE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO NAVE.06 SEGURIDAD Y SALUD

SUBCAPÍTULO NAVE.PI PROTECCIONES INDIVIDUALES

D41EA005 ud **CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR** **9,79**

ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.

NUEVE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D41EC001 ud **MONO DE TRABAJO** **9,79**

ud. Mono de trabajo, homologado CE.

NUEVE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D41EE014 ud **PAR GUANTES PIEL FLOR VACUNO** **5,10**

ud. Par de guantes de piel flor vacuno natural, homologado CE.

CINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

D41EG015 ud **PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA PIEL** **21,71**

ud. Par de botas de seguridad S3 piel negra con puntera y plantilla metálica, homologadas CE.

VEINTIUN EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

D41EB125 ud **Filtro respirador buconasal polvo** **7,95**

ud. Filtro 100 cc recambio respirador buconasal doble, contra partículas de polvo 100 P3, homologada CE.

SIETE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D41EA220 ud **GAFAS CONTRA IMPACTOS** **11,59**

ud. Gafas contra impactos antirrayadura, homologadas CE.

ONCE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D41EC444 ud **ARNÉS AMARRE DORSAL C/ANILLA TORSAL** **51,00**

ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal y con anilla torsal, fábricado con cincha de nylon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado CE.

CINCUENTA Y UN EUROS

D41EC490 ud **CUERDA D=14 mm POLIAMIDA** **5,31**

ud. Cuerda realizada en poliamida de alta tenacidad de D=14 mm incluso barra argollas en extremo de polimidas revestidas de PVC, homologada CE.

CINCO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

D41EC520 ud **Cinturón portaherramientas** **22,53**

ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.

VEINTIDOS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO NAVE.PC PROTECCIONES COLECTIVAS

D41CA260 ud **CARTEL COMBINADO 100x70 cm** **22,01**

ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.

VEINTIDOS EUROS con UN CÉNTIMOS

D41CA012 ud **SEÑAL TRIANGULAR CON SOPORTE** **45,98**

ud. Señal de peligro tipo triangular normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm y 1,3 m de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigónado, colocación y desmontado. (3 usos).

CUARENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D41CC230 m **CINTA DE BALIZAMIENTO ROJA/BLANCA** **1,54**

m. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.

UN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D41GG405 ud **EXTINTOR POLVO ABC 6 kg EF 21A-113B** **37,15**

ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.

TREINTA Y SIETE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
SUBCAPÍTULO NAVE.PA MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS			
D41AG801	**ud**	**BOTIQUIN DE OBRA**	**22,44**
		ud. Botiquín de obra instalado.	
		VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
D41AG810	**ud**	**REPOSICIÓN DE BOTIQUIN**	**35,70**
		ud. Reposición de material de botiquín de obra.	
		TREINTA Y CINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
D41IA040	**ud**	**RECONOCIMIENTO MÉDICO OBLIGATORIO**	**55,59**
		ud. Reconocimiento médico obligatorio.	
		CINCUENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
SUBCAPÍTULO NAVE.FO FORMACIÓN			
D41IA020	**h**	**FORMACIÓN SEGURIDAD E HIGIENE**	**14,48**
		h. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	
		CATORCE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

Murcia, septiembre de 2017

REDACCIÓN

Fdo.: Mª Victoria Vicente Valero
Ingeniero de Montes. GESNATURE
INGENIERÍA SLP

DIRECCIÓN DEL PROYECTO

Fdo.: Manuel Páez Blázquez
Ingeniero Técnico Forestal

Vº. Bº.
EL JEFE DE SERVICIO DE PLANIFICACIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y DEFENSA DEL MEDIO NATURAL

Fdo. Juan de Dios Cabezas Cerezo
Ingeniero de Montes

3.- CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO NAVE.01 CONSTRUCCIÓN DE NAVE

SUBCAPÍTULO N01 LIMPIEZA DEL TERRENO Y EXCAVACIONES

ARBOLES **ud** **RETIRADA O REUBICACIÓN DE ARBOLES**

Ud. compuesta por la corta de pies localizados en el area de ubicación de la nueva nave e instalaciones complementarias. Se incluye corta, eliminación de raices, y carga para posterior trasporte a vertedero, éste no incluido. De modo alternativo, la Dirección de Obra podrá decidir la reubicación de individuos afectados por las obras dentro de la parcela, incluyendose el arranque de árboles, transplante, creación de alcorque y riego del árbol. Cantidad estimada de árboles, hasta 5 unidades. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	85,02
Maquinaria	415,42
Resto de obra y materiales	10,01
TOTAL PARTIDA	**510,45**

D02AA501A **m²** **DESB. Y LIMP. TERRENO A MÁQUINA**

m². Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Resto de obra y materiales	0,50
TOTAL PARTIDA	**0,50**

EXCA01 **m³** **EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CIMENTACIONES T.DURO**

M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	3,54
Maquinaria	5,16
Resto de obra y materiales	0,17
TOTAL PARTIDA	**8,87**

SUBCAPÍTULO N02 CIMENTACIONES DE ZAPATAS Y VIGAS

D04EF110_A **m³** **HOR. LIMP. H-200/P/40 VERTIDO GRÚA**

M3. Hormigón en masa H-200/P/40 Kg/cm2 de resistencia característica, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en planta para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grua, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	11,54
Maquinaria	45,00
Resto de obra y materiales	75,88
TOTAL PARTIDA	**132,42**

D04IA353 **m³** **HORMIGÓN HA-25/P/20/ IIa CIM. V. G. ENCOF.**

m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (40 kg/m³), encofrado y desencofrado, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	47,20
Resto de obra y materiales	119,60
TOTAL PARTIDA	**166,80**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO N03 ESTRUCTURA METÁLICA DE NAVE Y ALTILLO
APARTADO N03.01 ESTRUCTURA METÁLICA DE LA NAVE

D04AK005G **ud** **PLACA CIMENTACIÓN 35x35x1'5 cm**

ud. Placa de anclaje de acero A-42b en perfil plano para cimentación, de dimensiones 35x35x1.5 cm con cuatro patillas de redondo de 16 mm de diámetro, con una longitud cada una de ellas de 55 cm, soldadas, i/ taladro central, totalmente colocada. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	14,38
Resto de obra y materiales	20,77
TOTAL PARTIDA	**35,15**

D04AK015B **Ud** **PLACA CIMENTACIÓN 45x45x1'8 cm**

Ud. Placa de anclaje de acero A-42b en perfil plano para cimentación, de dimensiones 45x45x1'8 cm. con cuatro patillas de redondo de 16 mm. de diámetro, con una longitud cada una de ellas de 52 cm., soldadas, i/ taladro central, totalmente colocada. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	20,34
Resto de obra y materiales	36,97
TOTAL PARTIDA	**57,31**

D05AA003 **kg** **ACERO S275 EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES**

Kg. Acero laminado en perfiles S275, colocado en elementos estructurales aislados, tensión de rotura de 410 N/mm², con ó sin soldadura, i/p.p. de placas de apoyo, y pintura antioxidante, dos capas, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	0,51
Resto de obra y materiales	1,12
TOTAL PARTIDA	**1,63**

SOLDADURA8 **Ud** **SOLDADURAS ESTRUCTURA METÁLICA**

Ud. formada por la ejecución de soldaduras pertinentes entre perfiles de acero para formación estructura metálica de nave para la BRIFOR de incendios forestales de Ascoy. Se incluye equipo de soldadura, personal especializado y p.p. de costes indirectos. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	446,10
Maquinaria	567,00
Resto de obra y materiales	20,26
TOTAL PARTIDA	**1.033,36**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

APARTADO N03.02 CONSTRUCCIÓN DE ALTILLO

SUBAPARTADO N03.02.01 EXCAVACIONES Y CIMENTACIONES

EXCA01 **m³** **EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CIMENTACIONES T.DURO**

M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	3,54
Maquinaria	5,16
Resto de obra y materiales	0,17
TOTAL PARTIDA	**8,87**

D04EF110_A **m³** **HOR. LIMP. H-200/P/40 VERTIDO GRÚA**

M3. Hormigón en masa H-200/P/40 Kg/cm2 de resistencia característica, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en planta para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grua, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	11,54
Maquinaria	45,00
Resto de obra y materiales	75,88
TOTAL PARTIDA	**132,42**

D04IA303 **m³** **HORM. HA-25/P/40/ IIa CIM. G. ENCOF.**

m³. Hormigón armado HA-25/P/40/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (50 Kgs/m³.), encofrado y desencofrado, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	54,74
Resto de obra y materiales	127,88
TOTAL PARTIDA	**182,62**

SUBAPARTADO N03.02.02 ESTRUCTURA METÁLICA

D04AK005H **ud** **PLACA CIMENTACIÓN 25x25x1 cm**

ud. Placa de anclaje de acero A-42b en perfil plano para cimentación, de dimensiones 25x25x1cm con cuatro patillas de de redondo corrugado de 16 mm de diámetro, con una longitud cada una de ellas de 40 cm, soldadas, i/ taladro central, totalmente colocada. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	9,08
Resto de obra y materiales	7,29
TOTAL PARTIDA	**16,37**

D04AK005I **Ud** **PLACA CIMENTACIÓN 30x15x1cm**

Ud. Placa de anclaje de acero A-42b en perfil plano para cimentación, de dimensiones 300x150x10 mm. con cuatro patillas de redondo corrugado de 16 mm. de diámetro, con una longitud cada una de ellas de 400 mm, soldadas, i/ taladro central, totalmente colocada. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	9,08
Resto de obra y materiales	6,31
TOTAL PARTIDA	**15,39**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

D05AA003 **kg** **ACERO S275 EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES**

Kg. Acero laminado en perfiles S275, colocado en elementos estructurales aislados, tensión de rotura de 410 N/mm², con ó sin soldadura, i/p.p. de placas de apoyo, y pintura antioxidante, dos capas, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	0,51
Resto de obra y materiales	1,12
TOTAL PARTIDA	**1,63**

SOLDADURA4 **Ud** **SOLDADURA ESTRUCTURA METÁLICA ALTILLO**

Ud. formada por la ejecución de soldaduras pertinentes entre perfiles de acero para formación de estrucrtura metálica de altillo en nave de BRIFOR de Ascoy Cieza). Se incluye equipo de soldadura, personal especializado y p.p. de costes indirectos. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	178,44
Maquinaria	226,80
Resto de obra y materiales	8,10
TOTAL PARTIDA	**413,34**

SUBAPARTADO N03.02.03 SOLADO ALTILLO

TABL.OSB3 **M2** **ENTABLADO MADERA OSB3 FIBRAS ORIENTADAS PARA FORJADO**

Suministro y colocación de entablado base de tablero estructural de virutas orientadas, para utilización en ambiente húmedo, OSB/3, encoladas con adhesivo sin urea-formaldehído, bordes canteados, de 22 mm de espesor, densidad 600 kg/m³, colocado con tornillos rosca-chapa de acero galvanizado, colocados al menos cada 60 cm. Incluso p/p de cortes y refuerzo de cantos con tornillos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	5,87
Resto de obra y materiales	14,03
TOTAL PARTIDA	**19,90**

AISL **M2** **COLOCACIÓN DE AISLANTE EN SUELO LAMINADO**

Colocacion de 1 m2 de aislante FILM en suelo laminado de madera. Inlcuido mano de obra y material necesario para un perfecto acabado, así como p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	1,47
Resto de obra y materiales	1,31
TOTAL PARTIDA	**2,78**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

TARIMA **M2** **CONSTRUCCIÓN SUELO LAMINADO MADERA USO INTENSO**

Ud. formada por la construcción de 1 m2 de suelo laminado con tablas de madera de 1200x189x8 mm (largo x ancho x espesor), con resistencia a la abrasión AC4 (IP>4000), antiestático, antibacteriano, con resistencia alta a EN 13501-1l impacto (IC2), según norma EN 13329, comportamiento al fuego según norma. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	2,35
Resto de obra y materiales	10,76
TOTAL PARTIDA	**13,11**

SUBAPARTADO N03.02.04 ESCALERA DE ACCESO A ALTILLO

D23PA101B **Ud** **ESCALERA MET. PELDAÑOS CHAPA PERFORADA**

Ud. formada por la construcción de escalera metálica recta, de 4 m de longitud y 1,00m de ancho interior, para una planta de altura libre 2,4 m., formada por zancas de perfiles UPE-200, y peldaños de chapa perforada (agujeros redondos de 20 mm) o lacrimada de acero galvanizado, de 30 cm de ancho y 100 cm de largo con contorno plegado en U de 25x25 mm. Distancia entre peldaños (contrahuella) de 18 cm. incluida instaslación de barandilla metálica realizada con tubos rectangulares, totalmente instalada a un lado. Incluido montaje y soldadura a otros elementos estructurales, así como p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	627,68
Maquinaria	2,76
Resto de obra y materiales	1.086,51
TOTAL PARTIDA	**1.716,95**

RAL6005 **m²** **PINTURA COLOR RAL 6005**

Preparación y pintado de rejas y barandillas de hierro y acero mediante pintura color RAL 6005. Incluso p/p de rascado y limpieza de óxidos, capa de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor y mano de acabado de al menos 40 micras de espesor.
Incluye: Rascado de los óxidos utilizando cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie. Aplicación de una mano de imprimación anticorrosiva sintética mediante brocha o pistola, con un rendimiento no menor que el especificado por el fabricante. Aplicación de una mano de acabado mediante pistola, con un rendimiento y un tiempo de secado no menores que los especificados por el fabricante.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas, por una sola cara.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, por una sola cara, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas.
Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª y ayudante pintores

Mano de obra	11,57
Resto de obra y materiales	4,62
TOTAL PARTIDA	**16,19**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBAPARTADO N03.02.05 BARANDILLA DE SEGURIDAD

D23IA006B **Ml** **BARANDILLA METÁLICA 100 CM ALTURA**

Ml. Barandilla para altillo y escalera, de 100 cm de altura, con pasamanos de tubo de acero y 5 tubos horizontales sujetos a postes con perfiles de acero A-42b T50-6, incluso p/p de tornillería, soldaduras, etc., totalmente terminado. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	20,81
Maquinaria	0,69
Resto de obra y materiales	65,71
TOTAL PARTIDA	**87,21**

PUERTA **UD** **PUERTA DE CONTROL DE ACCESOS A ALTILLO**

Ud. compuesta por puerta abatible en escalera de acceso a altillo, incluyendo llave de cierre. Totalmente instalada. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	29,74
Maquinaria	0,69
Resto de obra y materiales	123,01
TOTAL PARTIDA	**153,44**

RAL6005 **m²** **PINTURA COLOR RAL 6005**

Preparación y pintado de rejas y barandillas de hierro y acero mediante pintura color RAL 6005. Incluso p/p de rascado y limpieza de óxidos, capa de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor y mano de acabado de al menos 40 micras de espesor.
Incluye: Rascado de los óxidos utilizando cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie. Aplicación de una mano de imprimación anticorrosiva sintética mediante brocha o pistola, con un rendimiento no menor que el especificado por el fabricante. Aplicación de una mano de acabado mediante pistola, con un rendimiento y un tiempo de secado no menores que los especificados por el fabricante.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas, por una sola cara.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, por una sola cara, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas.
Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª y ayudante pintores

Mano de obra	11,57
Resto de obra y materiales	4,62
TOTAL PARTIDA	**16,19**

SUBCAPÍTULO N04 CONSTRUCCIÓN DE SUBBASES Y SOLERAS

D04PF015 **m³** **ENCACHADO PIEDRA 40 MM MÁQ.**

M3. Encachado de piedra caliza 40 mm. en sub-base de solera, i/transporte a punto de actuacion, extendido y compactado con pisón, así como p.p. de costes indirectos, teniendo en cuenta dificultad elevada de acceso de maquinaria pesada a punto de actuación (trayecto de camino de tierra hasta 10 km). Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por peón ordinario construcción.

Mano de obra	5,77
Maquinaria	4,67
Resto de obra y materiales	21,22
TOTAL PARTIDA	**31,66**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
D04PM156	**m²**	**SOLERA HA-25 #150*150*6 15 CM.**	

M2. Solera de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm2., tamaño máximo del árido 20 mm. elaborado en central, i/transporte a punto de acttuacion, vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150*150*6 mm., incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª y peón ordinario construcción.

Mano de obra	5,87
Resto de obra y materiales	14,38
**TOTAL PARTIDA ..... **	**20,25**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO N05 CERRAMIENTOS, DIVISIONES INTERIORES Y REVESTIMIENTOS

APARTADO N05.01 CERRAMIENTOS

D07AA201 **m²** **FÁB. BLOQ. HORM. GRIS 40x20x20 cm.**

M2. Fábrica de bloques de hormigón color gris de medidas 40x20x20 cm., para terminación posterior, i/relleno de hormigón HM-20 N/mm2 y armadura B 500 S en zona según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales, roturas, aplomados, nivelados y limpieza todo ello según CTE/ DB-SE-F. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	8,85
Resto de obra y materiales	17,20
TOTAL PARTIDA	**26,05**

EPC010-N **MI** **CARGADERO CON VIGUETAS DE HORMIGÓN PRETENSADO**

Suministro y colocación de cargadero de 2 viguetas autorresistentes de hormigón pretensado, apoyada sobre capa de mortero de cemento M-7,5 de 2 cm de espesor, para la formación de dintel en hueco de muro de fábrica.
Incluye: Replanteo del nivel de apoyo de las viguetas. Limpieza y preparación del plano de apoyo del sistema. Colocación, aplomado, nivelación y alineación.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.
Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	7,35
Resto de obra y materiales	10,71
TOTAL PARTIDA	**18,06**

D11AJ110 **m** **VIERTEAGUAS HORMIGÓN POLÍMERO 22 cm**

m. Vierteaguas de hormigón polímero modelo L de Ulma ó similar en color blanco, en piezas de 22 cm y bocel de 25 mm con goterón, recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según norma UNE-EN 998-2, i/ p.p. de anclajes metálicos para favorecer el recibido, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V/22,5 y limpieza posteríor de superficie realizada, totalmente colocado. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	3,76
Resto de obra y materiales	14,81
TOTAL PARTIDA	**18,57**

APARTADO N05.02 DIVISIONES INTERIORES (PARTICIONES) Y AYUDAS

D10AA101 **M2** **TABICÓN LADRILLO H/D 25x12x9 cm.**

M2. Tabique de ladrillo hueco doble 25x12x9 cm. recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, i/ replanteo, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	14,66
Resto de obra y materiales	4,30
TOTAL PARTIDA	**18,96**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

PYA010b **m²** **AYUDAS DE ALBAÑILERÍA PARA EDIFICIO-INSTALACIÓN ELÉCTRICA.**

Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica interior de la vivienda y la p/p de puesta a tierra, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y cuadros de mando y protección, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.
Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.
Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

Mano de obra	1,47
Resto de obra y materiales	0,06
TOTAL PARTIDA	**1,53**

D01VP020 **m²** **ANDAMIO METÁL. TUBUL.<6 M./MES**

M2. Montaje, desmontaje, transporte y alquiler en obra (30 días), de andamio metálico tubular homologado, para trabajos hasta 6 m. de altura, i/malla de protección de tejido sintético, ejecución de apoyos, arriostramiento del conjunto y p.p. de costes indirectos.

Mano de obra	2,18
Resto de obra y materiales	1,97
TOTAL PARTIDA	**4,15**

APARTADO N05.03 SOLADOS

D04PM500 **M2** **INCR. POR FRATASADO MECÁNICO**

M2. Incremento de precio por la realización de fratasado mecánico (helicóptero), sobre la superficie de la solera ya extendida, incluso p.p. de aserrado posterior de juntas de retracción. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	2,30
Resto de obra y materiales	1,04
TOTAL PARTIDA	**3,34**

D19WA012A **M2** **PINTURA EPOXI SOBRE SUELOS DE GARAJES**

Suministro y aplicación de pintura sobre superficies interiores de hormigón o de mortero autonivelante, para uso en suelos de garajes, mediante la aplicación con rodillo de pelo corto o pistola air-less de una primera mano de pintura de dos componentes, a base de resina epoxi y endurecedor amínico en emulsión acuosa, color gris RAL 7037, acabado satinado, diluida con un 10% de agua, y una segunda mano del mismo producto sin diluir, (rendimiento: 0,225 kg/m² cada mano). Incluso p/p de limpieza de la superficie soporte y preparación de la mezcla. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	5,88
Resto de obra y materiales	6,54
TOTAL PARTIDA	**12,42**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

ROO030 **m** **MARCADO DE PLAZAS DE GARAJE**

Suministro y aplicación sobre suelos interiores o exteriores de hormigón o mortero de cemento, de pintura al clorocaucho, acabado semibrillante, color rojo, para el marcado de plazas de garaje, con una anchura de línea de 5 cm; aplicado en dos o más capas hasta alcanzar un espesor mínimo de 2 mm. Incluso p/p de limpieza previa del polvo existente en su superficie, replanteo y encintado. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	1,49
Resto de obra y materiales	1,42
TOTAL PARTIDA	**2,91**

D19DD003 **M2** **SOLADO DE GRES CERÁMICO**

M2. Solado de baldosa de gres cerámico, en formato comercial, recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, i/cama de 2 cm. de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material de 7 cm., rejuntado y limpieza, s/NTE-RSB-7. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	11,16
Resto de obra y materiales	15,76
TOTAL PARTIDA	**26,92**

APARTADO N05.04 FALSO TECHO

D14AJ100 **M2** **FAL. TECH. ESCAY. DESM. 60x60 APOYO**

M2. Falso techo tipo desmontable de placas de escayola Yesyforma con panel tipo Marbella de 60x60 cm. sobre perfilería vista blanca (sistema de apoyo), incluso p.p. de perfilería vista blanca, perfilería angular para remates y accesoríos de fijación, todo ello instalado, i/cualquier tipo de medio auxiliar, según NTE-RTP. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	6,45
Resto de obra y materiales	8,60
TOTAL PARTIDA	**15,05**

APARTADO N05.05 REVESTIMIENTOS PARAMENTOS VERTICALES

D13GD002 **m²** **REV. MONOCAPA COTEGRAN "NG"**

M2. Revestimiento de fachadas con mortero monocapa Cotegran NG Raspado Fino de Texsa Morteros, impermeable al agua de lluvia, con D.I.T. del Instituto Eduardo Torroja, nº 395, aplicado manual o mecánicamente, en un espesor entre 10 y 15 mm., sobre soportes de fábrica de ladrillo, termoarcilla o bloque de hormigón, con textura superficial fina, similar a la piedra abujardada. Incluso parte proporcional de Malla Mortero, en los encuentros de soportes de distinta naturaleza.

Mano de obra	10,37
Resto de obra y materiales	10,03
TOTAL PARTIDA	**20,40**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

D40AA006 **m²** **MONTAJE Y DESMONTAJE ANDAMIO EUROPEO HASTA 7 m**

m². Andamio tubular convencional apto para trabajos hasta una altura de 7 m, consistente en: suministro en alquiler, montaje y desmontaje, separación al paramento de 20-25 cm aproximadamente, amarres a huecos mediante husillos con tacos de madera contrachapada y control periodico de su tensión y amarres a partes resistentes con tacos de expansión, químicos, especiales para ladrillo u hormigón, etc., colocados cada 12 m², con una resistencia a tracción de 300 kg, red de protección para caída de materiales, preparación de base, placas de apoyo al suelo sobre tacos de madera o durmientes, de acuerdo con la capacidad de carga de la solera, accesos de plataformas con trampilla y escaleras abatibles en su interior, barandilla exterior con dos barras y rodapié, barandilla interior con 1 barra, todo según detalle de planos de montaje y la normativa de obligado cumplimiento sobre andamiajes.

Resto de obra y materiales	2,04
TOTAL PARTIDA	**2,04**

D13DG010 **m²** **ENFOSC. MAESTR. FRAT. M 15 VERT.**

M2. Enfoscado maestreado y fratasado, de 30 mm. de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M 15 según UNE-EN 998-2, sobre paramentos verticales, con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución de material en tajos y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	10,35
Resto de obra y materiales	2,16
TOTAL PARTIDA	**12,51**

D13AD130 **M2** **GUARNECIDO MAESTR. Y ENLUCIDO**

M2. Guarnecido maestreado con yeso grueso YG, de 12 mm. de espesor, y enlucido con yeso fino YF de 1mm. de espesor, en superficies horizontales y/o verticales, con maestras intermedias separadas 1m. y alineadas con cuerda, i/rayado del yeso tosco antes de enlucir, formación de rincones, aristas y otros remates, p.p. de guardavivos de chapa galvanizada o PVC, distribución de material en planta, limpieza posteríor de tajos y p.p. de costes indirectos, s/NTE/RPG-10, 11, 12 y 13.

Mano de obra	7,11
Resto de obra y materiales	1,67
TOTAL PARTIDA	**8,78**

D35AC003 **M2** **PINTURA PLÁSTICA MATE INTER. BLAN.**

M2. Pintura plástica blanca mate para interíor, ALPHALUX SF de SIKKENS de alta calidad, al agua 100% libre de disolvente, microporosa, lavable y resistente al frote húmedo según DIN 53778. Sobre superficies muy porosas se aplicará una mano de imprimación transparente y no peliculante al agua ALPHA AQUAFIX de SIKKENS.

Mano de obra	3,87
Resto de obra y materiales	2,11
TOTAL PARTIDA	**5,98**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO N06 CONSTRUCCIÓN DE CUBIERTAS

D08NM305 **m²** **PANEL ITALCOPPO TEJA CLÁSICA O SIMILAR e=45 mm**

m². Panel de chapa imitación teja clásica modelo Italcoppo de Italpanelli o similar para cubiertas de construcciones residenciales o naves industriales de áreas urbanas con pendiente mínina de 10%, en edificios nuevos o de rehabilitación, alma de poliuretano, ancho útil de 1000 mm, espesor de chapa de acero externa de 0,6 mm e interna de 0,45 mm, espesor medio del panel de 45 mm, peso 10,80 kg/m², con capacidad para soportar una carga de 201 kg/m² para una separación entre apoyos de 1400 mm (3 apoyos mínimo), otras cargas consultar la ficha del producto, k=0,490 w/m² k, i/p.p. de cumbreras y limas, apertura y rematado de huecos, piezas especiales de cualquier tipo, medios auxiliares. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	10,90
Resto de obra y materiales	30,21
TOTAL PARTIDA	**41,11**

D08QC025A **m** **BAJANTE ACERO LACADO COLOR RAL 6005 D=100 MM.**

Ml. Bajante pluvial de 100 mm. de diámetro realizado en chapa de acero lacado en color verde RAL 6005, i/recibido de garras atornilladas al soporte, piezas especiales y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	5,09
Resto de obra y materiales	9,74
TOTAL PARTIDA	**14,83**

D08QI010A **m** **CANALÓN ACERO LACADO COLOR RAL 6005 DESARROLLO=33 cm**

m. Canalón de sección redonda y 33 cm de desarrollo, conformado en chapa de acero lacado en color RAL 6005, i/recibido de soportes lacados, piezas especiales y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	5,86
Resto de obra y materiales	17,23
TOTAL PARTIDA	**23,09**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO N07 CARPINTERIA Y CERRAJERÍA
APARTADO N07.01 PUERTAS EXTERIORES

FCL10A Ud **PUERTA ABATIBLE ALUMINIO LACADO (90X210 cm)**

Suministro y montaje de puerta de entrada de aluminio termolacado en polvo a 210°C, block de seguridad, de una hoja de 90x210 cm, de lamas horizontales de 10 centímetros de ancho, lacada color RAL 6005. Compuesta de: hoja de 50 mm de espesor total, construida con chapas de aluminio de 1,2 mm de espesor, con alma de madera blindada con chapa de hierro acerado de 1 mm y macizo especial en todo el perímetro de la hoja y herraje, estampación con embutición profunda en doble relieve a dos caras, acabado en color verde RAL 6005; marcos especiales de extrusión de aluminio reforzado de 1,6 mm de espesor, de igual terminación que las hojas, con burlete perimétrico. Incluso premarco de acero galvanizado con garras de anclaje a obra y tapajuntas, cerradura especial con un punto de cierre con bombín de seguridad, tres bisagras de seguridad antipalanca, burlete cortavientos, mirilla gran angular, manivela interior, pomo, tirador y aldaba exteriores, espuma de poliuretano para relleno de la holgura entre marco y muro, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª y ayudante de oficio cerrajero.

Mano de obra	24,42
Resto de obra y materiales	529,47
TOTAL PARTIDA	**553,89**

D23AE178 m² **PUERTA SECCIONAL**

m². Puerta metálica seccional industrial, fábricada en doble fondo de chapa grecada y prelacada color RAL 6005, con aislante intermedio de poliuretano inyectado (tipo ISO), equilibrada mediante muelle de torsión robusto, guías laterales y horizontales galvanizadas, incluso p.p. de herrajes de colgar y de seguridad. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	4,46
Resto de obra y materiales	151,56
TOTAL PARTIDA	**156,02**

D23AE305 ud **EQUIPO ELECTROMECÁNICO SECCIONAL**

ud. Equipo electromecánico de tracción al techo para apertura y cierre automático de puerta seccional, sistema de cadena fija y motor deslizable con unión mecánica por medio de brazo curvo a puerta; con apertura manual mediante llave exterior o tirador interior. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	91,32
Resto de obra y materiales	1.162,18
TOTAL PARTIDA	**1.253,50**

D27ND809 ud **MANDO A DISTANCIA IR**

ud. Mando a distancia, totalmente montado y puesto en funcionamiento.

Mano de obra	7,44
Resto de obra y materiales	55,25
TOTAL PARTIDA	**62,69**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

APARTADO N07.02 PUERTAS INTERIORES

PPINTAC **Ud** **PUERTA INTERIOR ABATIBLE TABLERO DM (80 cm X 205 cm)**

Ud. compuesta por suministro y colocación de puerta de paso ciega, de una hoja de 205x80x3,5 cm, lisa de tablero aglomerado DM,lacada en blanco, serie Lisa sin moldura, de madera de haya vaporizada; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF rechapado de haya vaporizada de 90x20 mm; tapajuntas de MDF rechapado de haya vaporizada de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, cierre y manivela sobre escudo largo de latón negro mate, serie de diseño. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada. Se incluyen los costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª de oficio carpintero.

Mano de obra	36,53
Resto de obra y materiales	211,04
TOTAL PARTIDA	**247,57**

APARTADO N07.03 VENTANAS

CARP_03B **M2** **CARPINTERÍA ALUMINIO LACADO RAL 6005 PARA VENTANA ABATIBLE**

Ud. compuesta por suministro y montaje de 1 m2 de carpintería de aluminio resistente, de alta calidad, lacado color RAL 6005, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada batiente de apertura hacia el interior, con fijo lateral. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Con mosquitera integrada en caja de ventana,con manejo sencillo mediante tirador y muelle de sujeción, fabricada de tejido de calidad de fibra de vidrio con cubierta de PVC para solidez duradera. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, con rotura de puente térmico, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Mano de obra	65,42
Resto de obra y materiales	267,56
TOTAL PARTIDA	**332,98**

CARP_01M **M2** **CARPINTERÍA ALUMINIO LACADO PARA VENTANA OSCILOBATIENTE**

Ud. compuesta por suministro y montaje de 1 m2 de carpintería de aluminio resistente, de alta calidad, lacado color RAL 6005, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, con fijo lateral. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Con mosquitera integrada en caja de ventana,con manejo sencillo mediante tirador y muelle de sujeción, fabricada de tejido de calidad de fibra de vidrio con cubierta de PVC para solidez duradera. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, con rotura de puente térmico, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

Mano de obra	74,35
Resto de obra y materiales	328,94
TOTAL PARTIDA	**403,29**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

D24GA020 **m²** **CLIMALIT 4/ 10,12,16/ 6 mm**

M2. Doble acristalamiento Climalit, formado por un vidrio float Planilux incoloro de 4 mm y un vidrio float Planilux incoloro de 6 mm, cámara de aire deshidratado de 10, 12 ó 16 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª vidriero

Mano de obra	3,04
Resto de obra y materiales	36,02
TOTAL PARTIDA	**39,06**

APARTADO N07.04 REJAS

D23GE001A **M2** **REJA REDONDO MACIZO DIÁM. 14 mm.**

m². Reja metálica realizada con pletina maciza de 40x5 mm en todo su contorno, barrotes verticales con varilla maciza de acero de diámetro 14 mm separados cada 12 cm entre ejes y barras horizontales separadas 40 cm, incluso p.p. de patillas para recibir o taladros en la pletina para atornillar a la guarnición del hueco.

Mano de obra	32,71
Resto de obra y materiales	20,48
TOTAL PARTIDA	**53,19**

D12GA110 **m²** **RECIBIDO REJA EN FÁBR. LADRILLO**

M2. Recibido de reja en muro de fábrica de ladrillo, utilizando mortero de cemento y arena de río M 10 según UNE-EN 998-2, totalmente colocada, aplomada y nivelada, i/apertura de huecos para garras y p.p. de medios auxiliares. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial y peón construcción

Mano de obra	17,63
Resto de obra y materiales	2,37
TOTAL PARTIDA	**20,00**

PINT.REJ.6005 **m²** **PINTURA REJA COLOR RAL 6005**

Preparación y pintado de rejas y barandillas de hierro y acero mediante pintura color RAL 6005. Incluso p/p de rascado y limpieza de óxidos, capa de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor y mano de acabado de al menos 40 micras de espesor.
Incluye: Rascado de los óxidos utilizando cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie. Aplicación de una mano de imprimación anticorrosiva sintética mediante brocha o pistola, con un rendimiento no menor que el especificado por el fabricante. Aplicación de una mano de acabado mediante pistola, con un rendimiento y un tiempo de secado no menores que los especificados por el fabricante.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas, por una sola cara.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, por una sola cara, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas.

Mano de obra	11,57
Resto de obra y materiales	4,62
TOTAL PARTIDA	**16,19**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

APARTADO N07.05 ELEMENTOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO

COMP.FIS **ud** **EQUIPOS PARA MANTENIMIENTO FÍSICO DE BRIGADAS DE INCENDIOS**

Ud. compuesta por el suministro e instalación de equipos para mantenimiento físico de brigadas de incendios forestales en Ascoy. Incluida p.p. de costes indirectos.

Mano de obra	56,68
Resto de obra y materiales	2.041,13
TOTAL PARTIDA	**2.097,81**

BANC **ud** **CONSTRUCCION DE BANCADA DE TRABAJO**

Ud. compuesta por el suministro y la instalación de bancada para mantenimiento de equipos empleados por la Brigada de incendios Forestales de Ascoy (Cieza), compuesta por: mesa de trabajo con panel trasero de 1540 mm y 16 ganchos, y carro de 7 cajones con FOAMS y herramientas incluidos. Mesa de trabajo acabada en chapa de 2,5 mm, con funda de caucho protector y dos cajones. Mesa y panel pintados rugoso anticorrosion. Completamente montada. Se incluye p.p. de costes indirectos

Mano de obra	146,95
Resto de obra y materiales	2.195,94
TOTAL PARTIDA	**2.342,89**

TEND **ud** **CONSTRUCCIÓN DE TENDEDERO PARA SECADO DE ROPA DE TRABAJO**

Ud. compuesta por la instalación de tendedero de pared para secado de ropa de trabajo de retén de incendios forestales, metálico de aluminio de 80 cm de ancho y 4 m de tendido. Incluido todo el material necesario y la mano de obra para la correcta instalación. Se incluyen p.p. de costes indirectos.

Mano de obra	21,26
Resto de obra y materiales	66,73
TOTAL PARTIDA	**87,99**

MOB01 **ud** **CONSTRUCCIÓN DE TAQUILLA METÁLICA**

Ud. compuesta por la construcción de taquillas metálicas de 180 cm de altura, con dos compartimentos: taquilla con puerta (40 cm ancho) y taquilla sin puerta (25 cm ancho), lo que supone un ancho total de 65 cm, y profundidad de 50 cm, para su uso por el personal de vigilancia y detección de incendios forestales. Incluye puertas, laterales metálicos, fondos, estanterías para la colocación de objetos personales, tornillería, etc. Unidad totalmente acabada. Se incluyen los costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª y ayudente de oficio carpintero y peón de obra.

Mano de obra	31,92
Resto de obra y materiales	128,14
TOTAL PARTIDA	**160,06**

MOB02B **ud** **CONSTRUCCIÓN DE BANCO PARA VESTUARIOS**

Ud. compuesta por la construcción de un banco de madera para vesturarios. Incluye elementos de unión, tornillería, colas y pintura de terminación final. Se incluyen los costes indirectos. Unidad totalmente acabada.

Mano de obra	41,64
Maquinaria	130,00
Resto de obra y materiales	3,43
TOTAL PARTIDA	**175,07**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO N08 INSTALACIÓN ELECTRICA

E28PE130 **ud** **CUADRO COMBINADO DE NAVE O LOCAL**

Ud. compuesta por caja combianada de tomas de corriente, para una intensidad nominal de 16A. compuesto por Caja CPP402AT + 2 troqueles, 1 base empotrable sucko BSE 2P + T 16A, 1 base empotrable BE 3P + T 16A, 1 Diferencial de 4 x 40 x 30 mA, 1 magnetotérmico de 2 x 16A, 1 magnetotérmico de 3 x 16A. Incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado.

Mano de obra	89,22
Resto de obra y materiales	334,96
TOTAL PARTIDA	**424,18**

E28PE130A **ud** **CAJA PARA TOMAS CORRIENTE**

Ud. compuesta por caja combianada de tomas de corriente, para una intensidad nominal de 16A. Incluyendo cableado, bases o tomas de corriente (4 trifásicas y 4 monofásicas) y p.p. de conexión a tierra, totalmente instalado.

Mano de obra	59,48
Resto de obra y materiales	166,43
TOTAL PARTIDA	**225,91**

D27JC001 **m** **CIRCUITO "ALUMBRADO" 3X1,5 mm².**

m. Circuito "alumbrado", hasta una distancia máxima de 30 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=13/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 3x1,5 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

Mano de obra	3,87
Resto de obra y materiales	1,84
TOTAL PARTIDA	**5,71**

D27GA001 **Ud** **TOMA DE TIERRA (PICA)**

Ud. Toma tierra con pica cobrizada de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm2. conexionado mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18

Mano de obra	14,87
Resto de obra y materiales	85,82
TOTAL PARTIDA	**100,69**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

D27OC815 **ud** **BASE ENCHUFE "SCHUKO" PÚBL. CONC.**

ud. Base enchufe BJC-IRIS con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado de D=20 y conductor de cobre unipolar, aislados pública concurrencia 2,5 mm², (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II+T.T.), sistema "Schuko", así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.

Mano de obra	7,44
Resto de obra y materiales	28,22
TOTAL PARTIDA	**35,66**

D27KA005 **ud** **PUNTO LUZ SENCILLO MÚLTIPLE JUNG-AS 500**

ud. Punto de luz sencillo múltiple (hasta 3 puntos accionados) con PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750V y sección 1,5 mm² (activo, neutro y protección), incluido cajas registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, interruptor unipolar JUNG-501 U con tecla JUNG-AS 591 y marco respectivo, totalmente montado e instalado.

Mano de obra	8,93
Resto de obra y materiales	33,21
TOTAL PARTIDA	**42,14**

D28NA030 **ud** **PANTALLA ESTANCA c/REFLECTOR AI 2x36 W**

ud. Pantalla estanca, (instalación en talleres, almacenes, etc...) de superficie o colgar, de 2x36 W SYLPROOF de SYLVANIA, con protección IP 65 clase I, con reflector de aluminio de alto rendimiento, anclaje chapa galvanizada con tornillos incorporados o sistema colgado, electrificación con: reactancia, regleta de conexión, portalámparas, cebadores, i/lámparas fluorescentes trifósforo (alto rendimiento), replanteo, pequeño material y conexionado.

Mano de obra	11,90
Resto de obra y materiales	43,38
TOTAL PARTIDA	**55,28**

DOWNLED **Ud** **DOWNLIGTH 15W LED**

Suministro e instlación de Downligth Modelo COB 1502 de BDT-LED o similar, tipo disco 15W de LED. Blanco Natural 4200-4400ºK. Para uso en interiores .Máxima eficiencia energética y gran alcance de luz luminosa (1575 Lm). Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª electricista.

Mano de obra	6,09
Resto de obra y materiales	27,66
TOTAL PARTIDA	**33,75**

FOCO01 **Ud** **FOCO PROYECTOR EXTERIORES LED 10 W**

Suministro e instalación de foco proyector LED de 10W clase IP66 para uso en exteriores Medidas 120*125*45 mm. Apertura 120º. IP65..Máxima eficiencia energética y gran alcance de luz luminosa (1000 Lm) y brillante. Luz blanco frío 5850-6150ºK. 265V. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª electricista.

Mano de obra	7,61
Resto de obra y materiales	17,24
TOTAL PARTIDA	**24,85**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO N09 INSTALACIÓN INTERIOR DE FONTANERÍA

D25RY007N **ud** **PUNTO DE CONSUMO F-C**

ud. Instalación de fontanería para punto de agua, realizada con tubería multicapa PERT-AL-PERT para la red de agua fría y caliente, utilizando el sistema M-Fitting para su ni grifería. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª fontanero.

Mano de obra	7,61
Resto de obra y materiales	44,90
TOTAL PARTIDA	**52,51**

D25TX001 **ud** **INSTALACIÓN GRIFO DE LATÓN 3/4"**

ud. Grifo latón boca roscada de 3/4", totalmente instalado. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª fontanero.

Mano de obra	2,28
Resto de obra y materiales	8,82
TOTAL PARTIDA	**11,10**

D25RY008 **ud** **PUNTO DE CONSUMO F-C LAVADORA**

ud. Instalación de fontanería para una toma de lavadora, realizada con tubería multicapa PERT-AL-PERT para la red de agua fría y caliente, utilizando el sistema M-Fitting para su conexión, con tubería de PVC serie C de diámetro 50 mm para la red de desagüe, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería.

Mano de obra	7,61
Resto de obra y materiales	54,80
TOTAL PARTIDA	**62,41**

D02HF305A **m³** **EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS PARA INSTALACIONES T.DURO**

Ud. compuesta por 1 m3 excavación mecánica de zanjas para alojar instalaciones con retroexcavadora de 90 CV, en terreno de consistencia dura con extracción de tierras a los bordes. No se incluye el posterior relleno y apisonado de tierra procedente de la excavación. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	5,24
Maquinaria	6,45
Resto de obra y materiales	0,23
TOTAL PARTIDA	**11,92**

D02TF100A **m³** **RELLENO Y COMPACTADO C/RANA S/APORTE**

M3. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/regado de las mismas y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	1,42
Maquinaria	7,68
Resto de obra y materiales	1,61
TOTAL PARTIDA	**10,71**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
D25DY015	**Ml**	**TUBERÍA UPONOR UNIPIPE 25X2,5 mm.**	
		Ml. Tubería multicapa UPONOR UNIPIPE de PERT-AL-PERT, según norma UNE 53.960, de 25x2,5 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios UPONOR M-fitting de latón especial, instalada y funcionando según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª fontanero.	
		Mano de obra	0,91
		Resto de obra y materiales	5,24
		TOTAL PARTIDA	**6,15**
D25NA530	**m**	**TUBERÍA EVACUACIÓN PVC 50 mm SERIE B**	
		m. Tubería de PVC de 50 mm serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.	
		Mano de obra	4,49
		Resto de obra y materiales	2,48
		TOTAL PARTIDA	**6,97**
D25LA000	**Ud**	**LLAVE DE EMPOTRAR CROMADA**	
		Ud. Llave empotrar de paso recta, cromada de 1/2", totalmente instalada. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª y ayudante fontaneros.	
		Mano de obra	4,46
		Resto de obra y materiales	8,78
		TOTAL PARTIDA	**13,24**
D03DE120	**ud**	**SUMIDERO ACERO INOXIDABLE 20x20 cm**	
		ud. Sumidero sifónico de acero inoxidable cm para instalación en suelos de patios y/o cocinas, totalmente instalado i/ p.p. de material de agarre y medios auxiliares necesarios, según CTE/DB-HS 5.	
		Mano de obra	15,06
		Resto de obra y materiales	88,32
		TOTAL PARTIDA	**103,38**
D48CB864	**ud**	**LAVADORA CALIDAD ALTA**	
		ud. Lavadora calidad alta, 10 kg de carga, 1.400 r.p.m., color blanco, dimensiones alto 85 cm ancho 59,5 cm y fondo 58 cm, clasificación energética A+, eficacia centrifugado B, eficacia lavado A, consumo anual agua 12.760 L/año, consumo energía 230 kW/año, panel de mandos con 16 programas conindicadores de velocidad centrifugado y temperatura, volumen del tambor 68 L, nivel de ruido en centrifugado 76 dBa y en lavado 54 dBa. Totalmente instalada.	
		Mano de obra	22,83
		Resto de obra y materiales	726,30
		TOTAL PARTIDA	**749,13**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO N10 CLIMATIZACIÓN INTERIOR

EQUIPO2000 **ud** **EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO, POTENCIA FRÍGORÍFICA 2,0 KW**

Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, de pared, para gas R-410A, bomba de calor, con tecnología Hyper Inverter, gama doméstica (RAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo HighCop SRK 20 ZJX "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", potencia frigorífica nominal 2 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo en el interior 19°C, temperatura de bulbo seco en el exterior 35°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 24°C), potencia calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 20°C, temperatura de bulbo seco en el exterior 7°C), EER (calificación energética) 5,71 (clase A), COP (coeficiente energético) 5,56 (clase A), formado por una unidad interior SRK 20 ZJX-S, de 309x890x220 mm, nivel sonoro (velocidad baja) 21 dBA, caudal de aire (velocidad alta) 690 m³/h, con filtro alergénico, filtro desodorizante fotocatalítico y control inalámbrico, y una unidad exterior SRC 20 ZJX-SA, con compresor de tipo rotativo, DC PAM Inverter, de 595x780x290 mm, nivel sonoro 47 dBA y caudal de aire 1770 m³/h, con control de condensación y posibilidad de integración en un sistema domótico KNX/EIB a través de un interface (no incluido en este precio).

Mano de obra	59,48
Resto de obra y materiales	842,69
**TOTAL PARTIDA ..... **	**902,17**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO N11 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

D34AA006 **Ud** **EXTINT. POLVO ABC 6 Kg. EF 21A-113B**

Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR.

Mano de obra	4,25
Resto de obra y materiales	35,79
TOTAL PARTIDA	**40,04**

D27QA115 **Ud** **EMERG. DAISALUX HYDRA N7 350 LÚM.**

ud. Bloque autónomo de emergencia IP42 IK 04, DAISALUX serie HYDRA N7 de superficie, semiempotrado pared, enrasado pared/techo, banderola ó estanco (caja estanca IP66 IK08) de 350 lúmenes con lámpara de emergencia de FL. 8 W. Carcasa fábricada en policarbonato blanco, resistente a la prueba del hilo incandescente 850°C. Difusor en policarbonato transparente, opalino o muy opalino. Accesorio de enrasar con acabado blanco, cromado, niquelado, dorado, gris plata. Piloto testigo de carga LED. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.

Mano de obra	4,49
Resto de obra y materiales	83,32
TOTAL PARTIDA	**87,81**

SUBCAPÍTULO N12 SEÑALIZACIÓN EXTERIOR ALMACEN BRIFOR

E27SS060 **ud** **RÓTULO METACRILATO 450x300 mm.**

Ud. compuesta por la colocación de rótulo de metacrilato en paramentos verticales, Indicando: la financiación del edificio con fondos europeos FEADER, título del proyecto, inversión total, ayuda UE y logos pertinentes (CARM, Ministerio y FEADER). Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	1,45
Resto de obra y materiales	61,91
TOTAL PARTIDA	**63,36**

SUBCAPÍTULO N13 CONSTRUCCIÓN DE ACERA PERIMETRAL NAVE

D04QA100 **m³** **RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS**

m³. Relleno y compactación de zahorras en mejora del terreno base de losa de cimentación, realizado por recomendación del estudio geotécnico, en tongadas de 20 cm de profundidad, extendidas y compactadas, con mezcla de zahorras y gravas. Incluida mano de obra, maquinaria y material necesario, así como p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	5,06
Maquinaria	6,28
Resto de obra y materiales	13,08
TOTAL PARTIDA	**24,42**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

D19AE015 **m²** **PAVIMENTO DE HORMIGÓN IMPRESO 10 CM**

M2. Formación de pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre separadores homologados; coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color blanco, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos, rendimiento 4,5 kg/m²; acabado impreso en relieve mediante estampación con moldes de goma, previa aplicación de desmoldeante en polvo color blanco. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón; colocación y retirada de encofrados, ejecución de juntas de construcción; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo el pavimento; extendido, regleado, aplicación de aditivos y curado. Limpieza final del hormigón mediante proyección de agua a presión y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante de acabado. Sin incluir la ejecución de la base de apoyo ni la de las juntas de dilatación y de retracción. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	13,07
Maquinaria	0,76
Resto de obra y materiales	14,46
TOTAL PARTIDA	**28,29**

BORDH **m** **BORDILLO RECTO DE HORMIGÓN**

Suministro y colocación de piezas de bordillo recto de hormigón, tipo monocapa, de sección 6x20 cm y color gris . Todo ello realizado sobre firme compuesto por base de hormigón 15 N/mm2 y tamaño máximo del árido 20 de 10 cm de espesor, ejecutada según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada. Incluso p/p de excavación, rejuntado con mortero de cemento y limpieza.Totalmente acabado. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	5,87
Maquinaria	0,86
Resto de obra y materiales	5,33
TOTAL PARTIDA	**12,06**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO NAVE.02 ACOMETIDAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y DESAGÜE

D02HF305A m³ **EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS PARA INSTALACIONES T.DURO**

Ud. compuesta por 1 m3 excavación mecánica de zanjas para alojar instalaciones con retroexcavadora de 90 CV, en terreno de consistencia dura con extracción de tierras a los bordes. No se incluye el posterior relleno y apisonado de tierra procedente de la excavación. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	5,24
Maquinaria	6,45
Resto de obra y materiales	0,23
TOTAL PARTIDA	**11,92**

CAMA.TUB m³ **CONSTRUCCIÓN CAMA TUBERÍAS,D<=3 KM,DIFICULTAD**

Ud. compuesta por la construcción de cama de 10 cm de espesor para tuberías de abastecimiento con el material adecuado, con un grado de compactación superior al 90% del Ensayo Próctor Normal, con una distancia de transporte máxima de 15 km. En condiciones tales que ocasionen una dificultad media de ejecución. Se incluyen los costes auxliares. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	1,19
Maquinaria	4,88
Resto de obra y materiales	10,97
TOTAL PARTIDA	**17,04**

D02TF100A m³ **RELLENO Y COMPACTADO C/RANA S/APORTE**

M3. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/regado de las mismas y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	1,42
Maquinaria	7,68
Resto de obra y materiales	1,61
TOTAL PARTIDA	**10,71**

D25AD030A ud **ACOMETIDA RED 1 1/4"-32 mm POLIETILENO**

ud. Acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 10 m, formada por tubería de polietileno de 1 1/4" y 10 atm para uso alimentario, brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula anti-retorno de 1 1/4", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	44,96
Resto de obra y materiales	89,22
TOTAL PARTIDA	**134,18**

D25NA590 m **TUBERÍA EVACUACIÓN PVC 90 mm SERIE B**

m. Tubería de PVC de 90 mm serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	3,37
Resto de obra y materiales	3,76
TOTAL PARTIDA	**7,13**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

D03DA004 **ud** **ARQUETA REGISTRO 51x51x80 cm**

ud. Arqueta de registro de 51x51x80 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm² y tapa de hormigón armado, según CTE/DB-HS 5. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	46,84
Resto de obra y materiales	30,62
**TOTAL PARTIDA ..... **	**77,46**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO NAVE.03 ACOMETIDA ELECTRICA
SUBCAPÍTULO NAVE.AC1 EXCAVACIONES Y RELLENOS

D02HF305A m³ **EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS PARA INSTALACIONES T.DURO**

Ud. compuesta por 1 m3 excavación mecánica de zanjas para alojar instalaciones con retroexcavadora de 90 CV, en terreno de consistencia dura con extracción de tierras a los bordes. No se incluye el posterior relleno y apisonado de tierra procedente de la excavación. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	5,24
Maquinaria	6,45
Resto de obra y materiales	0,23
TOTAL PARTIDA	**11,92**

CAMA.TUB m³ **CONSTRUCCIÓN CAMA TUBERÍAS,D<=3 KM,DIFICULTAD**

Ud. compuesta por la construcción de cama de 10 cm de espesor para tuberías de abastecimiento con el material adecuado, con un grado de compactación superior al 90% del Ensayo Próctor Normal, con una distancia de transporte máxima de 15 km. En condiciones tales que ocasionen una dificultad media de ejecución. Se incluyen los costes auxliares. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	1,19
Maquinaria	4,88
Resto de obra y materiales	10,97
TOTAL PARTIDA	**17,04**

D02TF100A m³ **RELLENO Y COMPACTADO C/RANA S/APORTE**

M3. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/regado de las mismas y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	1,42
Maquinaria	7,68
Resto de obra y materiales	1,61
TOTAL PARTIDA	**10,71**

CINTA ml **CINTA SEÑALIZADORA**

Ml. de cinta señalizadora de lineas eléctricas subterráneas de color amarillo, totalmente colocada. Se incluye p.p. de costes indirectos

Mano de obra	0,22
Resto de obra y materiales	0,16
TOTAL PARTIDA	**0,38**

PP302 m³ **HORMIGON DE RESISTENCIA MÍNIMA A COMPRESION 20 N/MM2**

Ud. compuesta por el hormigonado de la tubería que contiene los conductores de la línea electrica. Hormigón de 20 N/mm2, incluido vertido y vibrado. Se aportarán 10 cm de hormigón bajo la tubería, 9 cm de hormigón correspondientes al espesor de la tubería de PCV y otros 10 cm adicionales sobre la generatriz de la tuberia de PCV (total 29 cm de espesor de hormigón). Se señalizará la parte superior del hormigonado mediante cinta de plastico de color amarillo.Se incluye p.p. de costes indirectos

Mano de obra	3,05
Maquinaria	1,67
Resto de obra y materiales	61,29
TOTAL PARTIDA	**66,01**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO NAVE.AC2 ELEMENTOS ACOMETIDA ELECTRICA

CONEX.ELEC **Ud** **CONEXION CUADRO EXISTENTE E INSTALACION DE LINEA**

Ud. compuesta por conexión de linea con cuadro general existente en edificaciones del retén de incendios forestales de Ascoy. Incluida instalacion de linea completa hasta la puerta, protección metálica de cableado en el último tramo (bajada hasta el suelo), perforaciones pertinentes en paramentos, terminaciones, etc. Incluye conexión con cuadro ubicado en la nave. Totalmente instalada. Se incluye p.p. de costes indirectos.

Mano de obra	108,90
Resto de obra y materiales	336,23
TOTAL PARTIDA	**445,13**

D27EE240_ **ml** **LÍNEA DE ALIMENTACION CUADRO EXISTENTE**

Ml. Linea general de alimenatcion, (subterranea), aislada Rz1-K 0,6/1 Kv. de 3,5x25 mm2. de conductor de cobre bajo tubo de PVC D 90 mm (no incluido). Incluido tendido del conductor en el interior del tubo y terminales correspondientes. ITC-BT-14 y cumplira norma UNE-EN 21.123 parte 4 ó 5.

Mano de obra	1,78
Resto de obra y materiales	4,17
TOTAL PARTIDA	**5,95**

PP933 **ml** **TUBERIA DE PVC CORRUGADO, DIÁMETRO 90 MM**

Ud. compuesta por 1 m de tubería de PVC corrugado, de 90 mm de diámetro, 4 atm de presión de trabajo, incluso p.p. de juntas pegadas, piezas especiales, acopios, montaje y pruebas. Totalmente instalada. Se incluye p.p. de costes indirectos

Mano de obra	0,59
Resto de obra y materiales	2,02
TOTAL PARTIDA	**2,61**

ARQ **Ud** **ARQUETA REGISTRO 63X63X80 CM**

Ud. compuesta por la construcción de arqueta de registro de 63x63x80 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm2 y tapa de fundición, s/NTE-ISS-50/51. Se incluye p.p. de costes indirectos

Mano de obra	61,72
Resto de obra y materiales	35,69
TOTAL PARTIDA	**97,41**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO NAVE.04 ACONDICIONAMIENTO DE EXTERIORES
SUBCAPÍTULO NAVE.04.01 ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO EXTERIOR
APARTADO N04.01.01 ACTUACIONES PREVIAS

LIMPB **m²** **ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN, DESBROCE Y OTROS**

Ud. compuesta por trabajos de eliminación de 1 m2 de vegetacion, desbroce, etc. de pies existentes en el perímetro del cerramiento exterior de la Base BRIDOR de Ascoy (Cieza). Totalmente acabada. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	0,71
Maquinaria	0,06
Resto de obra y materiales	1,02
TOTAL PARTIDA	**1,79**

PODAA **ud** **PODA DE FORMACION**

Ud. compuesta por la poda de formación de pies existentes junto al cerramiento exteior. Los trabajos se llevarán a cabo por especialistas en poda. Los trabajos se llevarán a cabo mediante motosierra y otras herramientas auxiliares como serrucho o tijeras. Se incluyen los costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	12,75
Maquinaria	1,13
Resto de obra y materiales	0,28
TOTAL PARTIDA	**14,16**

D01KA105 **m** **LEVANTADO BORDILLO A MÁQUINA**

m Levantado de bordillo por medios mecánicos, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	0,85
Maquinaria	1,29
Resto de obra y materiales	0,04
TOTAL PARTIDA	**2,18**

D01MD100 **m²** **LEVANTADO VALLA LIGERA A MANO**

m². Levantado, por medios manuales, de vallado o cerca realizada con malla metálica galvanizada o material ligero análogo de cualquier tipo, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	3,16
Resto de obra y materiales	0,06
TOTAL PARTIDA	**3,22**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

APARTADO N04.01.02 CONSTRUCCIÓN DE CIMENTACIONES Y MURO

EXCA01 **m³** **EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CIMENTACIONES T.DURO**

M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	3,54
Maquinaria	5,16
Resto de obra y materiales	0,17
TOTAL PARTIDA	**8,87**

D02VF205 **m³** **TRANS. INTERN. DÚMPER TIERR. <1 KM.**

M3. Transporte de tierras dentro de la misma parcela u obra, con un recorrido total de hasta 1km., con dumper volquete de 0,5 m3., i/p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por peón ordinario construcción.

Mano de obra	2,34
Maquinaria	0,54
Resto de obra y materiales	0,06
TOTAL PARTIDA	**2,94**

D04EF010 **m³** **HOR. LIMP. HL-150/P/20 VERT. MANUAL**

M3. Hormigón en masa HL-150/P/20 de dosificación 150 Kg/m3, con tamaño máximo del árido de 20 mm. elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso transporte a punto de actuación, vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE-08. Incluido transporte a punto de actuación, teniendo en cuenta dificultad alta de acceso por trayecto de camino de tierra superior a 10 km. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por peón ordinario construcción.

Mano de obra	14,17
Resto de obra y materiales	58,46
TOTAL PARTIDA	**72,63**

D04EF061 **m³** **HORMIGÓN RELLENO HM-20/P/40/ IIa CENT. VERTIDO MANUAL**

m³. Hormigón en masa HM-20/P/40/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	24,35
Resto de obra y materiales	72,76
TOTAL PARTIDA	**97,11**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

D04IX703 **m³** **HORM. ARM. HA-25 60 kg/m³ MUROS a 2 caras e= 20 cm**

m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central en relleno de muros, incluso armadura B-500 S (60 kg/m³), equivalente a cuadrícula de 20x20 cm de redondo D=10 mm), encofrado y desencofrado con paneles metálicos a dos caras, i/ aplicación de desencofrante, vertido con la grúa de la obra y vibrado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	138,87
Resto de obra y materiales	176,94
TOTAL PARTIDA	**315,81**

APARTADO N04.01.03 INSTALACION DE VALLADO PERIMETRAL Y PUERTA DE ACCESO

D23KJ015A **m²** **VALLA ELECTROSOLDADA 50x50x5**

m². Valla de malla electrosoldada de 50x50/5 de Teminsa ó similar, recercada con tubo metálico rectangular de 25x25x1,5 mm y postes intermedios cada 2 m de tubo de 60x60x1,5 mm, totalmente montada, i/atornillado o anclaje a superficie de hormigón, p.p. de puerta de acceso con cierre y accesoríos.

Mano de obra	8,93
Resto de obra y materiales	29,10
TOTAL PARTIDA	**38,03**

PINT.REJ.6005 **m²** **PINTURA REJA COLOR RAL 6005**

Preparación y pintado de rejas y barandillas de hierro y acero mediante pintura color RAL 6005. Incluso p/p de rascado y limpieza de óxidos, capa de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor y mano de acabado de al menos 40 micras de espesor.
Incluye: Rascado de los óxidos utilizando cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie. Aplicación de una mano de imprimación anticorrosiva sintética mediante brocha o pistola, con un rendimiento no menor que el especificado por el fabricante. Aplicación de una mano de acabado mediante pistola, con un rendimiento y un tiempo de secado no menores que los especificados por el fabricante.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas, por una sola cara.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, por una sola cara, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas.

Mano de obra	11,57
Resto de obra y materiales	4,62
TOTAL PARTIDA	**16,19**

D23AN310N **m²** **CARPINTERÍA PUERTA CANCELA METÁLICA CORREDERA**

m². Suministro e instalación de carpintería metálica en puerta cancela exterior, corredera sobre rail, con pilares y estructura en acero Z-275, ensamblado con soldadura, terminacion de pintura en polvo RAL 6005, con travesaño superior de 80x80x2 mm, travesaño inferior de 180x80x3 mm, montantes 100x50x2 mm, poste guía y de recepcion de 100x100x3 mm, barrotes de 30x20x1,5 mm, rail Omega Z3 y ruedas diam. 120 ARC. Incluido p.p. de cerco, guía metálica de redondo macizo, ruedas y herrajes de colgar y de seguridad.

Mano de obra	20,81
Resto de obra y materiales	127,92
TOTAL PARTIDA	**148,73**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

D23AN525 **ud** **EQUIPO ELÉCTRICO CORREDERA**

ud. Equipo electromecánico para apertura y cierre automático de puerta de hoja corredera tipo, mediante tracción mecánica por cremallera, compuesto por motorreductor, cuadro de maniobras, célula fotoeléctrica y emisor monocanal, totalmente instalado y en funcionamiento.

Mano de obra	91,32
Resto de obra y materiales	1.237,04
TOTAL PARTIDA	**1.328,36**

D27ND809 **ud** **MANDO A DISTANCIA IR**

ud. Mando a distancia, totalmente montado y puesto en funcionamiento.

Mano de obra	7,44
Resto de obra y materiales	55,25
TOTAL PARTIDA	**62,69**

APARTADO N04.01.04 CONSTRUCCIÓN DE NUEVA ACERA EN ZONA AFECTADA POR LAS OBRAS

EXCA01 **m³** **EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CIMENTACIONES T.DURO**

M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	3,54
Maquinaria	5,16
Resto de obra y materiales	0,17
TOTAL PARTIDA	**8,87**

D04QA100 **m³** **RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS**

m³. Relleno y compactación de zahorras en mejora del terreno base de losa de cimentación, realizado por recomendación del estudio geotécnico, en tongadas de 20 cm de profundidad, extendidas y compactadas, con mezcla de zahorras y gravas. Incluida mano de obra, maquinaria y material necesario, así como p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	5,06
Maquinaria	6,28
Resto de obra y materiales	13,08
TOTAL PARTIDA	**24,42**

D19AE015 **m²** **PAVIMENTO DE HORMIGÓN IMPRESO 10 CM**

M2. Formación de pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre separadores homologados; coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color blanco, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos, rendimiento 4,5 kg/m²; acabado impreso en relieve mediante estampación con moldes de goma, previa aplicación de desmoldeante en polvo color blanco. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón; colocación y retirada de encofrados, ejecución de juntas de construcción; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo el pavimento; extendido, regleado, aplicación de aditivos y curado. Limpieza final del hormigón mediante proyección de agua a presión y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante de acabado. Sin incluir la ejecución de la base de apoyo ni la de las juntas de dilatación y de retracción. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	13,07
Maquinaria	0,76
Resto de obra y materiales	14,46
TOTAL PARTIDA	**28,29**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

BORDH **m** **BORDILLO RECTO DE HORMIGÓN**

Suministro y colocación de piezas de bordillo recto de hormigón, tipo monocapa, de sección 6x20 cm y color gris . Todo ello realizado sobre firme compuesto por base de hormigón 15 N/mm2 y tamaño máximo del árido 20 de 10 cm de espesor, ejecutada según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada. Incluso p/p de excavación, rejuntado con mortero de cemento y limpieza.Totalmente acabado. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	5,87
Maquinaria	0,86
Resto de obra y materiales	5,33
**TOTAL PARTIDA ..... **	**12,06**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO NAVE.04.02 PAVIMENTACIÓN DE EXTERIORES/ACCESOS

D02AA501A **m²** **DESB. Y LIMP. TERRENO A MÁQUINA**

m². Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Resto de obra y materiales	0,50
TOTAL PARTIDA	**0,50**

EXCA01 **m³** **EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CIMENTACIONES T.DURO**

M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	3,54
Maquinaria	5,16
Resto de obra y materiales	0,17
TOTAL PARTIDA	**8,87**

D04PF015 **m³** **ENCACHADO PIEDRA 40 MM MÁQ.**

M3. Encachado de piedra caliza 40 mm. en sub-base de solera, i/transporte a punto de actuacion, extendido y compactado con pisón, así como p.p. de costes indirectos, teniendo en cuenta dificultad elevada de acceso de maquinaria pesada a punto de actuación (trayecto de camino de tierra hasta 10 km). Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por peón ordinario construcción.

Mano de obra	5,77
Maquinaria	4,67
Resto de obra y materiales	21,22
TOTAL PARTIDA	**31,66**

D19AE015N **m²** **PAVIMENTO DE HORMIGÓN IMPRESO 20 CM**

M2. Formación de pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, de 20 cm de espesor, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre separadores homologados; coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color blanco, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos, rendimiento 4,5 kg/m²; acabado impreso en relieve mediante estampación con moldes de goma, previa aplicación de desmoldeante en polvo color blanco. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón; colocación y retirada de encofrados, ejecución de juntas de construcción; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo el pavimento; extendido, regleado, aplicación de aditivos y curado. Limpieza final del hormigón mediante proyección de agua a presión y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante de acabado. Sin incluir la ejecución de la base de apoyo ni la de las juntas de dilatación y de retracción. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	13,07
Maquinaria	0,76
Resto de obra y materiales	22,70
TOTAL PARTIDA	**36,53**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

REFINO.02 **m²** **RASANTEO Y PLANEO DEL FIRME**

Ud. compuesta por el rasanteo y planeo de 1m2 de terreno en los exteriores de la Base BRIFOR de Ascoy, dando pendiente al terreno del 1,5%. El movimiento de tierras es el correspondiente a la actuación de la motoniveladora actuando sobre terreno con desniveles inferiores de 40 cm. Se incluyen los costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	0,29
Maquinaria	0,67
Resto de obra y materiales	0,02
TOTAL PARTIDA	**0,98**

CP.170ba **m²** **RIEGO COMPACT.PLANO FUND.,A4-A7,95% PN,D = 30 KM**

Ud. compuesta por la compactación y riego a humedad óptima de 1 m2 de terreno previamente planeado, en terrenos comprendidos entre A-4 y A-7 (H.R.B.) incluido el transporte y riego con agua a una distancia D=30 km. Densidad exigida del 95% del Ensayo Proctor Normal con una dosificación indicativa de 150 l/m3 compactado. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	0,15
Maquinaria	0,36
Resto de obra y materiales	0,16
TOTAL PARTIDA	**0,67**

D38GA115 **m³** **ZAHORRA ARTIFICIAL**

m³. Zahorra artificial, incluso extensión y compactación a humedad óptima en formación de bases y sub-bases. UD. totalmente acabada. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

Mano de obra	0,82
Maquinaria	2,59
Resto de obra y materiales	16,17
TOTAL PARTIDA	**19,58**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO NAVE.05 GESTIÓN DE RESIDUOS

D02VK301 **m³** **TRANSP. TIERRAS < 10 KM. CARG. MEC.**

m³. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total de hasta 10 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.

Maquinaria	2,92
Resto de obra y materiales	0,75
TOTAL PARTIDA	**3,67**

D02VK508 **m³** **CANON DE VERTIDO 2,50 €/m³ TIERRA**

m³. Canon de vertido de tierras al vertedero con un precio de 2,50 €/m³, i/tasas y p.p. de costes indirectos.

Maquinaria	2,50
Resto de obra y materiales	0,05
TOTAL PARTIDA	**2,55**

D01YA020 **m³** **CARGA ESCOMB. S/CAMIÓN A MÁQUINA**

M3. Carga, por medios mecánicos, a cielo abierto, de escombros sobre camión, i/ p.p. de costes indirectos.

Maquinaria	2,15
Resto de obra y materiales	0,04
TOTAL PARTIDA	**2,19**

D01YJ010 **m³** **TRANSP. ESCOMBRO A VERTED. 30 KM**

M3. Transporte de escombros a vertedero en camión de 10 Tm., a una distancia de hasta 30 Km. Dificultad alta por transporte de materiales por caminos de pavimento de tierra con distancias de desplazamiento por el citado filme de hasta más de 5 Km. I/p.p. de costes indirectos.

Maquinaria	8,50
Resto de obra y materiales	0,17
TOTAL PARTIDA	**8,67**

D01ZA250 **m³** **CANON VERTIDO / m³ ESCOMBRO = 6,00 €**

m³. Canon de vertido de escombros clasificados en vertedero con un precio de 6,00 €/m³ y p.p. de costes indirectos. (1 m³ equivalente a 1,55 t de escombro de grava, hormigones o similares, y 0,75 t de escombro de ladrillo hueco o similares).

Maquinaria	6,00
Resto de obra y materiales	0,12
TOTAL PARTIDA	**6,12**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPÍTULO NAVE.06 SEGURIDAD Y SALUD
SUBCAPÍTULO NAVE.PI PROTECCIONES INDIVIDUALES

D41EA005 **ud** **CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR**

ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.

Resto de obra y materiales 9,79

TOTAL PARTIDA 9,79

D41EC001 **ud** **MONO DE TRABAJO**

ud. Mono de trabajo, homologado CE.

Resto de obra y materiales 9,79

TOTAL PARTIDA 9,79

D41EE014 **ud** **PAR GUANTES PIEL FLOR VACUNO**

ud. Par de guantes de piel flor vacuno natural, homologado CE.

Resto de obra y materiales 5,10

TOTAL PARTIDA 5,10

D41EG015 **ud** **PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA PIEL**

ud. Par de botas de seguridad S3 piel negra con puntera y plantilla metálica, homologadas CE.

Resto de obra y materiales 21,71

TOTAL PARTIDA 21,71

D41EB125 **ud** **Filtro respirador buconasal polvo**

ud. Filtro 100 cc recambio respirador buconasal doble, contra partículas de polvo 100 P3, homologada CE.

Resto de obra y materiales 7,95

TOTAL PARTIDA 7,95

D41EA220 **ud** **GAFAS CONTRA IMPACTOS**

ud. Gafas contra impactos antirrayadura, homologadas CE.

Resto de obra y materiales 11,59

TOTAL PARTIDA 11,59

D41EC444 **ud** **ARNÉS AMARRE DORSAL C/ANILLA TORSAL**

ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal y con anilla torsal, fábricado con cincha de nylon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado CE.

Resto de obra y materiales 51,00

TOTAL PARTIDA 51,00

D41EC490 **ud** **CUERDA D=14 mm POLIAMIDA**

ud. Cuerda realizada en poliamida de alta tenacidad de D=14 mm incluso barra argollas en extremo de polimidas revestidas de PVC, homologada CE.

Resto de obra y materiales 5,31

TOTAL PARTIDA 5,31

D41EC520 **ud** **Cinturón portaherramientas**

ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.

Resto de obra y materiales 22,53

TOTAL PARTIDA 22,53

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO NAVE.PC PROTECCIONES COLECTIVAS

D41CA260 **ud** **CARTEL COMBINADO 100x70 cm**

ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso co-locación y desmontado.

Mano de obra	2,13
Resto de obra y materiales	19,88
TOTAL PARTIDA	**22,01**

D41CA012 **ud** **SEÑAL TRIANGULAR CON SOPORTE**

ud. Señal de peligro tipo triangular normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm y 1,3 m de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigónado, co-locación y desmontado. (3 usos).

Mano de obra	4,25
Resto de obra y materiales	41,73
TOTAL PARTIDA	**45,98**

D41CC230 **m** **CINTA DE BALIZAMIENTO ROJA/BLANCA**

m. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.

Mano de obra	1,42
Resto de obra y materiales	0,12
TOTAL PARTIDA	**1,54**

D41GG405 **ud** **EXTINTOR POLVO ABC 6 kg EF 21A-113B**

ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.

Mano de obra	1,42
Resto de obra y materiales	35,73
TOTAL PARTIDA	**37,15**

SUBCAPÍTULO NAVE.PA MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

D41AG801 **ud** **BOTIQUIN DE OBRA**

ud. Botiquín de obra instalado.

Resto de obra y materiales	22,44
TOTAL PARTIDA	**22,44**

D41AG810 **ud** **REPOSICIÓN DE BOTIQUIN**

ud. Reposición de material de botiquín de obra.

Resto de obra y materiales	35,70
TOTAL PARTIDA	**35,70**

D41IA040 **ud** **RECONOCIMIENTO MÉDICO OBLIGATORIO**

ud. Reconocimiento médico obligatorio.

Resto de obra y materiales	55,59
TOTAL PARTIDA	**55,59**

CUADRO DE PRECIOS 2

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUBCAPÍTULO NAVE.FO FORMACIÓN

D41IA020 **h** **FORMACIÓN SEGURIDAD E HIGIENE**

h. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.

Resto de obra y materiales 14,48

TOTAL PARTIDA 14,48

Murcia, septiembre de 2017

REDACCIÓN

Fdo.: Mª Victoria Vicente Valero
Ingeniero de Montes. GESNATURE INGENIERÍA SLP

DIRECCIÓN DEL PROYECTO

Fdo.: Manuel Páez Blázquez
Ingeniero Técnico Forestal

Vº. Bº.
EL JEFE DE SERVICIO DE PLANIFICACIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y DEFENSA DEL MEDIO NATURAL

Fdo. Juan de Dios Cabezas Cerezo
Ingeniero de Montes

4.- PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO NAVE.01 CONSTRUCCIÓN DE NAVE

SUBCAPÍTULO N01 LIMPIEZA DEL TERRENO Y EXCAVACIONES

ARBOLES — ud — **RETIRADA O REUBICACIÓN DE ARBOLES**

Ud. compuesta por la corta de pies localizados en el area de ubicación de la nueva nave e instalaciones complementarias. Se incluye corta, eliminación de raices, y carga para posterior trasporte a vertedero, éste no incluido. De modo alternativo, la Dirección de Obra podrá decidir la reubicación de individuos afectados por las obras dentro de la parcela, incluyendose el arranque de árboles, transplante, creación de alcorque y riego del árbol. Cantidad estimada de árboles, hasta 5 unidades. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.PEON	6,000	h	Peón Ordinario	14,17	85,02
MOTOSI	3,000	h	Motosierra	7,14	21,42
RETRO	6,000	h	Retro-pala excav. 90 CV	43,00	258,00
CAMION	4,000	Hr	Camión basculante 10 tn.	34,00	136,00
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	500,40	10,01
			TOTAL PARTIDA		**510,45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS DIEZ EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D02AA501A — m² — **DESB. Y LIMP. TERRENO A MÁQUINA**

m². Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

A03CA005	0,010	Hr	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 M3	48,83	0,49
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	0,50	0,01
			TOTAL PARTIDA		**0,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

EXCA01 — m³ — **EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CIMENTACIONES T.DURO**

M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.PEON	0,250	h	Peón Ordinario	14,17	3,54
RETRO	0,120	h	Retro-pala excav. 90 CV	43,00	5,16
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	8,70	0,17
			TOTAL PARTIDA		**8,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO N02 CIMENTACIONES DE ZAPATAS Y VIGAS

D04EF110_A — m³ — **HOR. LIMP. H-200/P/40 VERTIDO GRÚA**

M3. Hormigón en masa H-200/P/40 Kg/cm2 de resistencia característica, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en planta para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grua, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.OFICIAL.1	0,200	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	3,04
C.PEON	0,600	h	Peón Ordinario	14,17	8,50
A03KB010	0,500	Hr	PLUMA GRÚA DE 30 Mts.	6,44	3,22
A02FA510	1,000	m³	HORMIGÓN HM-20/P/40/ I CENTRAL	70,06	70,06
TRANSP	1,000	h	Transporte camión	45,00	45,00
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	129,80	2,60
			TOTAL PARTIDA		**132,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D04IA353		**m³**	**HORMIGÓN HA-25/P/20/ IIa CIM. V. G. ENCOF.**			
			m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (40 kg/m³), encofrado y desencofrado, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.			
C.PEON	0,800	h	Peón Ordinario	14,17	11,34	
A03KB010	0,700	Hr	PLUMA GRÚA DE 30 Mts.	6,44	4,51	
A02FA723	1,000	M3	HORM. HA-25/P/20/ IIa CENTRAL	75,00	75,00	
D04AA201	40,000	Kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	1,28	51,20	
D04CA001	2,000	M2	ENCOF. MADERA ZAPAT. Y VIGAS	10,74	21,48	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	163,50	3,27	
			TOTAL PARTIDA			**166,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO N03 ESTRUCTURA METÁLICA DE NAVE Y ALTILLO
APARTADO N03.01 ESTRUCTURA METÁLICA DE LA NAVE

D04AK005G		**ud**	**PLACA CIMENTACIÓN 35x35x1'5 cm**			
			ud. Placa de anclaje de acero A-42b en perfil plano para cimentación, de dimensiones 35x35x1.5 cm con cuatro patillas de redondo de 16 mm de diámetro, con una longitud cada una de ellas de 55 cm, soldadas, i/ taladro central, totalmente colocada. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.			
C.OFICIAL.1	0,700	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	10,65	
C.OFICIAL.2	0,250	h	Oficial 2ª de Oficio	14,92	3,73	
U06QH010	14,500	Kg	Chapón cortado a medida de 15 mm	1,20	17,40	
U06GG016	3,150	kg	Acero corrugado D= 16 mm B 500 S	0,85	2,68	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	34,50	0,69	
			TOTAL PARTIDA			**35,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

D04AK015B		**Ud**	**PLACA CIMENTACIÓN 45x45x1'8 cm**			
			Ud. Placa de anclaje de acero A-42b en perfil plano para cimentación, de dimensiones 45x45x1'8 cm. con cuatro patillas de redondo de 16 mm. de diámetro, con una longitud cada una de ellas de 52 cm., soldadas, i/ taladro central, totalmente colocada. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.			
C.OFICIAL.1	1,050	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	15,98	
C.AY.OFICIO	0,300	h	Ayudante de Oficio	14,52	4,36	
U06QH010A	24,750	Kg	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano	1,34	33,17	
U06GG016	3,150	kg	Acero corrugado D= 16 mm B 500 S	0,85	2,68	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	56,20	1,12	
			TOTAL PARTIDA			**57,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

D05AA003		**kg**	**ACERO S275 EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES**			
			Kg. Acero laminado en perfiles S275, colocado en elementos estructurales aislados, tensión de rotura de 410 N/mm², con ó sin soldadura, i/p.p. de placas de apoyo, y pintura antioxidante, dos capas, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.			
C.OFICIAL.1	0,017	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	0,26	
C.AY.OFICIO	0,017	h	Ayudante de Oficio	14,52	0,25	
U06JA001	1,000	Kg	Acero laminado A-42b	1,02	1,02	
U36IA010	0,010	Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	1,60	0,03	
			TOTAL PARTIDA			**1,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SOLDADURA8 — **Ud** — **SOLDADURAS ESTRUCTURA METÁLICA**

Ud. formada por la ejecución de soldaduras pertinentes entre perfiles de acero para formación estructura metálica de nave para la BRIFOR de incendios forestales de Ascoy. Se incluye equipo de soldadura, personal especializado y p.p. de costes indirectos. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.OFICIAL.1	15,000	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	228,30	
C.AY.OFICIO	15,000	h	Ayudante de Oficio	14,52	217,80	
SOLD	15,000	H	Equipo soldadura	35,00	525,00	
U39AR001	15,000	h	Grupo electrógeno 20/30 kva	2,80	42,00	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	1.013,10	20,26	
			TOTAL PARTIDA			**1.033,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TREINTA Y TRES EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

APARTADO N03.02 CONSTRUCCIÓN DE ALTILLO

SUBAPARTADO N03.02.01 EXCAVACIONES Y CIMENTACIONES

EXCA01 — **m³** — **EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CIMENTACIONES T.DURO**

M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.PEON	0,250	h	Peón Ordinario	14,17	3,54	
RETRO	0,120	h	Retro-pala excav. 90 CV	43,00	5,16	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	8,70	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**8,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D04EF110_A — **m³** — **HOR. LIMP. H-200/P/40 VERTIDO GRÚA**

M3. Hormigón en masa H-200/P/40 Kg/cm2 de resistencia característica, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en planta para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grua, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.OFICIAL.1	0,200	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	3,04	
C.PEON	0,600	h	Peón Ordinario	14,17	8,50	
A03KB010	0,500	Hr	PLUMA GRÚA DE 30 Mts.	6,44	3,22	
A02FA510	1,000	m³	HORMIGÓN HM-20/P/40/ I CENTRAL	70,06	70,06	
TRANSP	1,000	h	Transporte camión	45,00	45,00	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	129,80	2,60	
			TOTAL PARTIDA			**132,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

D04IA303 — **m³** — **HORM. HA-25/P/40/ IIa CIM. G. ENCOF.**

m³. Hormigón armado HA-25/P/40/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (50 Kgs/m³.), encofrado y desencofrado, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

D04GA302	1,000	m³	HORM. HA-25/P/40/ IIa CI. V. G. CENT.	93,56	93,56	
D04AA201	50,000	Kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	1,28	64,00	
D04CA001	2,000	M2	ENCOF. MADERA ZAPAT. Y VIGAS	10,74	21,48	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	179,00	3,58	
			TOTAL PARTIDA			**182,62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBAPARTADO N03.02.02 ESTRUCTURA METÁLICA

D04AK005H **ud** **PLACA CIMENTACIÓN 25x25x1 cm**

ud. Placa de anclaje de acero A-42b en perfil plano para cimentación, de dimensiones 25x25x1cm con cuatro patillas de de redondo corrugado de 16 mm de diámetro, con una longitud cada una de ellas de 40 cm, soldadas, i/ taladro central, totalmente colocada. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.OFICIAL.1	0,180	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	2,74	
C.AY.OFICIO	0,180	h	Ayudante de Oficio	14,52	2,61	
C.OFICIAL.2	0,250	h	Oficial 2ª de Oficio	14,92	3,73	
U06QH005	5,000	kg	Chapón cortado a medida de 10 mm	0,96	4,80	
U06GG016	2,550	kg	Acero corrugado D= 16 mm B 500 S	0,85	2,17	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	16,10	0,32	
			TOTAL PARTIDA			**16,37**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

D04AK005I **Ud** **PLACA CIMENTACIÓN 30x15x1cm**

Ud. Placa de anclaje de acero A-42b en perfil plano para cimentación, de dimensiones 300x150x10 mm. con cuatro patillas de redondo corrugado de 16 mm. de diámetro, con una longitud cada una de ellas de 400 mm, soldadas, i/ taladro central, totalmente colocada. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.OFICIAL.1	0,180	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	2,74	
C.AY.OFICIO	0,180	h	Ayudante de Oficio	14,52	2,61	
C.OFICIAL.2	0,250	h	Oficial 2ª de Oficio	14,92	3,73	
U06QH005	4,000	kg	Chapón cortado a medida de 10 mm	0,96	3,84	
U06GG016	2,550	kg	Acero corrugado D= 16 mm B 500 S	0,85	2,17	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	15,10	0,30	
			TOTAL PARTIDA			**15,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D05AA003 **kg** **ACERO S275 EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES**

Kg. Acero laminado en perfiles S275, colocado en elementos estructurales aislados, tensión de rotura de 410 N/mm², con ó sin soldadura, i/p.p. de placas de apoyo, y pintura antioxidante, dos capas, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.OFICIAL.1	0,017	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	0,26	
C.AY.OFICIO	0,017	h	Ayudante de Oficio	14,52	0,25	
U06JA001	1,000	Kg	Acero laminado A-42b	1,02	1,02	
U36IA010	0,010	Lt	Minio electrolítico	6,97	0,07	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	1,60	0,03	
			TOTAL PARTIDA			**1,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

SOLDADURA4 **Ud** **SOLDADURA ESTRUCTURA METÁLICA ALTILLO**

Ud. formada por la ejecución de soldaduras pertinentes entre perfiles de acero para formación de estrucrtura metálica de altillo en nave de BRIFOR de Ascoy Cieza). Se incluye equipo de soldadura, personal especializado y p.p. de costes indirectos. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.OFICIAL.1	6,000	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	91,32	
C.AY.OFICIO	6,000	h	Ayudante de Oficio	14,52	87,12	
SOLD	6,000	H	Equipo soldadura	35,00	210,00	
U39AR001	6,000	h	Grupo electrógeno 20/30 kva	2,80	16,80	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	405,20	8,10	
			TOTAL PARTIDA			**413,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TRECE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBAPARTADO N03.02.03 SOLADO ALTILLO

TABL.OSB3 — **M2** — **ENTABLADO MADERA OSB3 FIBRAS ORIENTADAS PARA FORJADO**

Suministro y colocación de entablado base de tablero estructural de virutas orientadas, para utilización en ambiente húmedo, OSB/3, encoladas con adhesivo sin urea-formaldehído, bordes canteados, de 22 mm de espesor, densidad 600 kg/m³, colocado con tornillos rosca-chapa de acero galvanizado, colocados al menos cada 60 cm. Incluso p/p de cortes y refuerzo de cantos con tornillos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.OFICIAL.1	0,200	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	3,04	
C.PEON	0,200	h	Peón Ordinario	14,17	2,83	
TABLERO.OSB3	1,050	m2	Tablero estructural OSB 3, de 22 mm, de virutas orientadas	12,80	13,44	
TORN	4,000	ud	Tornillos rosca-chapa	0,05	0,20	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	19,50	0,39	
			TOTAL PARTIDA			**19,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

AISL — **M2** — **COLOCACIÓN DE AISLANTE EN SUELO LAMINADO**

Colocacion de 1 m2 de aislante FILM en suelo laminado de madera. Inlcuido mano de obra y material necesario para un perfecto acabado, así como p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.OFICIAL.1	0,050	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	0,76	
C.PEON	0,050	h	Peón Ordinario	14,17	0,71	
AISLANTE	1,050	m2	Base aislante FILM	1,20	1,26	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	2,70	0,05	
			TOTAL PARTIDA			**2,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

TARIMA — **M2** — **CONSTRUCCIÓN SUELO LAMINADO MADERA USO INTENSO**

Ud. formada por la construcción de 1 m2 de suelo laminado con tablas de madera de 1200x189x8 mm (largo x ancho x espesor), con resistencia a la abrasión AC4 (IP>4000), antiestático, antibacteriano, con resistencia alta a EN 13501-1l impacto (IC2), según norma EN 13329, comportamiento al fuego según norma. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.OFICIAL.1	0,080	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	1,22	
C.PEON	0,080	h	Peón Ordinario	14,17	1,13	
LAMINA	1,050	m2	Suelo laminado madera 8 mm	10,00	10,50	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	12,90	0,26	
			TOTAL PARTIDA			**13,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

SUBAPARTADO N03.02.04 ESCALERA DE ACCESO A ALTILLO

D23PA101B — **Ud** — **ESCALERA MET. PELDAÑOS CHAPA PERFORADA**

Ud. formada por la construcción de escalera metálica recta, de 4 m de longitud y 1,00m de ancho interior, para una planta de altura libre 2,4 m., formada por zancas de perfiles UPE-200, y peldaños de chapa perforada (agujeros redondos de 20 mm) o lacrimada de acero galvanizado, de 30 cm de ancho y 100 cm de largo con contorno plegado en U de 25x25 mm. Distancia entre peldaños (contrahuella) de 18 cm. incluida instaslación de barandilla metálica realizada con tubos rectangulares, totalmente instalada a un lado. Incluido montaje y soldadura a otros elementos estructurales, así como p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.OFICIAL.1	6,000	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	91,32	
C.AY.OFICIO	6,000	h	Ayudante de Oficio	14,52	87,12	
D05AA005	300,000	Kg	ACERO S275 EN ZANCAS ESCALERAS	2,36	708,00	
PELDAÑO	14,000	ud	Peldaño chapa perforada acero galvanizado 100 cm	32,00	448,00	
D23IA006B	4,000	Ml	BARANDILLA METÁLICA 100 CM ALTURA	87,21	348,84	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	1.683,30	33,67	
			TOTAL PARTIDA			**1.716,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
RAL6005		**m²**	**PINTURA COLOR RAL 6005**			
			Preparación y pintado de rejas y barandillas de hierro y acero mediante pintura color RAL 6005. Incluso p/p de rascado y limpieza de óxidos, capa de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor y mano de acabado de al menos 40 micras de espesor.			
			Incluye: Rascado de los óxidos utilizando cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie. Aplicación de una mano de imprimación anticorrosiva sintética mediante brocha o pistola, con un rendimiento no menor que el especificado por el fabricante. Aplicación de una mano de acabado mediante pistola, con un rendimiento y un tiempo de secado no menores que los especificados por el fabricante.			
			Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas, por una sola cara.			
			Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, por una sola cara, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas.			
			Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª y ayudante pintores			
mt27esm010	0,200	l	Esmalte color RAL 6005	9,37	1,87	
mt27tem010	0,200	kg	Plaste.	1,50	0,30	
mt27ewa010c	0,200	kg	Fondo esmalte satinado.	5,64	1,13	
mt27pfi030	0,100	kg	Imprimación antioxidante con poliuretano.	10,02	1,00	
C.OFICIAL.1	0,389	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	5,92	
C.AY.OFICIO	0,389	h	Ayudante de Oficio	14,52	5,65	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	15,90	0,32	
			TOTAL PARTIDA.....			**16,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

SUBAPARTADO N03.02.05 BARANDILLA DE SEGURIDAD

D23IA006B		**Ml**	**BARANDILLA METÁLICA 100 CM ALTURA**			
			Ml. Barandilla para altillo y escalera, de 100 cm de altura, con pasamanos de tubo de acero y 5 tubos horizontales sujetos a postes con perfiles de acero A-42b T50-6, incluso p/p de tornillería, soldaduras, etc., totalmente terminado. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.			
C.OFICIAL.1	0,700	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	10,65	
C.AY.OFICIO	0,700	h	Ayudante de Oficio	14,52	10,16	
U39MA001N	1,000	m	Barandilla tubo y perfiles acero galvanizado h:100 cm	64,00	64,00	
U39AZ012	0,200	h	Equipo soldadura	0,64	0,13	
U39AR001	0,200	h	Grupo electrógeno 20/30 kva	2,80	0,56	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	85,50	1,71	
			TOTAL PARTIDA.....			**87,21**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

PUERTA		**UD**	**PUERTA DE CONTROL DE ACCESOS A ALTILLO**			
			Ud. compuesta por puerta abatible en escalera de acceso a altillo, incluyendo llave de cierre. Totalmente instalada. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.			
C.OFICIAL.1	1,000	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	15,22	
C.AY.OFICIO	1,000	h	Ayudante de Oficio	14,52	14,52	
PUERTAALTI	1,000	ud	Puerta para altillo de 1 m de ancho y 2 m de altura con llave	120,00	120,00	
U39AZ012	0,200	h	Equipo soldadura	0,64	0,13	
U39AR001	0,200	h	Grupo electrógeno 20/30 kva	2,80	0,56	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	150,40	3,01	
			TOTAL PARTIDA.....			**153,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

RAL6005 — **m²** — **PINTURA COLOR RAL 6005**

Preparación y pintado de rejas y barandillas de hierro y acero mediante pintura color RAL 6005. Incluso p/p de rascado y limpieza de óxidos, capa de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor y mano de acabado de al menos 40 micras de espesor.
Incluye: Rascado de los óxidos utilizando cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie. Aplicación de una mano de imprimación anticorrosiva sintética mediante brocha o pistola, con un rendimiento no menor que el especificado por el fabricante. Aplicación de una mano de acabado mediante pistola, con un rendimiento y un tiempo de secado no menores que los especificados por el fabricante.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas, por una sola cara.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, por una sola cara, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas.
Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª y ayudante pintores

mt27esm010	0,200	l	Esmalte color RAL 6005	9,37	1,87	
mt27tem010	0,200	kg	Plaste.	1,50	0,30	
mt27ewa010c	0,200	kg	Fondo esmalte satinado.	5,64	1,13	
mt27pfi030	0,100	kg	Imprimación antioxidante con poliuretano.	10,02	1,00	
C.OFICIAL.1	0,389	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	5,92	
C.AY.OFICIO	0,389	h	Ayudante de Oficio	14,52	5,65	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	15,90	0,32	
			TOTAL PARTIDA			**16,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO N04 CONSTRUCCIÓN DE SUBBASES Y SOLERAS

D04PF015 — **m³** — **ENCACHADO PIEDRA 40 MM MÁQ.**

M3. Encachado de piedra caliza 40 mm. en sub-base de solera, i/transporte a punto de actuacion, extendido y compactado con pisón, así como p.p. de costes indirectos, teniendo en cuenta dificultad elevada de acceso de maquinaria pesada a punto de actuación (trayecto de camino de tierra hasta 10 km). Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por peón ordinario construcción.

C.PEON	0,300	h	Peón Ordinario	14,17	4,25	
GRAVA	1,000	M3	Grava 40/80 mm.	20,60	20,60	
RETRO_03	0,100	Hr	RETROEXCAVADORA S/NEUMÁT 117 CV	61,94	6,19	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	31,00	0,62	
			TOTAL PARTIDA			**31,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D04PM156 — **m²** — **SOLERA HA-25 #150*150*6 15 CM.**

M2. Solera de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm2., tamaño máximo del árido 20 mm. elaborado en central, i/transporte a punto de acttuacion, vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150*150*6 mm., incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª y peón ordinario construcción.

C.OFICIAL.1	0,200	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	3,04	
C.PEON	0,200	h	Peón Ordinario	14,17	2,83	
D04PH015	1,000	M2	MALLAZO ELECTROS. 15X15 D=6	2,73	2,73	
A02FA723	0,150	M3	HORM. HA-25/P/20/ IIa CENTRAL	75,00	11,25	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	19,90	0,40	
			TOTAL PARTIDA			**20,25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO N05 CERRAMIENTOS, DIVISIONES INTERIORES Y REVESTIMIENTOS
APARTADO N05.01 CERRAMIENTOS

D07AA201 **m²** **FÁB. BLOQ. HORM. GRIS 40x20x20 cm.**

M2. Fábrica de bloques de hormigón color gris de medidas 40x20x20 cm., para terminación posterior, i/relleno de hormigón HM-20 N/mm2 y armadura B 500 S en zona según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales, roturas, aplomados, nivelados y limpieza todo ello según CTE/ DB-SE-F. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.OFICIAL.1	0,200	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	3,04	
C.AY.OFICIO	0,400	h	Ayudante de Oficio	14,52	5,81	
U10AA005	12,500	Ud	Bloque hormigón gris 40x20x20	0,86	10,75	
MORTERO_02	0,025	M3	Mortero cemento (1/6) M 5	73,53	1,84	
A02AA501	0,020	M3	HORMIGÓN HNE-20/P/20 elab. obra	113,55	2,27	
U06GD010	2,500	kg	Acero corrugado B 400-S elaborado y armado i/ transporte	0,73	1,83	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	25,50	0,51	
			TOTAL PARTIDA.....			**26,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS

EPC010-N **MI** **CARGADERO CON VIGUETAS DE HORMIGÓN PRETENSADO**

Suministro y colocación de cargadero de 2 viguetas autorresistentes de hormigón pretensado, apoyada sobre capa de mortero de cemento M-7,5 de 2 cm de espesor, para la formación de dintel en hueco de muro de fábrica.
Incluye: Replanteo del nivel de apoyo de las viguetas. Limpieza y preparación del plano de apoyo del sistema. Colocación, aplomado, nivelación y alineación.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.
Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.OFICIAL.1	0,250	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	3,81	
C.PEON	0,250	h	Peón Ordinario	14,17	3,54	
mt07vau010a	2,000	m	Vigueta pretensada, T-18, Lmedia = <4 m, según UNE-EN 13225.	4,20	8,40	
mt09mor010d	0,016	m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-7,5	122,30	1,96	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	17,70	0,35	
			TOTAL PARTIDA.....			**18,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

D11AJ110 **m** **VIERTEAGUAS HORMIGÓN POLÍMERO 22 cm**

m. Vierteaguas de hormigón polímero modelo L de Ulma ó similar en color blanco, en piezas de 22 cm y bocel de 25 mm con goterón, recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según norma UNE-EN 998-2, i/ p.p. de anclajes metálicos para favorecer el recibido, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V/22,5 y limpieza posterior de superficie realizada, totalmente colocado. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.OFICIAL.1	0,200	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	3,04	
C.ESPEC.2	0,050	h	Peon especializado	14,38	0,72	
U09PD010	1,000	m	Vierteaguas hormigón polímero mod. L < 22	13,99	13,99	
A01JF006	0,005	m³	MORTERO CEMENTO M5	73,53	0,37	
A01GT401	0,001	m³	LECHADA DE CEM BL-V 22,5	94,29	0,09	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	18,20	0,36	
			TOTAL PARTIDA.....			**18,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

APARTADO N05.02 DIVISIONES INTERIORES (PARTICIONES) Y AYUDAS

D10AA101 **M2** **TABICÓN LADRILLO H/D 25x12x9 cm.**

M2. Tabique de ladrillo hueco doble 25x12x9 cm. recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, i/ replanteo, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.OFICIAL.1	0,350	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	5,33	
C.AY.OFICIO	0,350	h	Ayudante de Oficio	14,52	5,08	
C.PEON	0,300	h	Peón Ordinario	14,17	4,25	
U10DG003	33,000	Ud	Ladrillo hueco doble 25x12x9	0,09	2,97	
A01JF006	0,013	m³	MORTERO CEMENTO M5	73,53	0,96	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	18,60	0,37	
			TOTAL PARTIDA			**18,96**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

PYA010b **m²** **AYUDAS DE ALBAÑILERÍA PARA EDIFICIO-INSTALACIÓN ELÉCTRICA.**

Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica interior de la vivienda y la p/p de puesta a tierra, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y cuadros de mando y protección, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.
Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.
Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

C.OFICIAL.1	0,050	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	0,76	
C.PEON	0,050	h	Peón Ordinario	14,17	0,71	
%0400	4,000	%	Medios auxiliares	1,50	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**1,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

D01VP020 **m²** **ANDAMIO METÁL. TUBUL.<6 M./MES**

M2. Montaje, desmontaje, transporte y alquiler en obra (30 días), de andamio metálico tubular homologado, para trabajos hasta 6 m. de altura, i/malla de protección de tejido sintético, ejecución de apoyos, arriostramiento del conjunto y p.p. de costes indirectos.

C.OFICIAL.1	0,050	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	0,76	
C.PEON	0,100	h	Peón Ordinario	14,17	1,42	
U02SW600	1,000	M2	Alquiler/mes andamio met.tubular	1,65	1,65	
U02SW610	1,050	M2	Alquiler/mes tela protección	0,23	0,24	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	4,10	0,08	
			TOTAL PARTIDA			**4,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

APARTADO N05.03 SOLADOS

D04PM500 M2 **INCR. POR FRATASADO MECÁNICO**

M2. Incremento de precio por la realización de fratasado mecánico (helicóptero), sobre la superficie de la solera ya extendida, incluso p.p. de aserrado posterior de juntas de retracción. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.OFICIAL.1	0,030	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	0,46
C.PEON	0,130	h	Peón Ordinario	14,17	1,84
A03PB030	0,300	Hr	FRATASADORA MECÁNICA	3,22	0,97
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	3,30	0,07
			TOTAL PARTIDA		**3,34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D19WA012A M2 **PINTURA EPOXI SOBRE SUELOS DE GARAJES**

Suministro y aplicación de pintura sobre superficies interiores de hormigón o de mortero autonivelante, para uso en suelos de garajes, mediante la aplicación con rodillo de pelo corto o pistola air-less de una primera mano de pintura de dos componentes, a base de resina epoxi y endurecedor amínico en emulsión acuosa, color gris RAL 7037, acabado satinado, diluida con un 10% de agua, y una segunda mano del mismo producto sin diluir, (rendimiento: 0,225 kg/m² cada mano). Incluso p/p de limpieza de la superficie soporte y preparación de la mezcla. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.OFICIAL.1	0,100	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	1,52
C.AY.OFICIO	0,300	h	Ayudante de Oficio	14,52	4,36
mt27upx010e	0,450	kg	Pintura de dos componentes, a base de resina epoxi y endurecedor	14,00	6,30
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	12,20	0,24
			TOTAL PARTIDA		**12,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

ROO030 m **MARCADO DE PLAZAS DE GARAJE**

Suministro y aplicación sobre suelos interiores o exteriores de hormigón o mortero de cemento, de pintura al clorocaucho, acabado semibrillante, color rojo, para el marcado de plazas de garaje, con una anchura de línea de 5 cm; aplicado en dos o más capas hasta alcanzar un espesor mínimo de 2 mm. Incluso p/p de limpieza previa del polvo existente en su superficie, replanteo y encintado. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.OFICIAL.1	0,050	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	0,76
C.AY.OFICIO	0,050	h	Ayudante de Oficio	14,52	0,73
mt27wav020	2,000	m	Cinta adhesiva de pintor.	0,06	0,12
mt27pdj020c	0,070	l	Pintura al clorocaucho, color rojo	17,65	1,24
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	2,90	0,06
			TOTAL PARTIDA		**2,91**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

D19DD003 M2 **SOLADO DE GRES CERÁMICO**

M2. Solado de baldosa de gres cerámico, en formato comercial, recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, i/cama de 2 cm. de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material de 7 cm., rejuntado y limpieza, s/NTE-RSB-7. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.OFICIAL.1	0,280	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	4,26
C.AY.OFICIO	0,280	h	Ayudante de Oficio	14,52	4,07
C.PEON	0,200	h	Peón Ordinario	14,17	2,83
U18AD008	1,050	M2	Baldosa gres (15 euros/m2)	9,00	9,45
U18AJ605	1,150	Ml	Rodapié gres 7 cm.	2,60	2,99
A01JF006	0,030	m³	MORTERO CEMENTO M5	73,53	2,21
U04AA001	0,020	M3	Arena de río (0-5mm)	18,50	0,37
U04CF005	0,001	Tm	Cemento blanco BL-II 42,5 R Granel	213,80	0,21
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	26,40	0,53
			TOTAL PARTIDA		**26,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

APARTADO N05.04 FALSO TECHO

D14AJ100 **M2** **FAL. TECH. ESCAY. DESM. 60x60 APOYO**

M2. Falso techo tipo desmontable de placas de escayola Yesyforma con panel tipo Marbella de 60x60 cm. sobre perfilería vista blanca (sistema de apoyo), incluso p.p. de perfilería vista blanca, perfilería angular para remates y accesoríos de fijación, todo ello instalado, i/cualquier tipo de medio auxiliar, según NTE-RTP. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

U01AA501	0,175	Hr	Cuadrilla A	36,83	6,45	
U14AL100	1,050	M2	Yesyforma 60/60 Marbella apoyo	4,00	4,20	
U14AL501	0,840	Ml	Perfil prim.T24 DONN p.vista	1,21	1,02	
U14AL502	1,670	Ml	Perfil sec.T24 DONN p.vista	1,21	2,02	
U14AL503	0,400	Ml	Angular L24 DONN p. vista	1,01	0,40	
U14AL512	0,700	Ud	Sujección DONN	0,16	0,11	
U14AL513	1,000	Ud	Varilla 60 DONN	0,44	0,44	
U14AL514	1,400	Ud	Tuerca DONN	0,08	0,11	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	14,80	0,30	
			TOTAL PARTIDA			**15,05**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

APARTADO N05.05 REVESTIMIENTOS PARAMENTOS VERTICALES

D13GD002 **m²** **REV. MONOCAPA COTEGRAN "NG"**

M2. Revestimiento de fachadas con mortero monocapa Cotegran NG Raspado Fino de Texsa Morteros, impermeable al agua de lluvia, con D.I.T. del Instituto Eduardo Torroja, nº 395, aplicado manual o mecánicamente, en un espesor entre 10 y 15 mm., sobre soportes de fábrica de ladrillo, termoarcilla o bloque de hormigón, con textura superficial fina, similar a la piedra abujardada. Incluso parte proporcional de Malla Mortero, en los encuentros de soportes de distinta naturaleza.

C.OFICIAL.1	0,465	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	7,08	
C.PEON	0,232	h	Peón Ordinario	14,17	3,29	
U13DA002	21,000	Kg	Mortero monocapa Cotegran NG	0,43	9,03	
U13KA010	0,250	M2	Malla fibra vidrio 3x3	2,40	0,60	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	20,00	0,40	
			TOTAL PARTIDA			**20,40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

D40AA006 **m²** **MONTAJE Y DESMONTAJE ANDAMIO EUROPEO HASTA 7 m**

m². Andamio tubular convencional apto para trabajos hasta una altura de 7 m, consistente en: suministro en alquiler, montaje y desmontaje, separación al paramento de 20-25 cm aproximadamente, amarres a huecos mediante husillos con tacos de madera contrachapada y control periodico de su tensión y amarres a partes resistentes con tacos de expansión, químicos, especiales para ladrillo u hormigón, etc., colocados cada 12 m², con una resistencia a tracción de 300 kg, red de protección para caída de materiales, preparación de base, placas de apoyo al suelo sobre tacos de madera o durmientes, de acuerdo con la capacidad de carga de la solera, accesos de plataformas con trampilla y escaleras abatibles en su interior, barandilla exterior con dos barras y rodapié, barandilla interior con 1 barra, todo según detalle de planos de montaje y la normativa de obligado cumplimiento sobre andamiajes.

U41AA005	1,000	m²	Andamio transportado	0,60	0,60	
U41AA206	1,000	m²	Montaje andamio Europeo hasta 7 m.	0,90	0,90	
U41AA226	1,000	m²	Desmontaje andamio Europeo hasta 7 m.	0,50	0,50	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	2,00	0,04	
			TOTAL PARTIDA			**2,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN		PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D13DG010		**m²**	**ENFOSC. MAESTR. FRAT. M 15 VERT.**				
			M2. Enfoscado maestreado y fratasado, de 30 mm. de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M 15 según UNE-EN 998-2, sobre paramentos verticales, con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución de material en tajos y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.				
C.PEON	0,100	h	Peón Ordinario		14,17	1,42	
C.OFICIAL.1	0,300	h	Oficial 1ª de Oficio		15,22	4,57	
C.AY.OFICIO	0,300	h	Ayudante de Oficio		14,52	4,36	
MORTERO_01	0,020	M3	MORTERO CEMENTO (1/3) M 15		91,18	1,82	
ANTICONG	0,040	kg	Aditivo anticongelante para morteros y hormigones		2,20	0,09	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).		12,30	0,25	
				TOTAL PARTIDA			**12,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

D13AD130		**M2**	**GUARNECIDO MAESTR. Y ENLUCIDO**				
			M2. Guarnecido maestreado con yeso grueso YG, de 12 mm. de espesor, y enlucido con yeso fino YF de 1mm. de espesor, en superficies horizontales y/o verticales, con maestras intermedias separadas 1m. y alineadas con cuerda, i/rayado del yeso tosco antes de enlucir, formación de rincones, aristas y otros remates, p.p. de guardavivos de chapa galvanizada o PVC, distribución de material en planta, limpieza posteríor de tajos y p.p. de costes indirectos, s/NTE/RPG-10, 11, 12 y 13.				
C.PEON	0,250	h	Peón Ordinario		14,17	3,54	
C.OFICIAL.1	0,120	h	Oficial 1ª de Oficio		15,22	1,83	
C.AY.OFICIO	0,120	h	Ayudante de Oficio		14,52	1,74	
A01EA001	0,012	M3	PASTA DE YESO NEGRO		95,47	1,15	
A01EF001	0,003	M3	PASTA DE YESO BLANCO		96,37	0,29	
U13NA005	0,050	Ml	Guardavivos chapa galvanizada		1,12	0,06	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).		8,60	0,17	
				TOTAL PARTIDA			**8,78**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D35AC003		**M2**	**PINTURA PLÁSTICA MATE INTER. BLAN.**				
			M2. Pintura plástica blanca mate para interíor, ALPHALUX SF de SIKKENS de alta calidad, al agua 100% libre de disolvente, microporosa, lavable y resistente al frote húmedo según DIN 53778. Sobre superficies muy porosas se aplicará una mano de imprimación transparente y no peliculante al agua ALPHA AQUAFIX de SIKKENS.				
C.OFICIAL.1	0,130	h	Oficial 1ª de Oficio		15,22	1,98	
C.AY.OFICIO	0,130	h	Ayudante de Oficio		14,52	1,89	
U36CA101	0,167	Lt	Imprimación al agua Alpha Aquafix		7,04	1,18	
U36CA003	0,154	Lt	Pintura plástica mate agua Alphalux blanco		5,23	0,81	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).		5,90	0,12	
				TOTAL PARTIDA			**5,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO N06 CONSTRUCCIÓN DE CUBIERTAS

D08NM305 **m²** **PANEL ITALCOPPO TEJA CLÁSICA O SIMILAR e=45 mm**

m². Panel de chapa imitación teja clásica modelo Italcoppo de Italpanelli o similar para cubiertas de construcciones residenciales o naves industriales de áreas urbanas con pendiente mínina de 10%, en edificios nuevos o de rehabilitación, alma de poliuretano, ancho útil de 1000 mm, espesor de chapa de acero externa de 0,6 mm e interna de 0,45 mm, espesor medio del panel de 45 mm, peso 10,80 kg/m², con capacidad para soportar una carga de 201 kg/m² para una separación entre apoyos de 1400 mm (3 apoyos mínimo), otras cargas consultar la ficha del producto, k=0,490 w/m² k, i/p.p. de cumbreras y limas, apertura y rematado de huecos, piezas especiales de cualquier tipo, medios auxiliares. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.OFICIAL.1	0,250	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	3,81	
C.PEON	0,500	h	Peón Ordinario	14,17	7,09	
U12WA065	1,100	m²	Panel Italcoppo e=45 mm, p=10,8 kg/m²	22,50	24,75	
U12CZ015	3,000	ud	Tornillo autorroscante 6,3x120	0,18	0,54	
U12NC540	0,400	m	Remate prelacada 0,7 mm desar=666 mm	7,45	2,98	
U12NC520	0,300	m	Remate prelacada 0,7 mm desar=333 mm	3,75	1,13	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	40,30	0,81	
			TOTAL PARTIDA			**41,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con ONCE CÉNTIMOS

D08QC025A **m** **BAJANTE ACERO LACADO COLOR RAL 6005 D=100 MM.**

Ml. Bajante pluvial de 100 mm. de diámetro realizado en chapa de acero lacado en color verde RAL 6005, i/recibido de garras atornilladas al soporte, piezas especiales y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.OFICIAL.2	0,175	h	Oficial 2ª de Oficio	14,92	2,61	
C.PEON	0,175	h	Peón Ordinario	14,17	2,48	
U12QC005	1,040	Ml	Baj.acer. lacado color d=100 mm. IMS	8,00	8,32	
U12QC400	0,150	Ud	Codo acer.prelac. v.diám. IMS	3,61	0,54	
U12QC501	0,500	Ud	Abrazad.chapa prelac. IMS	1,18	0,59	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	14,50	0,29	
			TOTAL PARTIDA			**14,83**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

D08QI010A **m** **CANALÓN ACERO LACADO COLOR RAL 6005 DESARROLLO=33 cm**

m. Canalón de sección redonda y 33 cm de desarrollo, conformado en chapa de acero lacado en color RAL 6005, i/recibido de soportes lacados, piezas especiales y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.OFICIAL.2	0,200	h	Oficial 2ª de Oficio	14,92	2,98	
C.ESPEC.2	0,200	h	Peon especializado	14,38	2,88	
U12QI002A	1,040	m	Canal.red.acero lacado RAL 6005. Desarr. 333x0,6	8,50	8,84	
U12QI301	2,100	ud	Unión canal. Amazon c.blanco	3,78	7,94	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	22,60	0,45	
			TOTAL PARTIDA			**23,09**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO N07 CARPINTERIA Y CERRAJERÍA
APARTADO N07.01 PUERTAS EXTERIORES

FCL10A **Ud** **PUERTA ABATIBLE ALUMINIO LACADO (90X210 cm)**

Suministro y montaje de puerta de entrada de aluminio termolacado en polvo a 210°C, block de seguridad, de una hoja de 90x210 cm, de lamas horizontales de 10 centímetros de ancho, lacada color RAL 6005. Compuesta de: hoja de 50 mm de espesor total, construida con chapas de aluminio de 1,2 mm de espesor, con alma de madera blindada con chapa de hierro acerado de 1 mm y macizo especial en todo el perímetro de la hoja y herraje, estampación con embutición profunda en doble relieve a dos caras, acabado en color verde RAL 6005; marcos especiales de extrusión de aluminio reforzado de 1,6 mm de espesor, de igual terminación que las hojas, con burlete perimétrico. Incluso premarco de acero galvanizado con garras de anclaje a obra y tapajuntas, cerradura especial con un punto de cierre con bombín de seguridad, tres bisagras de seguridad antipalanca, burlete cortavientos, mirilla gran angular, manivela interior, pomo, tirador y aldaba exteriores, espuma de poliuretano para relleno de la holgura entre marco y muro, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª y ayudante de oficio cerrajero.

C.OFICIAL.1	0,900	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	13,70
C.PEON	0,500	h	Peón Ordinario	14,17	7,09
C.AY.OFICIO	0,250	h	Ayudante de Oficio	14,52	3,63
mt25paa010fd	1,000	Ud	Puerta de entrada de aluminio termolacado, RAL 6005	466,99	466,99
mt26pec015c	1,000	Ud	Premarco de acero galvanizado, para puerta entrada de aluminio	50,00	50,00
mt13blw110	0,100	Ud	Aerosol con 750 cm³ de espuma de poliuretano, de 25 kg/m³	9,20	0,92
mt15sja100	0,200	Ud	Cartucho masilla de silicona neutra para sellado de carpintería	3,50	0,70
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	543,00	10,86
			TOTAL PARTIDA.....		**553,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D23AE178 **m²** **PUERTA SECCIONAL**

m². Puerta metálica seccional industrial, fábricada en doble fondo de chapa grecada y prelacada color RAL 6005, con aislante intermedio de poliuretano inyectado (tipo ISO), equilibrada mediante muelle de torsión robusto, guías laterales y horizontales galvanizadas, incluso p.p. de herrajes de colgar y de seguridad. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.OFICIAL.1	0,150	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	2,28
C.AY.OFICIO	0,150	h	Ayudante de Oficio	14,52	2,18
U22AA160	1,000	m²	Puerta seccional	135,00	135,00
PINT	1,000	m²	Pintura RAL 6005 con m.o.	13,50	13,50
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	153,00	3,06
			TOTAL PARTIDA.....		**156,02**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS con DOS CÉNTIMOS

D23AE305 **ud** **EQUIPO ELECTROMECÁNICO SECCIONAL**

ud. Equipo electromecánico de tracción al techo para apertura y cierre automático de puerta seccional, sistema de cadena fija y motor deslizable con unión mecánica por medio de brazo curvo a puerta; con apertura manual mediante llave exterior o tirador interior. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.OFICIAL.1	6,000	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	91,32
U22AA360	1,000	ud	Equipo electromecánico seccional	1.137,60	1.137,60
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	1.228,90	24,58
			TOTAL PARTIDA.....		**1.253,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D27ND809		**ud**	**MANDO A DISTANCIA IR**			
			ud. Mando a distancia, totalmente montado y puesto en funcionamiento.			
C.OFICIAL.1	0,250	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	3,81	
C.AY.OFICIO	0,250	h	Ayudante de Oficio	14,52	3,63	
U30ND809	1,000	ud	Mando a distancia IR	54,02	54,02	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	61,50	1,23	
			TOTAL PARTIDA.....			**62,69**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

APARTADO N07.02 PUERTAS INTERIORES

PPINTAC		**Ud**	**PUERTA INTERIOR ABATIBLE TABLERO DM (80 cm X 205 cm)**			
			Ud. compuesta por suministro y colocación de puerta de paso ciega, de una hoja de 205x80x3,5 cm, lisa de tablero aglomerado DM,lacada en blanco, serie Lisa sin moldura, de madera de haya vaporizada; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF rechapado de haya vaporizada de 90x20 mm; tapajuntas de MDF rechapado de haya vaporizada de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, cierre y manivela sobre escudo largo de latón negro mate, serie de diseño. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada. Se incluyen los costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª de oficio carpintero.			
C.OFICIAL.1	2,400	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	36,53	
mt22aap011daa	1,000	Ud	Precerco madera pino, 90x35 mm y elementos fijación	14,49	14,49	
mt22aga010had	5,500	m	Galce de MDF rechapado, haya vaporizada, 90x20 mm, para barnizar	4,10	22,55	
mt22ata010iaa	11,000	m	Tapajuntas de MDF rechapado, haya vaporizada, 110x10 mm,barnizar	3,50	38,50	
mt22prh020aiB	1,000	ud	Puerta de paso ciega lisa de tablero DM, 80 cm lacada	108,00	108,00	
PERNIO	3,000	ud	Pernio de 100x58 mm, con remate, en latón negro mate	0,75	2,25	
mt23ppb031	18,000	Ud	Tornillo de latón 21/35 mm.	0,05	0,90	
Puerta de pas	1,000	ud	Cerradura de embutir, frente, accesorios y tornillos de atado	11,30	11,30	
mt23hbl010aab	1,000	ud	Juego de manivela y escudo largo de latón negro mate	8,20	8,20	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	242,70	4,85	
			TOTAL PARTIDA.....			**247,57**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

APARTADO N07.03 VENTANAS

CARP_03B		**M2**	**CARPINTERÍA ALUMINIO LACADO RAL 6005 PARA VENTANA ABATIBLE**			
			Ud. compuesta por suministro y montaje de 1 m2 de carpintería de aluminio resistente, de alta calidad, lacado color RAL 6005, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada batiente de apertura hacia el interior, con fijo lateral. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Con mosquitera integrada en caja de ventana,con manejo sencillo mediante tirador y muelle de sujeción, fabricada de tejido de calidad de fibra de vidrio con cubierta de PVC para solidez duradera. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, con rotura de puente térmico, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			
C.OFICIAL.1	2,200	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	33,48	
C.AY.OFICIO	2,200	h	Ayudante de Oficio	14,52	31,94	
PERFIL_02	1,000	Ud	Perfilería aluminio lacado color RAL 6005.Ventana abatible	200,00	200,00	
mt15sja100	0,150	Ud	Cartucho masilla de silicona neutra para sellado de carpintería	3,50	0,53	
mt25pfx200faa	1,000	Ud	Kit compuesto por escuadras, tapas de condensación, etc	25,50	25,50	
MOSQUIT	1,000	m2	Mosquitera integrada exterior, de fibra de vidrio	35,00	35,00	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	326,50	6,53	
			TOTAL PARTIDA.....			**332,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CARP_01M		**M2**	**CARPINTERÍA ALUMINIO LACADO PARA VENTANA OSCILOBATIENTE**			
			Ud. compuesta por suministro y montaje de 1 m2 de carpintería de aluminio resistente, de alta calidad, lacado color RAL 6005, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, con fijo lateral. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Con mosquitera integrada en caja de ventana,con manejo sencillo mediante tirador y muelle de sujeción, fabricada de tejido de calidad de fibra de vidrio con cubierta de PVC para solidez duradera. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, con rotura de puente térmico, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).			
C.OFICIAL.1	2,500	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	38,05	
C.AY.OFICIO	2,500	h	Ayudante de Oficio	14,52	36,30	
PERFIL_01	1,000	Ud	Perfilería aluminio lacado color RAL 6005	260,00	260,00	
mt15sja100	0,150	Ud	Cartucho masilla de silicona neutra para sellado de carpintería	3,50	0,53	
mt25pfx200faa	1,000	Ud	Kit compuesto por escuadras, tapas de condensación, etc	25,50	25,50	
MOSQUIT	1,000	m2	Mosquitera integrada exterior, de fibra de vidrio	35,00	35,00	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	395,40	7,91	
			TOTAL PARTIDA.....			**403,29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TRES EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

D24GA020		**m²**	**CLIMALIT 4/ 10,12,16/ 6 mm**			
			M2. Doble acristalamiento Climalit, formado por un vidrio float Planilux incoloro de 4 mm y un vidrio float Planilux incoloro de 6 mm, cámara de aire deshidratado de 10, 12 ó 16 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª vidriero			
C.OFICIAL.1	0,200	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	3,04	
U23GA020	1,006	M2	CLIMALIT 4/ 10,12ó16/ 6 incoloro	28,80	28,97	
U23OV511	7,000	Ml	Sellado con silicona neutra	0,65	4,55	
U23OV520	1,500	Ud	Materiales auxiliares	1,15	1,73	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	38,30	0,77	
			TOTAL PARTIDA.....			**39,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con SEIS CÉNTIMOS

APARTADO N07.04 REJAS

D23GE001A		**M2**	**REJA REDONDO MACIZO DIÁM. 14 mm.**			
			m². Reja metálica realizada con pletina maciza de 40x5 mm en todo su contorno, barrotes verticales con varilla maciza de acero de diámetro 14 mm separados cada 12 cm entre ejes y barras horizontales separadas 40 cm, incluso p.p. de patillas para recibir o taladros en la pletina para atornillar a la guarnición del hueco.			
C.OFICIAL.1	1,100	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	16,74	
C.AY.OFICIO	1,100	h	Ayudante de Oficio	14,52	15,97	
U22XG041	4,000	m	Pletina metálica de 40x5 mm	1,56	6,24	
U22XC007	12,000	m	Redondo macizo liso de 14 mm	1,10	13,20	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	52,20	1,04	
			TOTAL PARTIDA.....			**53,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D12GA110		**m²**	**RECIBIDO REJA EN FÁBR. LADRILLO**			
			M2. Recibido de reja en muro de fábrica de ladrillo, utilizando mortero de cemento y arena de río M 10 según UNE-EN 998-2, totalmente colocada, aplomada y nivelada, i/apertura de huecos para garras y p.p. de medios auxiliares. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial y peón construcción			
U01AA505	0,600	Hr	Cuadrilla E	29,39	17,63	
A01JF004	0,025	M3	MORTERO CEMENTO (1/4) M 10	79,26	1,98	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	19,60	0,39	
			TOTAL PARTIDA			**20,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS

PINT.REJ.6005		**m²**	**PINTURA REJA COLOR RAL 6005**			
			Preparación y pintado de rejas y barandillas de hierro y acero mediante pintura color RAL 6005. Incluso p/p de rascado y limpieza de óxidos, capa de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor y mano de acabado de al menos 40 micras de espesor. Incluye: Rascado de los óxidos utilizando cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie. Aplicación de una mano de imprimación anticorrosiva sintética mediante brocha o pistola, con un rendimiento no menor que el especificado por el fabricante. Aplicación de una mano de acabado mediante pistola, con un rendimiento y un tiempo de secado no menores que los especificados por el fabricante. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas, por una sola cara. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, por una sola cara, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas.			
mt27esm010	0,200	l	Esmalte color RAL 6005	9,37	1,87	
mt27tem010	0,200	kg	Plaste.	1,50	0,30	
mt27ewa010c	0,200	kg	Fondo esmalte satinado.	5,64	1,13	
mt27pfi030	0,100	kg	Imprimación antioxidante con poliuretano.	10,02	1,00	
C.OFICIAL.1	0,389	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	5,92	
C.AY.OFICIO	0,389	h	Ayudante de Oficio	14,52	5,65	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	15,90	0,32	
			TOTAL PARTIDA			**16,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

APARTADO N07.05 ELEMENTOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO

COMP.FIS		**ud**	**EQUIPOS PARA MANTENIMIENTO FÍSICO DE BRIGADAS DE INCENDIOS**			
			Ud. compuesta por el suministro e instalación de equipos para mantenimiento físico de brigadas de incendios forestales en Ascoy. Incluida p.p. de costes indirectos.			
C.PEON	4,000	h	Peón Ordinario	14,17	56,68	
MAQ	1,000	ud	Equipo de mantenimiento físico	2.000,00	2.000,00	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	2.056,70	41,13	
			TOTAL PARTIDA			**2.097,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL NOVENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

BANC		**ud**	**CONSTRUCCION DE BANCADA DE TRABAJO**			
			Ud. compuesta por el suministro y la instalación de bancada para mantenimiento de equipos empleados por la Brigada de incendios Forestales de Ascoy (Cieza), compuesta por: mesa de trabajo con panel trasero de 1540 mm y 16 ganchos, y carro de 7 cajones con FOAMS y herramientas incluidos. Mesa de trabajo acabada en chapa de 2,5 mm, con funda de caucho protector y dos cajones. Mesa y panel pintados rugoso anticorrosion. Completamente montada. Se incluye p.p. de costes indirectos			
C.OFICIAL.1	5,000	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	76,10	
C.PEON	5,000	h	Peón Ordinario	14,17	70,85	
MAT.M	1,000	ud	Material para construcción de mesa de trabajo con panel	650,00	650,00	
MAT.C	1,000	ud	Material para construcción de carro para herramientas	450,00	450,00	
HERR.02	1,000	ud	Herramientas básicas de trabajo para mantenimiento de equipos	1.050,00	1.050,00	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	2.297,00	45,94	
			TOTAL PARTIDA			**2.342,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TEND		**ud**	**CONSTRUCCIÓN DE TENDEDERO PARA SECADO DE ROPA DE TRABAJO**			
			Ud. compuesta por la instalación de tendedero de pared para secado de ropa de trabajo de retén de incendios forestales, metálico de aluminio de 80 cm de ancho y 4 m de tendido. Incluido todo el material necesario y la mano de obra para la correcta instalación. Se incluyen p.p. de costes indirectos.			
C.PEON	1,500	h	Peón Ordinario	14,17	21,26	
TEN.R	1,000	ud	Tendedero pared aluminio	65,00	65,00	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	86,30	1,73	
			TOTAL PARTIDA.....			**87,99**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
MOB01		**ud**	**CONSTRUCCIÓN DE TAQUILLA METÁLICA**			
			Ud. compuesta por la construcción de taquillas metálicas de 180 cm de altura, con dos compartimentos: taquilla con puerta (40 cm ancho) y taquilla sin puerta (25 cm ancho), lo que supone un ancho total de 65 cm, y profundidad de 50 cm, para su uso por el personal de vigilancia y detección de incendios forestales. Incluye puertas, laterales metálicos, fondos, estanterías para la colocación de objetos personales, tornillería, etc. Unidad totalmente acabada. Se incluyen los costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª y ayudente de oficio carpintero y peón de obra.			
C.OFICIAL.1	1,050	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	15,98	
C.AY.OFICIO	1,000	h	Ayudante de Oficio	14,52	14,52	
C.PEON	0,100	h	Peón Ordinario	14,17	1,42	
MAT_01	1,000	Ud	Material construcción taquillas	125,00	125,00	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	156,90	3,14	
			TOTAL PARTIDA.....			**160,06**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA EUROS con SEIS CÉNTIMOS						
MOB02B		**ud**	**CONSTRUCCIÓN DE BANCO PARA VESTUARIOS**			
			Ud. compuesta por la construcción de un banco de madera para vesturarios. Incluye elementos de unión, tornillería, colas y pintura de terminación final. Se incluyen los costes indirectos. Unidad totalmente acabada.			
C.AY.OFICIO	1,400	h	Ayudante de Oficio	14,52	20,33	
C.OFICIAL.1	1,400	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	21,31	
MAT_02B	2,000	Ud	Material y herramientas carpintería	65,00	130,00	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	171,60	3,43	
			TOTAL PARTIDA.....			**175,07**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS con SIETE CÉNTIMOS						

SUBCAPÍTULO N08 INSTALACIÓN ELECTRICA

E28PE130		**ud**	**CUADRO COMBINADO DE NAVE O LOCAL**			
			Ud. compuesta por caja combianada de tomas de corriente, para una intensidad nominal de 16A. compuesto por Caja CPP402AT + 2 troqueles, 1 base empotrable sucko BSE 2P + T 16A, 1 base empotrable BE 3P + T 16A, 1 Diferencial de 4 x 40 x 30 mA, 1 magnetotérmico de 2 x 16A, 1 magnetotérmico de 3 x 16A. Incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado.			
C.OFICIAL.1	3,000	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	45,66	
C.AY.OFICIO	3,000	h	Ayudante de Oficio	14,52	43,56	
U30IA001	1,000	ud	Caja distribución DAE 12 elem.	121,32	121,32	
PIA32	1,000	ud	Interruptor Automático PIA K60N bipolar de 32A	42,50	42,50	
U30IA010	2,000	Ud	Diferencial 25A/2p/30mA	64,50	129,00	
U30IA035	2,000	ud	PIA 5-10-15-20-25 A (I+N)	16,91	33,82	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	415,90	8,32	
			TOTAL PARTIDA.....			**424,18**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E28PE130A		**ud**	**CAJA PARA TOMAS CORRIENTE**			
			Ud. compuesta por caja combianada de tomas de corriente, para una intensidad nominal de 16A. Incluyendo cableado, bases o tomas de corriente (4 trifásicas y 4 monofásicas) y p.p. de conexión a tierra, totalmente instalado.			
C.OFICIAL.1	2,000	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	30,44	
C.AY.OFICIO	2,000	h	Ayudante de Oficio	14,52	29,04	
P31CE160A	1,000	ud	Cuadro secundario obra pmáx.40kW	162,00	162,00	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	221,50	4,43	
			TOTAL PARTIDA.....			**225,91**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS						
D27JC001		**m**	**CIRCUITO "ALUMBRADO" 3X1,5 mm².**			
			m. Circuito "alumbrado", hasta una distancia máxima de 30 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=13/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 3x1,5 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
C.OFICIAL.1	0,130	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	1,98	
C.AY.OFICIO	0,130	h	Ayudante de Oficio	14,52	1,89	
U30JW120	1,000	Ml	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,56	0,56	
U30JW001	3,000	Ml	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0,30	0,90	
U30JW900	0,700	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,38	0,27	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	5,60	0,11	
			TOTAL PARTIDA.....			**5,71**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS						
D27GA001		**Ud**	**TOMA DE TIERRA (PICA)**			
			Ud. Toma tierra con pica cobrizada de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm2. conexionado mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18			
C.OFICIAL.1	0,500	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	7,61	
C.AY.OFICIO	0,500	h	Ayudante de Oficio	14,52	7,26	
U30GA010	1,000	Ud	Pica de tierra 2000/14,3 i/bri	14,10	14,10	
U30GA001	15,000	Ml	Conductor cobre desnudo 35mm2	4,65	69,75	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	98,70	1,97	
			TOTAL PARTIDA.....			**100,69**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIEN EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
D27OC815		**ud**	**BASE ENCHUFE "SCHUKO" PÚBL. CONC.**			
			ud. Base enchufe BJC-IRIS con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado de D=20 y conductor de cobre unipolar, aislados pública concurrencia 2,5 mm², (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II+T.T.), sistema "Schuko", así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.			
C.OFICIAL.1	0,250	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	3,81	
C.AY.OFICIO	0,250	h	Ayudante de Oficio	14,52	3,63	
U30JW120	6,000	Ml	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,56	3,36	
U30JW900	1,000	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,38	0,38	
U30JW058	24,000	m	Conductor ES07Z1-K 2,5(Cu)	0,60	14,40	
U30OC315	1,000	ud	Base enchufe "Schuko" BJC-IRIS	9,38	9,38	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	35,00	0,70	
			TOTAL PARTIDA.....			**35,66**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D27KA005		**ud**	**PUNTO LUZ SENCILLO MÚLTIPLE JUNG-AS 500**			
			ud. Punto de luz sencillo múltiple (hasta 3 puntos accionados) con PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750V y sección 1,5 mm² (activo, neutro y protección), incluido cajas registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, interruptor unipolar JUNG-501 U con tecla JUNG-AS 591 y marco respectivo, totalmente montado e instalado.			
C.OFICIAL.1	0,300	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	4,57	
C.AY.OFICIO	0,300	h	Ayudante de Oficio	14,52	4,36	
U30JW120	15,000	Ml	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,56	8,40	
U30JW900	1,000	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,38	0,38	
U30JW001	45,000	Ml	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0,30	13,50	
U30NV382	3,000	ud	Portalámparas para obra	0,72	2,16	
U30KA001	1,000	Ud	Mecanismo Interruptor JUNG-501 U	3,94	3,94	
U30KA006	1,000	Ud	Tecla sencilla marfil JUNG-AS 591	2,50	2,50	
U30KA062	1,000	Ud	Marco simple JUNG-AS 581	1,50	1,50	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	41,30	0,83	
			TOTAL PARTIDA			**42,14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

D28NA030		**ud**	**PANTALLA ESTANCA c/REFLECTOR Al 2x36 W**			
			ud. Pantalla estanca, (instalación en talleres, almacenes, etc...) de superficie o colgar, de 2x36 W SYLPROOF de SYLVANIA, con protección IP 65 clase I, con reflector de aluminio de alto rendimiento, anclaje chapa galvanizada con tornillos incorporados o sistema colgado, electrificación con: reactancia, regleta de conexión, portalámparas, cebadores, i/lámparas fluorescentes trifósforo (alto rendimiento), replanteo, pequeño material y conexionado.			
C.OFICIAL.1	0,400	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	6,09	
C.AY.OFICIO	0,400	h	Ayudante de Oficio	14,52	5,81	
U31NA030	1,000	ud	Pantalla estanca 2x36 W	36,70	36,70	
U31XG405	2,000	Ud	Lampara fluorescente 18W	2,80	5,60	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	54,20	1,08	
			TOTAL PARTIDA			**55,28**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

DOWNLED		**Ud**	**DOWNLIGTH 15W LED**			
			Suministro e instlación de Downligth Modelo COB 1502 de BDT-LED o similar, tipo disco 15W de LED. Blanco Natural 4200-4400ºK. Para uso en interiores .Máxima eficiencia energética y gran alcance de luz luminosa (1575 Lm). Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª electricista.			
C.OFICIAL.1	0,400	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	6,09	
DOW	1,000	ud	Downligth 15w LED COB 1502	27,00	27,00	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	33,10	0,66	
			TOTAL PARTIDA			**33,75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

FOCO01		**Ud**	**FOCO PROYECTOR EXTERIORES LED 10 W**			
			Suministro e instalación de foco proyector LED de 10W clase IP66 para uso en exteriores Medidas 120*125*45 mm. Apertura 120º. IP65..Máxima eficiencia energética y gran alcance de luz luminosa (1000 Lm) y brillante. Luz blanco frío 5850-6150ºK. 265V. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª electricista.			
C.OFICIAL.1	0,500	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	7,61	
EXTLED10	1,000	ud	Foco proyector exteriores LED 10 w	16,75	16,75	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	24,40	0,49	
			TOTAL PARTIDA			**24,85**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO N09 INSTALACIÓN INTERIOR DE FONTANERÍA

D25RY007N **ud** **PUNTO DE CONSUMO F-C**

ud. Instalación de fontanería para punto de agua, realizada con tubería multicapa PERT-AL-PERT para la red de agua fría y caliente, utilizando el sistema M-Fitting para su ni grifería. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª fontanero.

C.OFICIAL.1	0,500	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	7,61	
U24YA005	8,000	Ml	Tubo UPONOR UNIPIPE 16x2 mm.	1,81	14,48	
U24YD105	2,000	Ud	Codo salida hembra 16x1/2"	4,82	9,64	
U24YD005	2,000	Ud	Té reducida 20x16x16 UPONOR	8,58	17,16	
U25AA003	2,000	m	Tubería PVC evacuación 50 mm UNE EN 1329	1,12	2,24	
U25DA003	1,000	ud	Codo 87° m-h PVC evacuación 50 mm	0,35	0,35	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	51,50	1,03	
			TOTAL PARTIDA.....			**52,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

D25TX001 **ud** **INSTALACIÓN GRIFO DE LATÓN 3/4"**

ud. Grifo latón boca roscada de 3/4", totalmente instalado. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª fontanero.

C.OFICIAL.1	0,150	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	2,28	
U26GX002	1,000	ud	Grifo latón rosca 3/4"	8,60	8,60	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	10,90	0,22	
			TOTAL PARTIDA.....			**11,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

D25RY008 **ud** **PUNTO DE CONSUMO F-C LAVADORA**

ud. Instalación de fontanería para una toma de lavadora, realizada con tubería multicapa PERT-AL-PERT para la red de agua fría y caliente, utilizando el sistema M-Fitting para su conexión, con tubería de PVC serie C de diámetro 50 mm para la red de desagüe, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería.

C.OFICIAL.1	0,500	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	7,61	
U24YA010	8,000	Ml	Tubo UPONOR UNIPIPE 20x2,25 mm.	2,77	22,16	
U24YD110	2,000	ud	Codo salida hembra 20x1/2"	6,81	13,62	
U24YD020	2,000	ud	T 20x20x16	7,43	14,86	
U25AA003	2,000	m	Tubería PVC evacuación 50 mm UNE EN 1329	1,12	2,24	
U25DA003	2,000	ud	Codo 87° m-h PVC evacuación 50 mm	0,35	0,70	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	61,20	1,22	
			TOTAL PARTIDA.....			**62,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

D02HF305A **m³** **EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS PARA INSTALACIONES T.DURO**

Ud. compuesta por 1 m3 excavación mecánica de zanjas para alojar instalaciones con retroexcavadora de 90 CV, en terreno de consistencia dura con extracción de tierras a los bordes. No se incluye el posterior relleno y apisonado de tierra procedente de la excavación. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.PEON	0,370	h	Peón Ordinario	14,17	5,24	
RETRO	0,150	h	Retro-pala excav. 90 CV	43,00	6,45	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	11,70	0,23	
			TOTAL PARTIDA.....			**11,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D02TF100A		**m³**	**RELLENO Y COMPACTADO C/RANA S/APORTE**			
			M3. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/regado de las mismas y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.			
C.PEON	0,100	h	Peón Ordinario	14,17	1,42	
U04PY001	0,400	M3	Agua	1,56	0,62	
A03CA005	0,016	Hr	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 M3	48,83	0,78	
U02FP001	0,480	h	Apisonadora manual	16,00	7,68	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	10,50	0,21	
			TOTAL PARTIDA			**10,71**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS						
D25DY015		**Ml**	**TUBERÍA UPONOR UNIPIPE 25X2,5 mm.**			
			Ml. Tubería multicapa UPONOR UNIPIPE de PERT-AL-PERT, según norma UNE 53.960, de 25x2,5 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios UPONOR M-fitting de latón especial, instalada y funcionando según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª fontanero.			
C.OFICIAL.1	0,060	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	0,91	
U24YA015	1,000	Ml	Tubo UPONOR MLCP 25x2,5 mm.	3,81	3,81	
U24YM015	1,000	Ud	Acce. Pressfitting tubo 25	1,31	1,31	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	6,00	0,12	
			TOTAL PARTIDA			**6,15**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS						
D25NA530		**m**	**TUBERÍA EVACUACIÓN PVC 50 mm SERIE B**			
			m. Tubería de PVC de 50 mm serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.			
C.OFICIAL.1	0,200	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	3,04	
C.AY.OFICIO	0,100	h	Ayudante de Oficio	14,52	1,45	
U25AA003	1,000	m	Tubería PVC evacuación 50 mm UNE EN 1329	1,12	1,12	
U25DA003	1,000	ud	Codo 87° m-h PVC evacuación 50 mm	0,35	0,35	
U25DD003	0,400	ud	Manguito unión h-h PVC 50 mm	1,55	0,62	
U25XP001	0,010	kg	Adhesivo para PVC Tangit	24,75	0,25	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	6,80	0,14	
			TOTAL PARTIDA			**6,97**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
D25LA000		**Ud**	**LLAVE DE EMPOTRAR CROMADA**			
			Ud. Llave empotrar de paso recta, cromada de 1/2", totalmente instalada. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª y ayudante fontaneros.			
C.OFICIAL.1	0,150	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	2,28	
C.AY.OFICIO	0,150	h	Ayudante de Oficio	14,52	2,18	
U26AH001	1,000	Ud	Llave paso recta 1/2" empotr.	8,52	8,52	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	13,00	0,26	
			TOTAL PARTIDA			**13,24**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D03DE120		**ud**	**SUMIDERO ACERO INOXIDABLE 20x20 cm**			
			ud. Sumidero sifónico de acero inoxidable cm para instalación en suelos de patios y/o cocinas, totalmente instalado i/ p.p. de material de agarre y medios auxiliares necesarios, según CTE/DB-HS 5.			
C.OFICIAL.1	0,800	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	12,18	
C.ESPEC.2	0,200	h	Peon especializado	14,38	2,88	
U05DE040	1,000	ud	Sumidero sifónico acero inoxidable	75,73	75,73	
U05AG050	4,000	kg	Masilla asfáltica	2,64	10,56	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	101,40	2,03	
			TOTAL PARTIDA.....			**103,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRES EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

D48CB864		**ud**	**LAVADORA CALIDAD ALTA**			
			ud. Lavadora calidad alta, 10 kg de carga, 1.400 r.p.m., color blanco, dimensiones alto 85 cm ancho 59,5 cm y fondo 58 cm, clasificación energética A+, eficacia centrifugado B, eficacia lavado A, consumo anual agua 12.760 L/año, consumo energía 230 kW/año, panel de mandos con 16 programas conindicadores de velocidad centrifugado y temperatura, volumen del tambor 68 L, nivel de ruido en centrifugado 76 dBa y en lavado 54 dBa. Totalmente instalada.			
C.OFICIAL.1	1,500	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	22,83	
U48CB864	1,000	ud	Lavadora calidad alta	700,00	700,00	
U26AG001	2,000	Ud	Llave de escuadra 1/2" cromada c/mando	3,77	7,54	
U25XC402	1,000	Ud	Sifón tubular s/vertical	4,07	4,07	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	734,40	14,69	
			TOTAL PARTIDA.....			**749,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO N10 CLIMATIZACIÓN INTERIOR

EQUIPO2000 **ud** **EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO, POTENCIA FRÍGORÍFICA 2,0 KW**

Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, de pared, para gas R-410A, bomba de calor, con tecnología Hyper Inverter, gama doméstica (RAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo HighCop SRK 20 ZJX "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", potencia frigorífica nominal 2 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo en el interior 19°C, temperatura de bulbo seco en el exterior 35°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 24°C), potencia calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 20°C, temperatura de bulbo seco en el exterior 7°C), EER (calificación energética) 5,71 (clase A), COP (coeficiente energético) 5,56 (clase A), formado por una unidad interior SRK 20 ZJX-S, de 309x890x220 mm, nivel sonoro (velocidad baja) 21 dBA, caudal de aire (velocidad alta) 690 m³/h, con filtro alergénico, filtro desodorizante fotocatalítico y control inalámbrico, y una unidad exterior SRC 20 ZJX-SA, con compresor de tipo rotativo, DC PAM Inverter, de 595x780x290 mm, nivel sonoro 47 dBA y caudal de aire 1770 m³/h, con control de condensación y posibilidad de integración en un sistema domótico KNX/EIB a través de un interface (no incluido en este precio).

C.OFICIAL.1	2,000	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	30,44	
C.AY.OFICIO	2,000	h	Ayudante de Oficio	14,52	29,04	
EQUIPO2	1,000	ud	Equipo de aire acondicionado, potencia 2,0 kW frio	775,00	775,00	
AUXILIAR	1,000	ud	Material auxiliar para instalaciones de climatización.	50,00	50,00	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	884,50	17,69	
			TOTAL PARTIDA.....			**902,17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS DOS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO N11 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

D34AA006 **Ud** **EXTINT. POLVO ABC 6 Kg. EF 21A-113B**

Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR.

C.PEON	0,300	h	Peón Ordinario	14,17	4,25	
U35AA006	1,000	Ud	Extintor polvo ABC 6 Kg.	35,00	35,00	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	39,30	0,79	
			TOTAL PARTIDA.....			**40,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

D27QA115 **Ud** **EMERG. DAISALUX HYDRA N7 350 LÚM.**

ud. Bloque autónomo de emergencia IP42 IK 04, DAISALUX serie HYDRA N7 de superficie, semiempotrado pared, enrasado pared/techo, banderola ó estanco (caja estanca IP66 IK08) de 350 lúmenes con lámpara de emergencia de FL. 8 W. Carcasa fábricada en policarbonato blanco, resistente a la prueba del hilo incandescente 850°C. Difusor en policarbonato transparente, opalino o muy opalino. Accesorio de enrasar con acabado blanco, cromado, niquelado, dorado, gris plata. Piloto testigo de carga LED. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.

C.OFICIAL.1	0,200	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	3,04	
C.AY.OFICIO	0,100	h	Ayudante de Oficio	14,52	1,45	
U30JW120	8,000	Ml	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,56	4,48	
U30JW001	18,000	Ml	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0,30	5,40	
U30QA220	1,000	Ud	Bloq.aut.emer.DAISALUX HYDRA N7	68,54	68,54	
U31AO050	1,000	Ud	Cjto. etiquetas y peq. material	3,18	3,18	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	86,10	1,72	
			TOTAL PARTIDA.....			**87,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO N12 SEÑALIZACIÓN EXTERIOR ALMACEN BRIFOR

E27SS060 **ud** **RÓTULO METACRILATO 450x300 mm.**

Ud. compuesta por la colocación de rótulo de metacrilato en paramentos verticales, Indicando: la financiación del edificio con fondos europeos FEADER, título del proyecto, inversión total, ayuda UE y logos pertinentes (CARM, Ministerio y FEADER). Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.AY.OFICIO	0,100	h	Ayudante de Oficio	14,52	1,45	
META	1,000	ud	Placa de metacrilato de 450x300	35,00	35,00	
P25WR020	1,000	ud	Rótulo metacrilato 450x300 mm.	25,31	25,31	
P25OS030	0,020	l.	Imprimac. sintética bla.satin.Sellalux	7,92	0,16	
P25WW220	0,200	ud	Pequeño material	0,98	0,20	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	62,10	1,24	
			TOTAL PARTIDA.....			**63,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO N13 CONSTRUCCIÓN DE ACERA PERIMETRAL NAVE

D04QA100 **m³** **RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS**

m³. Relleno y compactación de zahorras en mejora del terreno base de losa de cimentación, realizado por recomendación del estudio geotécnico, en tongadas de 20 cm de profundidad, extendidas y compactadas, con mezcla de zahorras y gravas. Incluida mano de obra, maquinaria y material necesario, así como p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.OFICIAL.1	0,100	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	1,52	
C.PEON	0,250	h	Peón Ordinario	14,17	3,54	
RETRO	0,100	h	Retro-pala excav. 90 CV	43,00	4,30	
U37BE355	0,300	h	Compactador manual	6,61	1,98	
U04AF400	0,800	m³	Zahorra natural	10,60	8,48	
GRAVA	0,200	M3	Grava 40/80 mm.	20,60	4,12	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	23,90	0,48	
			TOTAL PARTIDA.....			**24,42**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

D19AE015 **m²** **PAVIMENTO DE HORMIGÓN IMPRESO 10 CM**

M2. Formación de pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre separadores homologados; coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color blanco, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos, rendimiento 4,5 kg/m²; acabado impreso en relieve mediante estampación con moldes de goma, previa aplicación de desmoldeante en polvo color blanco. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón; colocación y retirada de encofrados, ejecución de juntas de construcción; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo el pavimento; extendido, regleado, aplicación de aditivos y curado. Limpieza final del hormigón mediante proyección de agua a presión y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante de acabado. Sin incluir la ejecución de la base de apoyo ni la de las juntas de dilatación y de retracción. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.OFICIAL.1	0,300	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	4,57	
C.PEON	0,600	h	Peón Ordinario	14,17	8,50	
mt07aco020j	2,000	Ud	Separador homologado para pavimentos continuos.	0,04	0,08	
mt07ame010d	1,200	m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,53	1,84	
mt10haf010nea	0,105	m³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	76,88	8,07	
mt09wnc011eE	4,500	kg	Mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón	0,50	2,25	
mt09wnc020f	0,200	kg	Desmoldeante en polvo color blanco, aplicado en pavimentos	3,10	0,62	
mt09wnc030a	0,250	kg	Resina impermeabilizante, aplicada para el curado y sellado	4,20	1,05	
mq06vib020	0,016	h	Regla vibrante de 3 m.	4,66	0,07	
mq08lch040	0,151	h	Hidrolimpiadora a presión.	4,59	0,69	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	27,70	0,55	
			TOTAL PARTIDA.....			**28,29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
BORDH		**m**	**BORDILLO RECTO DE HORMIGÓN**			
			Suministro y colocación de piezas de bordillo recto de hormigón, tipo monocapa, de sección 6x20 cm y color gris . Todo ello realizado sobre firme compuesto por base de hormigón 15 N/mm2 y tamaño máximo del árido 20 de 10 cm de espesor, ejecutada según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada. Incluso p/p de excavación, rejuntado con mortero de cemento y limpieza.Totalmente acabado. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.			
C.OFICIAL.1	0,200	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	3,04	
C.PEON	0,200	h	Peón Ordinario	14,17	2,83	
RETRO	0,020	h	Retro-pala excav. 90 CV	43,00	0,86	
PBPC03da	0,053	m3	Horm.central no estruc.HM15/20	54,25	2,88	
PPBH01abaA	1,000	m	B.rec.H mon.6x20cm,gris	2,21	2,21	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	11,80	0,24	
			TOTAL PARTIDA.....			**12,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO NAVE.02 ACOMETIDAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y DESAGÜE

D02HF305A m³ **EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS PARA INSTALACIONES T.DURO**

Ud. compuesta por 1 m3 excavación mecánica de zanjas para alojar instalaciones con retroexcavadora de 90 CV, en terreno de consistencia dura con extracción de tierras a los bordes. No se incluye el posterior relleno y apisonado de tierra procedente de la excavación. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.PEON	0,370	h	Peón Ordinario	14,17	5,24	
RETRO	0,150	h	Retro-pala excav. 90 CV	43,00	6,45	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	11,70	0,23	
			TOTAL PARTIDA			**11,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

CAMA.TUB m³ **CONSTRUCCIÓN CAMA TUBERÍAS,D<=3 KM,DIFICULTAD**

Ud. compuesta por la construcción de cama de 10 cm de espesor para tuberías de abastecimiento con el material adecuado, con un grado de compactación superior al 90% del Ensayo Próctor Normal, con una distancia de transporte máxima de 15 km. En condiciones tales que ocasionen una dificultad media de ejecución. Se incluyen los costes auxliares. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.PEON	0,084	h	Peón Ordinario	14,17	1,19	
CY..28	1,200	m3	Arena sin lavar (en cantera)	8,50	10,20	
ET.220	1,200	m3	Carga pala mecánica, transporte D<=5 m	0,37	0,44	
ET.240	1,200	m3	Transp.mat.sueltos(obra),camión bascul.D<=3km	1,06	1,27	
RETRO	0,084	h	Retro-pala excav. 90 CV	43,00	3,61	
%MA..2	2,000	%	Medios auxil.y protecc.personales ordinarias	16,70	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**17,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

D02TF100A m³ **RELLENO Y COMPACTADO C/RANA S/APORTE**

M3. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/regado de las mismas y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.PEON	0,100	h	Peón Ordinario	14,17	1,42	
U04PY001	0,400	M3	Agua	1,56	0,62	
A03CA005	0,016	Hr	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 M3	48,83	0,78	
U02FP001	0,480	h	Apisonadora manual	16,00	7,68	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	10,50	0,21	
			TOTAL PARTIDA			**10,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

D25AD030A ud **ACOMETIDA RED 1 1/4"-32 mm POLIETILENO**

ud. Acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 10 m, formada por tubería de polietileno de 1 1/4" y 10 atm para uso alimentario, brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula anti-retorno de 1 1/4", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.OFICIAL.1	2,000	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	30,44	
C.AY.OFICIO	1,000	h	Ayudante de Oficio	14,52	14,52	
U24HD013	1,000	ud	Codo acero galv. 90° 1 1/4"	2,98	2,98	
U24ZX001	1,000	Ud	Collarín de toma de fundición	11,72	11,72	
U24PD104	7,000	ud	Enlace recto polietileno 40 mm	1,87	13,09	
U26AR005	2,000	ud	Llave de esfera 1 1/4"	14,40	28,80	
U26AD004	1,000	ud	Válvula antirretorno 1 1/4"	10,50	10,50	
U26GX001	1,000	Ud	Grifo latón rosca 1/2"	6,50	6,50	
U24PA008	10,000	m	Tub. polietileno 10 At 40 mm	1,30	13,00	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	131,60	2,63	
			TOTAL PARTIDA			**134,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D25NA590		**m**	**TUBERÍA EVACUACIÓN PVC 90 mm SERIE B**			
			m. Tubería de PVC de 90 mm serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.			
C.OFICIAL.1	0,150	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	2,28	
C.AY.OFICIO	0,075	h	Ayudante de Oficio	14,52	1,09	
U25AA005	1,000	m	Tubería PVC evacuación 90 mm UNE EN 1329	2,04	2,04	
U25DA005	0,300	ud	Codo 87° m-h PVC evacuación 90 mm	0,76	0,23	
U25DD005	0,200	ud	Manguito unión h-h PVC 90 mm	4,27	0,85	
U25XP001	0,020	kg	Adhesivo para PVC Tangit	24,75	0,50	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	7,00	0,14	
			TOTAL PARTIDA.....			**7,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

D03DA004		**ud**	**ARQUETA REGISTRO 51x51x80 cm**			
			ud. Arqueta de registro de 51x51x80 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm² y tapa de hormigón armado, según CTE/DB-HS 5. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.			
C.OFICIAL.1	2,100	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	31,96	
C.PEON	1,050	h	Peón Ordinario	14,17	14,88	
A02FA510	0,120	m³	HORMIGÓN HM-20/P/40/ I CENTRAL	70,06	8,41	
A01JF002	0,025	M3	MORTERO CEMENTO 1/2	97,43	2,44	
U05DA060	1,000	ud	Tapa H-A y cerco met 60x60x6	11,25	11,25	
U10DA001	100,000	Ud	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,07	7,00	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	75,90	1,52	
			TOTAL PARTIDA.....			**77,46**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO NAVE.03 ACOMETIDA ELECTRICA

SUBCAPÍTULO NAVE.AC1 EXCAVACIONES Y RELLENOS

D02HF305A m³ **EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS PARA INSTALACIONES T.DURO**

Ud. compuesta por 1 m3 excavación mecánica de zanjas para alojar instalaciones con retroexcavadora de 90 CV, en terreno de consistencia dura con extracción de tierras a los bordes. No se incluye el posterior relleno y apisonado de tierra procedente de la excavación. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.PEON	0,370	h	Peón Ordinario	14,17	5,24	
RETRO	0,150	h	Retro-pala excav. 90 CV	43,00	6,45	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	11,70	0,23	
			TOTAL PARTIDA			**11,92**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

CAMA.TUB m³ **CONSTRUCCIÓN CAMA TUBERÍAS,D<=3 KM,DIFICULTAD**

Ud. compuesta por la construcción de cama de 10 cm de espesor para tuberías de abastecimiento con el material adecuado, con un grado de compactación superior al 90% del Ensayo Próctor Normal, con una distancia de transporte máxima de 15 km. En condiciones tales que ocasionen una dificultad media de ejecución. Se incluyen los costes auxliares. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.PEON	0,084	h	Peón Ordinario	14,17	1,19	
CY..28	1,200	m3	Arena sin lavar (en cantera)	8,50	10,20	
ET.220	1,200	m3	Carga pala mecánica, transporte D<=5 m	0,37	0,44	
ET.240	1,200	m3	Transp.mat.sueltos(obra),camión bascul.D<=3km	1,06	1,27	
RETRO	0,084	h	Retro-pala excav. 90 CV	43,00	3,61	
%MA..2	2,000	%	Medios auxil.y protecc.personales ordinarias	16,70	0,33	
			TOTAL PARTIDA			**17,04**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

D02TF100A m³ **RELLENO Y COMPACTADO C/RANA S/APORTE**

M3. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/regado de las mismas y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.PEON	0,100	h	Peón Ordinario	14,17	1,42	
U04PY001	0,400	M3	Agua	1,56	0,62	
A03CA005	0,016	Hr	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 M3	48,83	0,78	
U02FP001	0,480	h	Apisonadora manual	16,00	7,68	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	10,50	0,21	
			TOTAL PARTIDA			**10,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CINTA ml **CINTA SEÑALIZADORA**

Ml. de cinta señalizadora de lineas eléctricas subterráneas de color amarillo, totalmente colocada. Se incluye p.p. de costes indirectos

C.OFICIAL.1	0,005	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	0,08	
C.PEON	0,010	h	Peón Ordinario	14,17	0,14	
U37VV105	1,000	m	Cinta señalizadora	0,15	0,15	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	0,40	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**0,38**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PP302		**m³**	**HORMIGON DE RESISTENCIA MÍNIMA A COMPRESION 20 N/MM2**			
			Ud. compuesta por el hormigonado de la tubería que contiene los conductores de la línea electrica. Hormigón de 20 N/mm2, incluido vertido y vibrado. Se aportarán 10 cm de hormigón bajo la tubería, 9 cm de hormigón correspondientes al espesor de la tubería de PCV y otros 10 cm adicionales sobre la generatriz de la tuberia de PCV (total 29 cm de espesor de hormigón). Se señalizará la parte superior del hormigonado mediante cinta de plastico de color amarillo.Se incluye p.p. de costes indirectos			
C.OFICIAL.1	0,070	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	1,07	
C.PEON	0,140	h	Peón Ordinario	14,17	1,98	
CY.120	1,000	m3	Horm.200 kg/cm2 (20 N/mm2) árido 20 mm,planta	60,00	60,00	
MQPP007	0,050	H	Camión grúa de 15 Tm y 125 CV.	30,80	1,54	
MQPP505	0,050	H	Vibrador de agujas eléc	2,58	0,13	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	64,70	1,29	
			TOTAL PARTIDA			**66,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con UN CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO NAVE.AC2 ELEMENTOS ACOMETIDA ELECTRICA

CONEX.ELEC		**Ud**	**CONEXION CUADRO EXISTENTE E INSTALACION DE LINEA**			
			Ud. compuesta por conexión de linea con cuadro general existente en edificaciones del retén de incendios forestales de Ascoy. Incluida instalacion de linea completa hasta la puerta, protección metálica de cableado en el último tramo (bajada hasta el suelo), perforaciones pertinentes en paramentos, terminaciones, etc. Incluye conexión con cuadro ubicado en la nave. Totalmente instalada. Se incluye p.p. de costes indirectos.			
C.OFICIAL.1	2,500	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	38,05	
C.PEON	5,000	h	Peón Ordinario	14,17	70,85	
MTPP423	25,000	m	Conductor de cobre de 6 mm2	0,90	22,50	
OTROS_EL	1,000	ud	Materiales (tubo metálico,etc) y herram. perforado y terminacion	55,00	55,00	
PROTECCIONES	1,000	ud	Protecciones de lineas de nave y puertas	250,00	250,00	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	436,40	8,73	
			TOTAL PARTIDA			**445,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con TRECE CÉNTIMOS

D27EE240_		**ml**	**LÍNEA DE ALIMENTACION CUADRO EXISTENTE**			
			Ml. Linea general de alimenatcion, (subterranea), aislada Rz1-K 0,6/1 Kv. de 3,5x25 mm2. de conductor de cobre bajo tubo de PVC D 90 mm (no incluido). Incluido tendido del conductor en el interior del tubo y terminales correspondientes. ITC-BT-14 y cumplira norma UNE-EN 21.123 parte 4 ó 5.			
C.OFICIAL.1	0,060	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	0,91	
C.AY.OFICIO	0,060	h	Ayudante de Oficio	14,52	0,87	
U30ER235	3,000	m	Conductor Rz1-K 0,6/1kV3,5x25 (Cu)	1,35	4,05	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	5,80	0,12	
			TOTAL PARTIDA			**5,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

PP933		**ml**	**TUBERIA DE PVC CORRUGADO, DIÁMETRO 90 MM**			
			Ud. compuesta por 1 m de tubería de PVC corrugado, de 90 mm de diámetro, 4 atm de presión de trabajo, incluso p.p. de juntas pegadas, piezas especiales, acopios, montaje y pruebas. Totalmente instalada. Se incluye p.p. de costes indirectos			
C.OFICIAL.1	0,020	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	0,30	
C.AY.OFICIO	0,020	h	Ayudante de Oficio	14,52	0,29	
C00095	0,020	ud	Piezas especiales	10,82	0,22	
P15AF050	1,000	m.	Tubo corrugado de PVC D externo 90 mm.	1,75	1,75	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	2,60	0,05	
			TOTAL PARTIDA			**2,61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
ARQ		**Ud**	**ARQUETA REGISTRO 63X63X80 CM**			
			Ud. compuesta por la construcción de arqueta de registro de 63x63x80 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm2 y tapa de fundición, s/NTE-ISS-50/51. Se incluye p.p. de costes indirectos			
C.OFICIAL.1	2,100	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	31,96	
C.PEON	2,100	h	Peón Ordinario	14,17	29,76	
A02FA510	0,150	m³	HORMIGÓN HM-20/P/40/ I CENTRAL	70,06	10,51	
A01JF002	0,030	M3	MORTERO CEMENTO 1/2	97,43	2,92	
U39GN001	1,000	Ud	Tapa de fundición 70 cm x 70 cm	11,95	11,95	
U10DA001	120,000	Ud	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,07	8,40	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	95,50	1,91	
			TOTAL PARTIDA.....			**97,41**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO NAVE.04 ACONDICIONAMIENTO DE EXTERIORES
SUBCAPÍTULO NAVE.04.01 ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO EXTERIOR
APARTADO N04.01.01 ACTUACIONES PREVIAS

LIMPB — m² — **ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN, DESBROCE Y OTROS**

Ud. compuesta por trabajos de eliminación de 1 m2 de vegetacion, desbroce, etc. de pies existentes en el perímetro del cerramiento exterior de la Base BRIDOR de Ascoy (Cieza). Totalmente acabada. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.PEON	0,050	h	Peón Ordinario	14,17	0,71	
A03CA005	0,020	Hr	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 M3	48,83	0,98	
U02SA010	0,030	Hr	Motosierra	2,10	0,06	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	1,80	0,04	
			TOTAL PARTIDA			**1,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

PODAA — ud — **PODA DE FORMACION**

Ud. compuesta por la poda de formación de pies existentes junto al cerramiento exteior. Los trabajos se llevarán a cabo por especialistas en poda. Los trabajos se llevarán a cabo mediante motosierra y otras herramientas auxiliares como serrucho o tijeras. Se incluyen los costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.CAPATAZ	0,250	h	Capataz	22,22	5,56	
C.ESPEC.2	0,500	h	Peon especializado	14,38	7,19	
MOTO	0,500	h	Motosierra s/MO	2,25	1,13	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	13,90	0,28	
			TOTAL PARTIDA			**14,16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

D01KA105 — m — **LEVANTADO BORDILLO A MÁQUINA**

m Levantado de bordillo por medios mecánicos, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.PEON	0,060	h	Peón Ordinario	14,17	0,85	
RETRO	0,030	h	Retro-pala excav. 90 CV	43,00	1,29	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	2,10	0,04	
			TOTAL PARTIDA			**2,18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

D01MD100 — m² — **LEVANTADO VALLA LIGERA A MANO**

m². Levantado, por medios manuales, de vallado o cerca realizada con malla metálica galvanizada o material ligero análogo de cualquier tipo, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.AY.OFICIO	0,110	h	Ayudante de Oficio	14,52	1,60	
C.PEON	0,110	h	Peón Ordinario	14,17	1,56	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	3,20	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**3,22**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

APARTADO N04.01.02 CONSTRUCCIÓN DE CIMENTACIONES Y MURO

EXCA01 **m³** **EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CIMENTACIONES T.DURO**

M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.PEON	0,250	h	Peón Ordinario	14,17	3,54	
RETRO	0,120	h	Retro-pala excav. 90 CV	43,00	5,16	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	8,70	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**8,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D02VF205 **m³** **TRANS. INTERN. DÚMPER TIERR. <1 KM.**

M3. Transporte de tierras dentro de la misma parcela u obra, con un recorrido total de hasta 1km., con dumper volquete de 0,5 m3., i/p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por peón ordinario construcción.

C.PEON	0,165	h	Peón Ordinario	14,17	2,34	
U02JX002	0,165	Hr	Dúmper de 0,5 m3 hidráulico	3,28	0,54	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	2,90	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**2,94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D04EF010 **m³** **HOR. LIMP. HL-150/P/20 VERT. MANUAL**

M3. Hormigón en masa HL-150/P/20 de dosificación 150 Kg/m3, con tamaño máximo del árido de 20 mm. elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso transporte a punto de actuación, vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE-08. Incluido transporte a punto de actuación, teniendo en cuenta dificultad alta de acceso por trayecto de camino de tierra superior a 10 km. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por peón ordinario construcción.

C.PEON	1,000	h	Peón Ordinario	14,17	14,17	
A02FA400	1,000	M3	HORMIGÓN HL-150/P/20 CENTRAL	57,04	57,04	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	71,20	1,42	
			TOTAL PARTIDA			**72,63**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

D04EF061 **m³** **HORMIGÓN RELLENO HM-20/P/40/ IIa CENT. VERTIDO MANUAL**

m³. Hormigón en masa HM-20/P/40/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.OFICIAL.1	1,600	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	24,35	
A02FA513	1,000	m³	HORMIGÓN HM-20/P/40/ IIa CENTRAL	70,86	70,86	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	95,20	1,90	
			TOTAL PARTIDA			**97,11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D04IX703		**m³**	**HORM. ARM. HA-25 60 kg/m³ MUROS a 2 caras e= 20 cm**			
			m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central en relleno de muros, incluso armadura B-500 S (60 kg/m³), equivalente a cuadrícula de 20x20 cm de redondo D=10 mm), encofrado y desencofrado con paneles metálicos a dos caras, i/ aplicación de desencofrante, vertido con la grúa de la obra y vibrado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.			
C.PEON	1,600	h	Peón Ordinario	14,17	22,67	
A02FA723	1,000	M3	HORM. HA-25/P/20/ IIa CENTRAL	75,00	75,00	
D04AA201	60,000	Kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	1,28	76,80	
D04CX701	5,000	m²	ENCOFRADO METÁLICO EN MUROS 2 C	27,03	135,15	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	309,60	6,19	
			TOTAL PARTIDA			**315,81**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS QUINCE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

APARTADO N04.01.03 INSTALACION DE VALLADO PERIMETRAL Y PUERTA DE ACCESO

D23KJ015A		**m²**	**VALLA ELECTROSOLDADA 50x50x5**			
			m². Valla de malla electrosoldada de 50x50/5 de Teminsa ó similar, recercada con tubo metálico rectangular de 25x25x1,5 mm y postes intermedios cada 2 m de tubo de 60x60x1,5 mm, totalmente montada, i/atornillado o anclaje a superficie de hormigón, p.p. de puerta de acceso con cierre y accesoríos.			
C.OFICIAL.1	0,300	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	4,57	
C.AY.OFICIO	0,300	h	Ayudante de Oficio	14,52	4,36	
U22XL060	0,250	m	Tubo metálico cuad. 60x60x1,5	2,43	0,61	
U22XL025	3,000	m	Tubo metálico cuad. 25x25x1,5	1,08	3,24	
U22KJ015A	1,000	m²	Malla electrosoldada 50/50/5 con pp puerta con cierre	9,50	9,50	
HERR_01	1,000	ud	Material necesario para atornillado o sujeción a suelo	10,00	10,00	
PL.ANCL	1,000	ud	Placa anclaje a hormigon con pernos	5,00	5,00	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	37,30	0,75	
			TOTAL PARTIDA			**38,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con TRES CÉNTIMOS

PINT.REJ.6005		**m²**	**PINTURA REJA COLOR RAL 6005**			
			Preparación y pintado de rejas y barandillas de hierro y acero mediante pintura color RAL 6005. Incluso p/p de rascado y limpieza de óxidos, capa de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor y mano de acabado de al menos 40 micras de espesor. Incluye: Rascado de los óxidos utilizando cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie. Aplicación de una mano de imprimación anticorrosiva sintética mediante brocha o pistola, con un rendimiento no menor que el especificado por el fabricante. Aplicación de una mano de acabado mediante pistola, con un rendimiento y un tiempo de secado no menores que los especificados por el fabricante. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas, por una sola cara. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, por una sola cara, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas.			
mt27esm010	0,200	l	Esmalte color RAL 6005	9,37	1,87	
mt27tem010	0,200	kg	Plaste.	1,50	0,30	
mt27ewa010c	0,200	kg	Fondo esmalte satinado.	5,64	1,13	
mt27pfi030	0,100	kg	Imprimación antioxidante con poliuretano.	10,02	1,00	
C.OFICIAL.1	0,389	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	5,92	
C.AY.OFICIO	0,389	h	Ayudante de Oficio	14,52	5,65	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	15,90	0,32	
			TOTAL PARTIDA			**16,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D23AN310N		**m²**	**CARPINTERÍA PUERTA CANCELA METÁLICA CORREDERA**			
			m². Suministro e instalación de carpintería metálica en puerta cancela exterior, corredera sobre rail, con pilares y estructura en acero Z-275, ensamblado con soldadura, terminacion de pintura en polvo RAL 6005, con travesaño superior de 80x80x2 mm, travesaño inferior de 180x80x3 mm, montantes 100x50x2 mm, poste guía y de recepcion de 100x100x3 mm, barrotes de 30x20x1,5 mm, rail Omega Z3 y ruedas diam. 120 ARC. Incluido p.p. de cerco, guía metálica de redondo macizo, ruedas y herrajes de colgar y de seguridad.			
C.OFICIAL.1	0,700	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	10,65	
C.AY.OFICIO	0,700	h	Ayudante de Oficio	14,52	10,16	
U22AD401	1,000	m²	Carpintería metálica puerta corredera	125,00	125,00	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	145,80	2,92	
			TOTAL PARTIDA			**148,73**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS						
D23AN525		**ud**	**EQUIPO ELÉCTRICO CORREDERA**			
			ud. Equipo electromecánico para apertura y cierre automático de puerta de hoja corredera tipo, mediante tracción mecánica por cremallera, compuesto por motorreductor, cuadro de maniobras, célula fotoeléctrica y emisor monocanal, totalmente instalado y en funcionamiento.			
C.OFICIAL.1	6,000	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	91,32	
U22AA375	1,000	ud	Equipo electromecánico corredera	1.210,99	1.210,99	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	1.302,30	26,05	
			TOTAL PARTIDA			**1.328,36**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS						
D27ND809		**ud**	**MANDO A DISTANCIA IR**			
			ud. Mando a distancia, totalmente montado y puesto en funcionamiento.			
C.OFICIAL.1	0,250	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	3,81	
C.AY.OFICIO	0,250	h	Ayudante de Oficio	14,52	3,63	
U30ND809	1,000	ud	Mando a distancia IR	54,02	54,02	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	61,50	1,23	
			TOTAL PARTIDA			**62,69**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
APARTADO N04.01.04 CONSTRUCCIÓN DE NUEVA ACERA EN ZONA AFECTADA POR LAS OBRAS						
EXCA01		**m³**	**EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CIMENTACIONES T.DURO**			
			M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.			
C.PEON	0,250	h	Peón Ordinario	14,17	3,54	
RETRO	0,120	h	Retro-pala excav. 90 CV	43,00	5,16	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	8,70	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**8,87**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
D04QA100		**m³**	**RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS**			
			m³. Relleno y compactación de zahorras en mejora del terreno base de losa de cimentación, realizado por recomendación del estudio geotécnico, en tongadas de 20 cm de profundidad, extendidas y compactadas, con mezcla de zahorras y gravas. Incluida mano de obra, maquinaria y material necesario, así como p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.			
C.OFICIAL.1	0,100	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	1,52	
C.PEON	0,250	h	Peón Ordinario	14,17	3,54	
RETRO	0,100	h	Retro-pala excav. 90 CV	43,00	4,30	
U37BE355	0,300	h	Compactador manual	6,61	1,98	
U04AF400	0,800	m³	Zahorra natural	10,60	8,48	
GRAVA	0,200	M3	Grava 40/80 mm.	20,60	4,12	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	23,90	0,48	
			TOTAL PARTIDA			**24,42**
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D19AE015		**m²**	**PAVIMENTO DE HORMIGÓN IMPRESO 10 CM**			
			M2. Formación de pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre separadores homologados; coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color blanco, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos, rendimiento 4,5 kg/m²; acabado impreso en relieve mediante estampación con moldes de goma, previa aplicación de desmoldeante en polvo color blanco. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón; colocación y retirada de encofrados, ejecución de juntas de construcción; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo el pavimento; extendido, regleado, aplicación de aditivos y curado. Limpieza final del hormigón mediante proyección de agua a presión y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante de acabado. Sin incluir la ejecución de la base de apoyo ni la de las juntas de dilatación y de retracción. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.			
C.OFICIAL.1	0,300	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	4,57	
C.PEON	0,600	h	Peón Ordinario	14,17	8,50	
mt07aco020j	2,000	Ud	Separador homologado para pavimentos continuos.	0,04	0,08	
mt07ame010d	1,200	m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,53	1,84	
mt10haf010nea	0,105	m³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	76,88	8,07	
mt09wnc011eE	4,500	kg	Mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón	0,50	2,25	
mt09wnc020f	0,200	kg	Desmoldeante en polvo color blanco, aplicado en pavimentos	3,10	0,62	
mt09wnc030a	0,250	kg	Resina impermeabilizante, aplicada para el curado y sellado	4,20	1,05	
mq06vib020	0,016	h	Regla vibrante de 3 m.	4,66	0,07	
mq08lch040	0,151	h	Hidrolimpiadora a presión.	4,59	0,69	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	27,70	0,55	
			TOTAL PARTIDA.....			**28,29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

BORDH		**m**	**BORDILLO RECTO DE HORMIGÓN**			
			Suministro y colocación de piezas de bordillo recto de hormigón, tipo monocapa, de sección 6x20 cm y color gris . Todo ello realizado sobre firme compuesto por base de hormigón 15 N/mm2 y tamaño máximo del árido 20 de 10 cm de espesor, ejecutada según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada. Incluso p/p de excavación, rejuntado con mortero de cemento y limpieza.Totalmente acabado. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.			
C.OFICIAL.1	0,200	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	3,04	
C.PEON	0,200	h	Peón Ordinario	14,17	2,83	
RETRO	0,020	h	Retro-pala excav. 90 CV	43,00	0,86	
PBPC03da	0,053	m3	Horm.central no estruc.HM15/20	54,25	2,88	
PPBH01abaA	1,000	m	B.rec.H mon.6x20cm,gris	2,21	2,21	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	11,80	0,24	
			TOTAL PARTIDA.....			**12,06**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO NAVE.04.02 PAVIMENTACIÓN DE EXTERIORES/ACCESOS

D02AA501A **m²** **DESB. Y LIMP. TERRENO A MÁQUINA**

m². Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

A03CA005	0,010	Hr	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 M3	48,83	0,49	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	0,50	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**0,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

EXCA01 **m³** **EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CIMENTACIONES T.DURO**

M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.

C.PEON	0,250	h	Peón Ordinario	14,17	3,54	
RETRO	0,120	h	Retro-pala excav. 90 CV	43,00	5,16	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	8,70	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**8,87**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D04PF015 **m³** **ENCACHADO PIEDRA 40 MM MÁQ.**

M3. Encachado de piedra caliza 40 mm. en sub-base de solera, i/transporte a punto de actuacion, extendido y compactado con pisón, así como p.p. de costes indirectos, teniendo en cuenta dificultad elevada de acceso de maquinaria pesada a punto de actuación (trayecto de camino de tierra hasta 10 km). Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por peón ordinario construcción.

C.PEON	0,300	h	Peón Ordinario	14,17	4,25	
GRAVA	1,000	M3	Grava 40/80 mm.	20,60	20,60	
RETRO_03	0,100	Hr	RETROEXCAVADORA S/NEUMÁT 117 CV	61,94	6,19	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	31,00	0,62	
			TOTAL PARTIDA			**31,66**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D19AE015N		**m²**	**PAVIMENTO DE HORMIGÓN IMPRESO 20 CM**			
			M2. Formación de pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, de 20 cm de espesor, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre separadores homologados; coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color blanco, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos, rendimiento 4,5 kg/m²; acabado impreso en relieve mediante estampación con moldes de goma, previa aplicación de desmoldeante en polvo color blanco. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón; colocación y retirada de encofrados, ejecución de juntas de construcción; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo el pavimento; extendido, regleado, aplicación de aditivos y curado. Limpieza final del hormigón mediante proyección de agua a presión y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante de acabado. Sin incluir la ejecución de la base de apoyo ni la de las juntas de dilatación y de retracción. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.			
C.OFICIAL.1	0,300	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	4,57	
C.PEON	0,600	h	Peón Ordinario	14,17	8,50	
mt07aco020j	2,000	Ud	Separador homologado para pavimentos continuos.	0,04	0,08	
mt07ame010d	1,200	m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,53	1,84	
mt10haf010nea	0,210	m³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	76,88	16,14	
mt09wnc011eE	4,500	kg	Mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón	0,50	2,25	
mt09wnc020f	0,200	kg	Desmoldeante en polvo color blanco, aplicado en pavimentos	3,10	0,62	
mt09wnc030a	0,250	kg	Resina impermeabilizante, aplicada para el curado y sellado	4,20	1,05	
mq06vib020	0,016	h	Regla vibrante de 3 m.	4,66	0,07	
mq08lch040	0,151	h	Hidrolimpiadora a presión.	4,59	0,69	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	35,80	0,72	
			TOTAL PARTIDA			**36,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

REFINO.02		**m²**	**RASANTEO Y PLANEO DEL FIRME**			
			Ud. compuesta por el rasanteo y planeo de 1m2 de terreno en los exteriores de la Base BRIFOR de Ascoy, dando pendiente al terreno del 1,5%. El movimiento de tierras es el correspondiente a la actuación de la motoniveladora actuando sobre terreno con desniveles inferiores de 40 cm. Se incluyen los costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.			
C.OFICIAL.1	0,010	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	0,15	
C.PEON	0,010	h	Peón Ordinario	14,17	0,14	
MOTONI	0,010	h	Motoniveladora 131/160 CV	67,00	0,67	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	1,00	0,02	
			TOTAL PARTIDA			**0,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CP.170ba		**m²**	**RIEGO COMPACT.PLANO FUND.,A4-A7,95% PN,D = 30 KM**			
			Ud. compuesta por la compactación y riego a humedad óptima de 1 m2 de terreno previamente planeado, en terrenos comprendidos entre A-4 y A-7 (H.R.B.) incluido el transporte y riego con agua a una distancia D=30 km. Densidad exigida del 95% del Ensayo Proctor Normal con una dosificación indicativa de 150 l/m3 compactado. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.			
C.OFICIAL.1	0,010	h	Oficial 1ª de Oficio	15,22	0,15	
CP..55ba	0,200	m3	Riego hum.ópt.compact.150L/m3,A4-A7, D = 30 Km	0,74	0,15	
MQ.216	0,010	h	Compactador vibro 131/160 CV	36,00	0,36	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	0,70	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**0,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D38GA115		**m³**	**ZAHORRA ARTIFICIAL**			
			m³. Zahorra artificial, incluso extensión y compactación a humedad óptima en formación de bases y sub-bases. UD. totalmente acabada. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.			
C.CAPATAZ	0,005	h	Capataz	22,22	0,11	
C.PEON	0,050	h	Peón Ordinario	14,17	0,71	
U39CE002	1,120	m³	Zahorra artificial	14,00	15,68	
U39AI012	0,010	h	Equipo extend.base,sub-bases	42,00	0,42	
U39AH025	0,060	h	Camión bañera 200 CV	26,00	1,56	
CP..55ba	0,150	m3	Riego hum.ópt.compact.150L/m3,A4-A7, D = 30 Km	0,74	0,11	
MQ.216	0,017	h	Compactador vibro 131/160 CV	36,00	0,61	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	19,20	0,38	
			TOTAL PARTIDA.....			**19,58**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO NAVE.05 GESTIÓN DE RESIDUOS

D02VK301 **m³** **TRANSP. TIERRAS < 10 KM. CARG. MEC.**

m³. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total de hasta 10 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.

A03CA005	0,014	Hr	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 M3	48,83	0,68	
CAMION	0,086	Hr	Camión basculante 10 tn.	34,00	2,92	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	3,60	0,07	
			TOTAL PARTIDA			**3,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D02VK508 **m³** **CANON DE VERTIDO 2,50 €/m³ TIERRA**

m³. Canon de vertido de tierras al vertedero con un precio de 2,50 €/m³, i/tasas y p.p. de costes indirectos.

U02FW005	1,000	m³	Canon de vertido tierra a verted.	2,50	2,50	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	2,50	0,05	
			TOTAL PARTIDA			**2,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D01YA020 **m³** **CARGA ESCOMB. S/CAMIÓN A MÁQUINA**

M3. Carga, por medios mecánicos, a cielo abierto, de escombros sobre camión, i/ p.p. de costes indirectos.

RETRO	0,050	h	Retro-pala excav. 90 CV	43,00	2,15	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	2,20	0,04	
			TOTAL PARTIDA			**2,19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

D01YJ010 **m³** **TRANSP. ESCOMBRO A VERTED. 30 KM**

M3. Transporte de escombros a vertedero en camión de 10 Tm., a una distancia de hasta 30 Km. Dificultad alta por transporte de materiales por caminos de pavimento de tierra con distancias de desplazamiento por el citado filme de hasta más de 5 Km. I/p.p. de costes indirectos.

CAMION	0,250	Hr	Camión basculante 10 tn.	34,00	8,50	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	8,50	0,17	
			TOTAL PARTIDA			**8,67**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D01ZA250 **m³** **CANON VERTIDO / m³ ESCOMBRO = 6,00 €**

m³. Canon de vertido de escombros clasificados en vertedero con un precio de 6,00 €/m³ y p.p. de costes indirectos. (1 m³ equivalente a 1,55 t de escombro de grava, hormigones o similares, y 0,75 t de escombro de ladrillo hueco o similares).

U02FW011	1,000	m³	Canon vertido escombro a vertedero	6,00	6,00	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	6,00	0,12	
			TOTAL PARTIDA			**6,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con DOCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

CAPÍTULO NAVE.06 SEGURIDAD Y SALUD
SUBCAPÍTULO NAVE.PI PROTECCIONES INDIVIDUALES

D41EA005 **ud** **CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR**

ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.

U42EA005	1,000	ud	Casco de seguridad con regulador homologado	9,60	9,60	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	9,60	0,19	
			TOTAL PARTIDA			**9,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D41EC001 **ud** **MONO DE TRABAJO**

ud. Mono de trabajo, homologado CE.

U42EC001	1,000	ud	Mono de trabajo	9,60	9,60	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	9,60	0,19	
			TOTAL PARTIDA			**9,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D41EE014 **ud** **PAR GUANTES PIEL FLOR VACUNO**

ud. Par de guantes de piel flor vacuno natural, homologado CE.

U42EE014	1,000	ud	Par guantes piel vacuno	5,00	5,00	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	5,00	0,10	
			TOTAL PARTIDA			**5,10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

D41EG015 **ud** **PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA PIEL**

ud. Par de botas de seguridad S3 piel negra con puntera y plantilla metálica, homologadas CE.

U42EG015	1,000	ud	Par de botas seguri.con punt/plan.	21,28	21,28	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	21,30	0,43	
			TOTAL PARTIDA			**21,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

D41EB125 **ud** **Filtro respirador buconasal polvo**

ud. Filtro 100 cc recambio respirador buconasal doble, contra partículas de polvo 100 P3, homologada CE.

U42EB125	1,000	ud	Filtro 100 cc Resp. buco.polvo	7,79	7,79	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	7,80	0,16	
			TOTAL PARTIDA			**7,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

D41EA220 **ud** **GAFAS CONTRA IMPACTOS**

ud. Gafas contra impactos antirrayadura, homologadas CE.

U42EA220	1,000	ud	Gafas contra impactos	11,36	11,36	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	11,40	0,23	
			TOTAL PARTIDA			**11,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D41EC444 **ud** **ARNÉS AMARRE DORSAL C/ANILLA TORSAL**

ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal y con anilla torsal, fábricado con cincha de nylon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado CE.

U42EC444	1,000	ud	Arnés seg. dorsal con anilla torsal	50,00	50,00	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	50,00	1,00	
			TOTAL PARTIDA			**51,00**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D41EC490		**ud**	**CUERDA D=14 mm POLIAMIDA**			
			ud. Cuerda realizada en poliamida de alta tenacidad de D=14 mm incluso barra argollas en extremo de polimidas revestidas de PVC, homologada CE.			
U42EC490	1,000	ud	Cuerda poliam.para fre.p.caid	5,21	5,21	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	5,20	0,10	
			TOTAL PARTIDA			**5,31**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

D41EC520		**ud**	**Cinturón portaherramientas**			
			ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.			
U42EC520	1,000	ud	Cinturón porta herramientas	22,09	22,09	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	22,10	0,44	
			TOTAL PARTIDA			**22,53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO NAVE.PC PROTECCIONES COLECTIVAS

D41CA260		**ud**	**CARTEL COMBINADO 100x70 cm**			
			ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.			
C.PEON	0,150	h	Peón Ordinario	14,17	2,13	
U42CA260	1,000	ud	Cartel combinado de 100x70 cm	19,45	19,45	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	21,60	0,43	
			TOTAL PARTIDA			**22,01**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con UN CÉNTIMOS

D41CA012		**ud**	**SEÑAL TRIANGULAR CON SOPORTE**			
			ud. Señal de peligro tipo triangular normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm y 1,3 m de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigónado, colocación y desmontado. (3 usos).			
C.PEON	0,300	h	Peón Ordinario	14,17	4,25	
U42CA025	0,330	ud	Señal triangular de 70 cm de lado	90,71	29,93	
U42CA501	0,330	ud	Soporte metálico para señal	15,73	5,19	
A02BP510	0,060	m³	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	95,16	5,71	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	45,10	0,90	
			TOTAL PARTIDA			**45,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

D41CC230		**m**	**CINTA DE BALIZAMIENTO ROJA/BLANCA**			
			m. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.			
C.PEON	0,100	h	Peón Ordinario	14,17	1,42	
U42CC230	1,000	m	Cinta de balizamiento reflec.	0,09	0,09	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	1,50	0,03	
			TOTAL PARTIDA			**1,54**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D41GG405		**ud**	**EXTINTOR POLVO ABC 6 kg EF 21A-113B**			
			ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.			
C.PEON	0,100	h	Peón Ordinario	14,17	1,42	
U35AA006	1,000	Ud	Extintor polvo ABC 6 Kg.	35,00	35,00	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	36,40	0,73	
			TOTAL PARTIDA			**37,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE

SUBCAPÍTULO NAVE.PA MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

D41AG801		**ud**	**BOTIQUIN DE OBRA**			
			ud. Botiquín de obra instalado.			
U42AG801	1,000	ud	Botiquín de obra	22,00	22,00	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	22,00	0,44	
			TOTAL PARTIDA.....			**22,44**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

D41AG810		**ud**	**REPOSICIÓN DE BOTIQUIN**			
			ud. Reposición de material de botiquín de obra.			
U42AG810	1,000	ud	Reposición de botiquín	35,00	35,00	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	35,00	0,70	
			TOTAL PARTIDA.....			**35,70**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

D41IA040		**ud**	**RECONOCIMIENTO MÉDICO OBLIGATORIO**			
			ud. Reconocimiento médico obligatorio.			
U42IA040	1,000	ud	Reconocimiento médico obligat	54,50	54,50	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	54,50	1,09	
			TOTAL PARTIDA.....			**55,59**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO NAVE.FO FORMACIÓN

D41IA020		**h**	**FORMACIÓN SEGURIDAD E HIGIENE**			
			h. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.			
U42IA020	1,000	h	Formacion segurid.e higiene	14,20	14,20	
%CI	2,000	%	Costes indirectos..(s/total).	14,20	0,28	
			TOTAL PARTIDA.....			**14,48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

5.- PRESUPUESTOS

5.1.- PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO NAVE.01 CONSTRUCCIÓN DE NAVE								
	SUBCAPÍTULO N01 LIMPIEZA DEL TERRENO Y EXCAVACIONES								
ARBOLES	**ud RETIRADA O REUBICACIÓN DE ARBOLES**								
	Ud. compuesta por la corta de pies localizados en el area de ubicación de la nueva nave e instalaciones complementarias. Se incluye corta, eliminación de raices, y carga para posterior trasporte a vertedero, éste no incluido. De modo alternativo, la Dirección de Obra podrá decidir la reubicación de individuos afectados por las obras dentro de la parcela, incluyendose el arranque de árboles, transplante, creación de alcorque y riego del árbol. Cantidad estimada de árboles, hasta 5 unidades. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Eliminacion árboles	1				1,00			
							1,00	510,45	510,45
D02AA501A	**m² DESB. Y LIMP. TERRENO A MÁQUINA**								
	m². Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Limpieza superficie nave y zona a pavimentar	450				450,00			
							450,00	0,50	225,00
EXCA01	**m³ EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CIMENTACIONES T.DURO**								
	M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Retirada tierra vegetal-Superficie nave y modulo	270			0,30	81,00			
	Excavación para cimentaciones de nave: Zapatas y vigas de atado	65				65,00			
							146,00	8,87	1.295,02
	TOTAL SUBCAPÍTULO N01 LIMPIEZA DEL TERRENO Y EXCAVACIONES								**2.030,47**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO N02 CIMENTACIONES DE ZAPATAS Y VIGAS								
D04EF110_A	**m³ HOR. LIMP. H-200/P/40 VERTIDO GRÚA**								
	M3. Hormigón en masa H-200/P/40 Kg/cm2 de resistencia característica, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en planta para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grua, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Zapatas								
	N21=N23=N25	3	1,35	1,35	0,10	0,55			
	N6=N8=N11=N13	4	2,00	2,00	0,10	1,60			
	N22	1	1,55	1,55	0,10	0,24			
	N35=N36	2	0,70	0,70	0,10	0,10			
	N1=N3=N16=N18	4	1,00	1,00	0,10	0,40			
	Vigas de atado								
	N23-N25	1	6,92	0,40	0,10	0,28			
	N3-N8-N13-N18	1	16,18	1,00	0,10	1,62			
	N21-N35	1	7,40	0,40	0,10	0,30			
	N36-N22	1	4,36	0,40	0,10	0,17			
	N1-N6-N11-N16	1	16,18	1,00	0,10	1,62			
	N23-N3	1	3,33	0,40	0,10	0,13			
	N3-N21-N1	1	8,46	1,00	0,10	0,85			
	N25-N8	1	4,33	1,00	0,10	0,43			
	N8-N35-N6	1	8,18	0,40	0,10	0,33			
	N13-N36-N11	1	8,18	0,40	0,10	0,33			
	N18-N22-N16	1	8,46	1,00	0,10	0,85			
							9,80	132,42	1.297,72
D04IA353	**m³ HORMIGÓN HA-25/P/20/ IIa CIM. V. G. ENCOF.**								
	m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (40 kg/m³), encofrado y desencofrado, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Zapatas								
	N21=N23=N25	3	1,35	1,35	0,60	3,28			
	N6=N8=N11=N13	4	2,00	2,00	0,60	9,60			
	N22	1	1,55	1,55	0,60	1,44			
	N35=N36	2	0,70	0,70	0,50	0,49			
	N1=N3=N16=N18	4	1,00	1,00	0,60	2,40			
	Vigas de atado								
	N23-N25	1	6,92	0,40	0,50	1,38			
	N3-N8-N13-N18	1	16,18	1,00	0,50	8,09			
	N21-N35	1	7,40	0,40	0,50	1,48			
	N36-N22	1	4,36	0,40	0,50	0,87			
	N1-N6-N11-N16	1	16,18	1,00	0,50	8,09			
	N23-N3	1	3,33	0,40	0,50	0,67			
	N3-N21-N1	1	8,46	1,00	0,50	4,23			
	N25-N8	1	4,33	1,00	0,50	2,17			
	N8-N35-N6	1	8,18	0,40	0,50	1,64			
	N13-N36-N11	1	8,18	0,40	0,50	1,64			
	N18-N22-N16	1	8,46	1,00	0,50	4,23			
							51,70	166,80	8.623,56
	TOTAL SUBCAPÍTULO N02 CIMENTACIONES DE ZAPATAS Y VIGAS								**9.921,28**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO N03 ESTRUCTURA METÁLICA DE NAVE Y ALTILLO								
	APARTADO N03.01 ESTRUCTURA METÁLICA DE LA NAVE								
D04AK005G	**ud PLACA CIMENTACIÓN 35x35x1'5 cm**								
	ud. Placa de anclaje de acero A-42b en perfil plano para cimentación, de dimensiones 35x35x1.5 cm con cuatro patillas de redondo de 16 mm de diámetro, con una longitud cada una de ellas de 55 cm, soldadas, i/ taladro central, totalmente colocada. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Placas de cimentación-Tipo 4	2				2,00			
							2,00	35,15	70,30
D04AK015B	**Ud PLACA CIMENTACIÓN 45x45x1'8 cm**								
	Ud. Placa de anclaje de acero A-42b en perfil plano para cimentación, de dimensiones 45x45x1'8 cm. con cuatro patillas de redondo de 16 mm. de diámetro, con una longitud cada una de ellas de 52 cm., soldadas, i/ taladro central, totalmente colocada. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Placas de cimentación-Tipo 1	6				6,00			
	Placas de cimentación-Tipo 3	4				4,00			
							10,00	57,31	573,10
D05AA003	**kg ACERO S275 EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES**								
	Kg. Acero laminado en perfiles S275, colocado en elementos estructurales aislados, tensión de rotura de 410 N/mm², con ó sin soldadura, i/p.p. de placas de apoyo, y pintura antioxidante, dos capas, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Pilares modulo - HEB-160	2	42,60		3,31	282,01			
	Pilares portico 1 y 4 - Nave - HEB-160	4	42,60		5,58	950,83			
	Pilares portico 2 y 3 - Nave - HEB-200	4	61,30		5,58	1.368,22			
	Pilares cumbrera - Nave - HEB-160	2	42,60		6,93	590,44			
	Vigas - Porticos 1 y 4 - IPE-200	4	22,40		6,75	604,80			
	Vigas - Porticos 2 y 3 - IPE-300	4	42,20		6,75	1.139,40			
	Vigas - Lineas 1, 2 y cumbrera - IPE-200	3	22,40		20,16	1.354,75			
	Vigas - cubierta modulo - IPE-200	2	22,40		8,42	377,22			
	Vigas - cubierta modulo - IPE-160	2	15,80		5,00	158,00			
	Correas-cubierta modulo - IPE-160	4	15,80		8,42	532,14			
	Correas-cubierta nave - IPE-160	10	15,80		20,16	3.185,28			
	Otros	500				500,00			
							11.043,09	1,63	18.000,24
SOLDADURA8	**Ud SOLDADURAS ESTRUCTURA METÁLICA**								
	Ud. formada por la ejecución de soldaduras pertinentes entre perfiles de acero para formación estructura metálica de nave para la BRIFOR de incendios forestales de Ascoy. Se incluye equipo de soldadura, personal especializado y p.p. de costes indirectos. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	soldaduras para union de perfiles metalicos	1				1,00			
							1,00	1.033,36	1.033,36
	TOTAL APARTADO N03.01 ESTRUCTURA METÁLICA DE LA NAVE.....								**19.677,00**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO N03.02 CONSTRUCCIÓN DE ALTILLO								
	SUBAPARTADO N03.02.01 EXCAVACIONES Y CIMENTACIONES								
EXCA01	**m³ EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CIMENTACIONES T.DURO**								
	M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Arranque escalera	1	0,80	0,50	0,60	0,24			
							0,24	8,87	2,13
D04EF110_A	**m³ HOR. LIMP. H-200/P/40 VERTIDO GRÚA**								
	M3. Hormigón en masa H-200/P/40 Kg/cm2 de resistencia característica, con tamaño máximo del árido de 40 mm. elaborado en planta para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grua, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Arranque escalera	1	0,80	0,50	0,10	0,04			
							0,04	132,42	5,30
D04IA303	**m³ HORM. HA-25/P/40/ IIa CIM. G. ENCOF.**								
	m³. Hormigón armado HA-25/P/40/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (50 Kgs/m³.), encofrado y desencofrado, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Arranque escalera	1	0,80	0,50	0,50	0,20			
							0,20	182,62	36,52
	TOTAL SUBAPARTADO N03.02.01 EXCAVACIONES Y CIMENTACIONES								**43,95**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBAPARTADO N03.02.02 ESTRUCTURA METÁLICA								
D04AK005H	**ud PLACA CIMENTACIÓN 25x25x1 cm**								
	ud. Placa de anclaje de acero A-42b en perfil plano para cimentación, de dimensiones 25x25x1cm con cuatro patillas de de redondo corrugado de 16 mm de diámetro, con una longitud cada una de ellas de 40 cm, soldadas, i/ taladro central, totalmente colocada. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Placa anclaje pilar HEB-160	1				1,00			
							1,00	16,37	16,37
D04AK005I	**Ud PLACA CIMENTACIÓN 30x15x1cm**								
	Ud. Placa de anclaje de acero A-42b en perfil plano para cimentación, de dimensiones 300x150x10 mm. con cuatro patillas de redondo corrugado de 16 mm. de diámetro, con una longitud cada una de ellas de 400 mm, soldadas, i/ taladro central, totalmente colocada. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Placas arranque escalera	2				2,00			
							2,00	15,39	30,78
D05AA003	**kg ACERO S275 EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES**								
	Kg. Acero laminado en perfiles S275, colocado en elementos estructurales aislados, tensión de rotura de 410 N/mm², con ó sin soldadura, i/p.p. de placas de apoyo, y pintura antioxidante, dos capas, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Pilar HEB-160 (42,6 kg/m)	1	3,50	42,60		149,10			
	Vigas IPE-220 (26,2 kg/m)	2	5,40	26,20		282,96			
	Correas IPE-180 (18,8 kg/m)	9	5,50	18,80		930,60			
							1.362,66	1,63	2.221,14
SOLDADURA4	**Ud SOLDADURA ESTRUCTURA METÁLICA ALTILLO**								
	Ud. formada por la ejecución de soldaduras pertinentes entre perfiles de acero para formación de estrucrtura metálica de altillo en nave de BRIFOR de Ascoy Cieza). Se incluye equipo de soldadura, personal especializado y p.p. de costes indirectos. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	soldaduras estructura metálica altillo: Soldaduras vigas IPE-220 a pilares HEB-200 y HEB-160 Soldaduras correas IPE-180 a vigas IPE-220	1				1,00			
							1,00	413,34	413,34
	TOTAL SUBAPARTADO N03.02.02 ESTRUCTURA METÁLICA								**2.681,63**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBAPARTADO N03.02.03 SOLADO ALTILLO								
TABL.OSB3	**M2 ENTABLADO MADERA OSB3 FIBRAS ORIENTADAS PARA FORJADO**								
	Suministro y colocación de entablado base de tablero estructural de virutas orientadas, para utilización en ambiente húmedo, OSB/3, encoladas con adhesivo sin urea-formaldehído, bordes canteados, de 22 mm de espesor, densidad 600 kg/m³, colocado con tornillos rosca-chapa de acero galvanizado, colocados al menos cada 60 cm. Incluso p/p de cortes y refuerzo de cantos con tornillos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	superficie solado altillo	1	5,50	5,40		29,70			
							29,70	19,90	591,03
AISL	**M2 COLOCACIÓN DE AISLANTE EN SUELO LAMINADO**								
	Colocacion de 1 m2 de aislante FILM en suelo laminado de madera. Inlcuido mano de obra y material necesario para un perfecto acabado, así como p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	superficie solado altillo	1	5,50	5,40		29,70			
							29,70	2,78	82,57
TARIMA	**M2 CONSTRUCCIÓN SUELO LAMINADO MADERA USO INTENSO**								
	Ud. formada por la construcción de 1 m2 de suelo laminado con tablas de madera de 1200x189x8 mm (largo x ancho x espesor), con resistencia a la abrasión AC4 (IP>4000), antiestático, antibacteriano, con resistencia alta a EN 13501-1l impacto (IC2), según norma EN 13329, comportamiento al fuego según norma. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	superficie solado altillo	1	5,50	5,40		29,70			
							29,70	13,11	389,37
	TOTAL SUBAPARTADO N03.02.03 SOLADO ALTILLO								**1.062,97**
	SUBAPARTADO N03.02.04 ESCALERA DE ACCESO A ALTILLO								
D23PA101B	**Ud ESCALERA MET. PELDAÑOS CHAPA PERFORADA**								
	Ud. formada por la construcción de escalera metálica recta, de 4 m de longitud y 1,00m de ancho interior, para una planta de altura libre 2,4 m., formada por zancas de perfiles UPE-200, y peldaños de chapa perforada (agujeros redondos de 20 mm) o lacrimada de acero galvanizado, de 30 cm de ancho y 100 cm de largo con contorno plegado en U de 25x25 mm. Distancia entre peldaños (contrahuella) de 18 cm. incluida instaslación de barandilla metálica realizada con tubos rectangulares, totalmente instalada a un lado. Incluido montaje y soldadura a otros elementos estructurales, así como p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Acceso a altillo	1				1,00			
							1,00	1.716,95	1.716,95

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
RAL6005	**m² PINTURA COLOR RAL 6005**								
	Preparación y pintado de rejas y barandillas de hierro y acero mediante pintura color RAL 6005. Incluso p/p de rascado y limpieza de óxidos, capa de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor y mano de acabado de al menos 40 micras de espesor. Incluye: Rascado de los óxidos utilizando cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie. Aplicación de una mano de imprimación anticorrosiva sintética mediante brocha o pistola, con un rendimiento no menor que el especificado por el fabricante. Aplicación de una mano de acabado mediante pistola, con un rendimiento y un tiempo de secado no menores que los especificados por el fabricante. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas, por una sola cara. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, por una sola cara, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª y ayudante pintores								
	Lacado de barandilla de escalera	1	4,00		1,00	4,00			
							4,00	16,19	64,76
	TOTAL SUBAPARTADO N03.02.04 ESCALERA DE ACCESO A ALTILLO								**1.781,71**
	SUBAPARTADO N03.02.05 BARANDILLA DE SEGURIDAD								
D23IA006B	**Ml BARANDILLA METÁLICA 100 CM ALTURA**								
	Ml. Barandilla para altillo y escalera, de 100 cm de altura, con pasamanos de tubo de acero y 5 tubos horizontales sujetos a postes con perfiles de acero A-42b T50-6, incluso p/p de tornillería, soldaduras, etc., totalmente terminado. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Barandilla anticaidas en altillo	1	5,50			5,50			
		1	5,40			5,40			
							10,90	87,21	950,59
PUERTA	**UD PUERTA DE CONTROL DE ACCESOS A ALTILLO**								
	Ud. compuesta por puerta abatible en escalera de acceso a altillo, incluyendo llave de cierre. Totalmente instalada. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Puerta de altillo	1				1,00			
							1,00	153,44	153,44

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
RAL6005	**m² PINTURA COLOR RAL 6005**								

Preparación y pintado de rejas y barandillas de hierro y acero mediante pintura color RAL 6005. Incluso p/p de rascado y limpieza de óxidos, capa de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor y mano de acabado de al menos 40 micras de espesor.
Incluye: Rascado de los óxidos utilizando cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie. Aplicación de una mano de imprimación anticorrosiva sintética mediante brocha o pistola, con un rendimiento no menor que el especificado por el fabricante. Aplicación de una mano de acabado mediante pistola, con un rendimiento y un tiempo de secado no menores que los especificados por el fabricante.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas, por una sola cara.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, por una sola cara, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas.
Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª y ayudante pintores

Lacado de barandilla de altillo	2	10,00		1,00	20,00			
Lacado de puerta altillo	2	1,00		2,00	4,00			
						24,00	16,19	388,56

TOTAL SUBAPARTADO N03.02.05 BARANDILLA DE SEGURIDAD 1.492,59

TOTAL APARTADO N03.02 CONSTRUCCIÓN DE ALTILLO 7.062,85

TOTAL SUBCAPÍTULO N03 ESTRUCTURA METÁLICA DE NAVE Y ALTILLO 26.739,85

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO N04 CONSTRUCCIÓN DE SUBBASES Y SOLERAS								
D04PF015	**m³ ENCACHADO PIEDRA 40 MM MÁQ.**								
	M3. Encachado de piedra caliza 40 mm. en sub-base de solera, i/transporte a punto de actuacion, extendido y compactado con pisón, así como p.p. de costes indirectos, teniendo en cuenta dificultad elevada de acceso de maquinaria pesada a punto de actuación (trayecto de camino de tierra hasta 10 km). Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por peón ordinario construcción.								
	Encachado relleno_NAVE (40 cm relleno+30 cm tierra veg)	1	20,40	11,00	0,70	157,08			
	Encachado relleno_Modulo (40 cm relleno+30 cm tierra veg)	1	9,00	5,00	0,70	31,50			
							188,58	31,66	5.970,44
D04PM156	**m² SOLERA HA-25 #150*150*6 15 CM.**								
	M2. Solera de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm2., tamaño máximo del árido 20 mm. elaborado en central, i/transporte a punto de acttuacion, vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150*150*6 mm., incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª y peón ordinario construcción.								
	Solera_NAVE	1	20,40	11,00		224,40			
	Solera_Modulo	1	9,00	5,00		45,00			
							269,40	20,25	5.455,35
	TOTAL SUBCAPÍTULO N04 CONSTRUCCIÓN DE SUBBASES Y SOLERAS.....								**11.425,79**
	SUBCAPÍTULO N05 CERRAMIENTOS, DIVISIONES INTERIORES Y REVESTIMIENTOS								
	APARTADO N05.01 CERRAMIENTOS								
D07AA201	**m² FÁB. BLOQ. HORM. GRIS 40x20x20 cm.**								
	M2. Fábrica de bloques de hormigón color gris de medidas 40x20x20 cm., para terminación posterior, i/relleno de hormigón HM-20 N/mm2 y armadura B 500 S en zona según normativa y recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales, roturas, aplomados, nivelados y limpieza todo ello según CTE/ DB-SE-F. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Cerramiento exterior_Nave	260				260,00			
	Cerramiento exterior_Modulo	100				100,00			
							360,00	26,05	9.378,00
EPC010-N	**MI CARGADERO CON VIGUETAS DE HORMIGÓN PRETENSADO**								
	Suministro y colocación de cargadero de 2 viguetas autorresistentes de hormigón pretensado, apoyada sobre capa de mortero de cemento M-7,5 de 2 cm de espesor, para la formación de dintel en hueco de muro de fábrica. Incluye: Replanteo del nivel de apoyo de las viguetas. Limpieza y preparación del plano de apoyo del sistema. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Ventanas	7	2,20			15,40			
	Puerta entrada	1	6,00			6,00			
	Puertas salida	2	4,60			9,20			
	Puerta peatonal	1	1,50			1,50			
	Puertas nave-modulo (almacen y sala mantenimiento)	2	1,20			2,40			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							34,50	18,06	623,07
D11AJ110	**m VIERTEAGUAS HORMIGÓN POLÍMERO 22 cm**								
	m. Vierteaguas de hormigón polímero modelo L de Ulma ó similar en color blanco, en piezas de 22 cm y bocel de 25 mm con goterón, recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según norma UNE-EN 998-2, i/ p.p. de anclajes metálicos para favorecer el recibido, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V/22,5 y limpieza posteríor de superficie realizada, totalmente colocado. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Ventanas Tipo V1	4	1,80			7,20			
	Ventanas Tipo V2	2	1,80			3,60			
	Ventanas Tipo V3	1	1,80			1,80			
							12,60	18,57	233,98
	TOTAL APARTADO N05.01 CERRAMIENTOS.....								**10.235,05**
	APARTADO N05.02 DIVISIONES INTERIORES (PARTICIONES) Y AYUDAS								
D10AA101	**M2 TABICÓN LADRILLO H/D 25x12x9 cm.**								
	M2. Tabique de ladrillo hueco doble 25x12x9 cm. recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, i/ replanteo, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Nuevos tabiques	20				20,00			
							20,00	18,96	379,20
PYA010b	**m² AYUDAS DE ALBAÑILERÍA PARA EDIFICIO-INSTALACIÓN ELÉCTRICA.**								
	Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica interior de la vivienda y la p/p de puesta a tierra, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y cuadros de mando y protección, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.								
	Ayuda albañilería-modulo	45				45,00			
							45,00	1,53	68,85
D01VP020	**m² ANDAMIO METÁL. TUBUL.<6 M./MES**								
	M2. Montaje, desmontaje, transporte y alquiler en obra (30 días), de andamio metálico tubular homologado, para trabajos hasta 6 m. de altura, i/malla de protección de tejido sintético, ejecución de apoyos, arriostramiento del conjunto y p.p. de costes indirectos.								
	Ayuda albañilería modulo	45				45,00			
							45,00	4,15	186,75
	TOTAL APARTADO N05.02 DIVISIONES INTERIORES (PARTICIONES) Y AYUDAS.....								**634,80**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO N05.03 SOLADOS								
D04PM500	**M2 INCR. POR FRATASADO MECÁNICO**								
	M2. Incremento de precio por la realización de fratasado mecánico (helicóptero), sobre la superficie de la solera ya extendida, incluso p.p. de aserrado posterior de juntas de retracción. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Solera_Nave	1	20,00	10,60		212,00			
							212,00	3,34	708,08
D19WA012A	**M2 PINTURA EPOXI SOBRE SUELOS DE GARAJES**								
	Suministro y aplicación de pintura sobre superficies interiores de hormigón o de mortero autonivelante, para uso en suelos de garajes, mediante la aplicación con rodillo de pelo corto o pistola air-less de una primera mano de pintura de dos componentes, a base de resina epoxi y endurecedor amínico en emulsión acuosa, color gris RAL 7037, acabado satinado, diluida con un 10% de agua, y una segunda mano del mismo producto sin diluir, (rendimiento: 0,225 kg/m² cada mano). Incluso p/p de limpieza de la superficie soporte y preparación de la mezcla. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Solera_nave	1	20,00	10,60		212,00			
							212,00	12,42	2.633,04
ROO030	**m MARCADO DE PLAZAS DE GARAJE**								
	Suministro y aplicación sobre suelos interiores o exteriores de hormigón o mortero de cemento, de pintura al clorocaucho, acabado semibrillante, color rojo, para el marcado de plazas de garaje, con una anchura de línea de 5 cm; aplicado en dos o más capas hasta alcanzar un espesor mínimo de 2 mm. Incluso p/p de limpieza previa del polvo existente en su superficie, replanteo y encintado. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Plazas aparcamiento todoterrenos	4	15,00			60,00			
	Plazas aparcamiento camiones	2	20,00			40,00			
							100,00	2,91	291,00
D19DD003	**M2 SOLADO DE GRES CERÁMICO**								
	M2. Solado de baldosa de gres cerámico, en formato comercial, recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, i/cama de 2 cm. de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material de 7 cm., rejuntado y limpieza, s/NTE-RSB-7. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Solado modulo	45				45,00			
							45,00	26,92	1.211,40
	TOTAL APARTADO N05.03 SOLADOS.....								**4.843,52**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO N05.04 FALSO TECHO								
D14AJ100	**M2 FAL. TECH. ESCAY. DESM. 60x60 APOYO**								
	M2. Falso techo tipo desmontable de placas de escayola Yesyforma con panel tipo Marbella de 60x60 cm. sobre perfilería vista blanca (sistema de apoyo), incluso p.p. de perfilería vista blanca, perfilería angular para remates y accesoríos de fijación, todo ello instalado, i/cualquier tipo de medio auxiliar, según NTE-RTP. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Falso techo modulo	45				45,00			
							45,00	15,05	677,25
	TOTAL APARTADO N05.04 FALSO TECHO.....								**677,25**
	APARTADO N05.05 REVESTIMIENTOS PARAMENTOS VERTICALES								
D13GD002	**m² REV. MONOCAPA COTEGRAN "NG"**								
	M2. Revestimiento de fachadas con mortero monocapa Cotegran NG Raspado Fino de Texsa Morteros, impermeable al agua de lluvia, con D.I.T. del Instituto Eduardo Torroja, nº 395, aplicado manual o mecánicamente, en un espesor entre 10 y 15 mm., sobre soportes de fábrica de ladrillo, termoarcilla o bloque de hormigón, con textura superficial fina, similar a la piedra abujardada. Incluso parte proporcional de Malla Mortero, en los encuentros de soportes de distinta naturaleza.								
	Revestimiento monocapa de exterior_NAVE	260				260,00			
	Revestimiento monocapa de exterior_Modulo	100				100,00			
							360,00	20,40	7.344,00
D40AA006	**m² MONTAJE Y DESMONTAJE ANDAMIO EUROPEO HASTA 7 m**								
	m². Andamio tubular convencional apto para trabajos hasta una altura de 7 m, consistente en: suministro en alquiler, montaje y desmontaje, separación al paramento de 20-25 cm aproximadamente, amarres a huecos mediante husillos con tacos de madera contrachapada y control periodico de su tensión y amarres a partes resistentes con tacos de expansión, químicos, especiales para ladrillo u hormigón, etc., colocados cada 12 m², con una resistencia a tracción de 300 kg, red de protección para caída de materiales, preparación de base, placas de apoyo al suelo sobre tacos de madera o durmientes, de acuerdo con la capacidad de carga de la solera, accesos de plataformas con trampilla y escaleras abatibles en su interior, barandilla exterior con dos barras y rodapié, barandilla interior con 1 barra, todo según detalle de planos de montaje y la normativa de obligado cumplimiento sobre andamiajes.								
	Superficie a revestir	360				360,00			
							360,00	2,04	734,40
D13DG010	**m² ENFOSC. MAESTR. FRAT. M 15 VERT.**								
	M2. Enfoscado maestreado y fratasado, de 30 mm. de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M 15 según UNE-EN 998-2, sobre paramentos verticales, con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución de material en tajos y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Enfoscado interior nave	260				260,00			
							260,00	12,51	3.252,60

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D13AD130	**M2 GUARNECIDO MAESTR. Y ENLUCIDO**								
	M2. Guarnecido maestreado con yeso grueso YG, de 12 mm. de espesor, y enlucido con yeso fino YF de 1mm. de espesor, en superficies horizontales y/o verticales, con maestras intermedias separadas 1m. y alineadas con cuerda, i/rayado del yeso tosco antes de enlucir, formación de rincones, aristas y otros remates, p.p. de guardavivos de chapa galvanizada o PVC, distribución de material en planta, limpieza posteríor de tajos y p.p. de costes indirectos, s/NTE/RPG-10, 11, 12 y 13.								
	Enfoscado interior modulo	100				100,00			
							100,00	8,78	878,00
D35AC003	**M2 PINTURA PLÁSTICA MATE INTER. BLAN.**								
	M2. Pintura plástica blanca mate para interíor, ALPHALUX SF de SIKKENS de alta calidad, al agua 100% libre de disolvente, microporosa, lavable y resistente al frote húmedo según DIN 53778. Sobre superficies muy porosas se aplicará una mano de imprimación transparente y no peliculante al agua ALPHA AQUAFIX de SIKKENS.								
	Enfoscado interior nave	260				260,00			
	Enfoscado interior modulo	100				100,00			
							360,00	5,98	2.152,80

TOTAL APARTADO N05.05 REVESTIMIENTOS PARAMENTOS VERTICALES..... 14.361,80

TOTAL SUBCAPÍTULO N05 CERRAMIENTOS, DIVISIONES INTERIORES Y REVESTIMIENTOS..... 30.752,42

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO N06 CONSTRUCCIÓN DE CUBIERTAS								
D08NM305	**m² PANEL ITALCOPPO TEJA CLÁSICA O SIMILAR e=45 mm**								
	m². Panel de chapa imitación teja clásica modelo Italcoppo de Italpanelli o similar para cubiertas de construcciones residenciales o naves industriales de áreas urbanas con pendiente mínina de 10%, en edificios nuevos o de rehabilitación, alma de poliuretano, ancho útil de 1000 mm, espesor de chapa de acero externa de 0,6 mm e interna de 0,45 mm, espesor medio del panel de 45 mm, peso 10,80 kg/m², con capacidad para soportar una carga de 201 kg/m² para una separación entre apoyos de 1400 mm (3 apoyos mínimo), otras cargas consultar la ficha del producto, k=0,490 w/m² k, i/p.p. de cumbreras y limas, apertura y rematado de huecos, piezas especiales de cualquier tipo, medios auxiliares. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Cubierta (inclinada 25% con aleros)	225				225,00			
	Cubierta (inclinada 21% con alero)	50				50,00			
							275,00	41,11	11.305,25
D08QC025A	**m BAJANTE ACERO LACADO COLOR RAL 6005 D=100 MM.**								
	Ml. Bajante pluvial de 100 mm. de diámetro realizado en chapa de acero lacado en color verde RAL 6005, i/recibido de garras atornilladas al soporte, piezas especiales y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Bajantes en exterior_nave (P1, P2 y P3)	3	5,00			15,00			
	Bajante en exterior nave para desagüe por módulo (P4)	1	2,30			2,30			
	Bajantes en exterior_modulo (P5 y P6)	2	3,00			6,00			
							23,30	14,83	345,54
D08QI010A	**m CANALÓN ACERO LACADO COLOR RAL 6005 DESARROLLO=33 cm**								
	m. Canalón de sección redonda y 33 cm de desarrollo, conformado en chapa de acero lacado en color RAL 6005, i/recibido de soportes lacados, piezas especiales y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Canalon cubierta nave (P1-P2, P3-P4)	2	20,40			40,80			
	Canalon conexión nave-modulo (P4-P5)	1	5,00			5,00			
	Canalon cubierta modulo (P5-P6)	1	9,00			9,00			
							54,80	23,09	1.265,33
	TOTAL SUBCAPÍTULO N06 CONSTRUCCIÓN DE CUBIERTAS								**12.916,12**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO N07 CARPINTERIA Y CERRAJERÍA								
	APARTADO N07.01 PUERTAS EXTERIORES								
FCL10A	**Ud PUERTA ABATIBLE ALUMINIO LACADO (90X210 cm)**								
	Suministro y montaje de puerta de entrada de aluminio termolacado en polvo a 210°C, block de seguridad, de una hoja de 90x210 cm, de lamas horizontales de 10 centímetros de ancho, lacada color RAL 6005. Compuesta de: hoja de 50 mm de espesor total, construida con chapas de aluminio de 1,2 mm de espesor, con alma de madera blindada con chapa de hierro acerado de 1 mm y macizo especial en todo el perímetro de la hoja y herraje, estampación con embutición profunda en doble relieve a dos caras, acabado en color verde RAL 6005; marcos especiales de extrusión de aluminio reforzado de 1,6 mm de espesor, de igual terminación que las hojas, con burlete perimétrico. Incluso premarco de acero galvanizado con garras de anclaje a obra y tapajuntas, cerradura especial con un punto de cierre con bombín de seguridad, tres bisagras de seguridad antipalanca, burlete cortavientos, mirilla gran angular, manivela interior, pomo, tirador y aldaba exteriores, espuma de poliuretano para relleno de la holgura entre marco y muro, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª y ayudante de oficio cerrajero.								
	Puerta acceso peatonal_Nave	1				1,00			
							1,00	553,89	553,89
D23AE178	**m² PUERTA SECCIONAL**								
	m². Puerta metálica seccional industrial, fábricada en doble fondo de chapa grecada y prelacada color RAL 6005, con aislante intermedio de poliuretano inyectado (tipo ISO), equilibrada mediante muelle de torsión robusto, guías laterales y horizontales galvanizadas, incluso p.p. de herrajes de colgar y de seguridad. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Puertas salida	2	4,00	4,00		32,00			
	Puerta entrada	1	6,00	4,00		24,00			
							56,00	156,02	8.737,12
D23AE305	**ud EQUIPO ELECTROMECÁNICO SECCIONAL**								
	ud. Equipo electromecánico de tracción al techo para apertura y cierre automático de puerta seccional, sistema de cadena fija y motor deslizable con unión mecánica por medio de brazo curvo a puerta; con apertura manual mediante llave exterior o tirador interior. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Puertas salida	2				2,00			
	Puerta entrada	1				1,00			
							3,00	1.253,50	3.760,50
D27ND809	**ud MANDO A DISTANCIA IR**								
	ud. Mando a distancia, totalmente montado y puesto en funcionamiento.								
	Mandos a distancia para puertas nave	6				6,00			
							6,00	62,69	376,14
	TOTAL APARTADO N07.01 PUERTAS EXTERIORES..								**13.427,65**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO N07.02 PUERTAS INTERIORES								
PPINTAC	**Ud PUERTA INTERIOR ABATIBLE TABLERO DM (80 cm X 205 cm)**								
	Ud. compuesta por suministro y colocación de puerta de paso ciega, de una hoja de 205x80x3,5 cm, lisa de tablero aglomerado DM,lacada en blanco, serie Lisa sin moldura, de madera de haya vaporizada; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF rechapado de haya vaporizada de 90x20 mm; tapajuntas de MDF rechapado de haya vaporizada de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, cierre y manivela sobre escudo largo de latón negro mate, serie de diseño. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada. Se incluyen los costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª de oficio carpintero.								
	Puertas interiores (almacén y sala de mantenimiento)	2				2,00			
							2,00	247,57	495,14
	TOTAL APARTADO N07.02 PUERTAS INTERIORES..								**495,14**
	APARTADO N07.03 VENTANAS								
CARP_03B	**M2 CARPINTERÍA ALUMINIO LACADO RAL 6005 PARA VENTANA ABATIBLE**								
	Ud. compuesta por suministro y montaje de 1 m2 de carpintería de aluminio resistente, de alta calidad, lacado color RAL 6005, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada batiente de apertura hacia el interior, con fijo lateral. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Con mosquitera integrada en caja de ventana,con manejo sencillo mediante tirador y muelle de sujeción, fabricada de tejido de calidad de fibra de vidrio con cubierta de PVC para solidez duradera. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, con rotura de puente térmico, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Ventanas_nave V1	4	1,80		0,80	5,76			
	Ventanas_nave V3	1	1,80		0,60	1,08			
							6,84	332,98	2.277,58
CARP_01M	**M2 CARPINTERÍA ALUMINIO LACADO PARA VENTANA OSCILOBATIENTE**								
	Ud. compuesta por suministro y montaje de 1 m2 de carpintería de aluminio resistente, de alta calidad, lacado color RAL 6005, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada oscilobatiente de apertura hacia el interior, con fijo lateral. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Con mosquitera integrada en caja de ventana,con manejo sencillo mediante tirador y muelle de sujeción, fabricada de tejido de calidad de fibra de vidrio con cubierta de PVC para solidez duradera. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, con rotura de puente térmico, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).								
	Ventanas_modulo V2	2	1,80		0,80	2,88			
							2,88	403,29	1.161,48

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D24GA020	**m² CLIMALIT 4/ 10,12,16/ 6 mm**								
	M2. Doble acristalamiento Climalit, formado por un vidrio float Planilux incoloro de 4 mm y un vidrio float Planilux incoloro de 6 mm, cámara de aire deshidratado de 10, 12 ó 16 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª vidriero								
	Ventanas_nave V1	4	1,80		0,80	5,76			
	Ventanas_nave V2	2	1,80		0,80	2,88			
	Ventanas_modulo V3	1	1,80		0,60	1,08			
							9,72	39,06	379,66
	TOTAL APARTADO N07.03 VENTANAS.....								**3.818,72**
	APARTADO N07.04 REJAS								
D23GE001A	**M2 REJA REDONDO MACIZO DIÁM. 14 mm.**								
	m². Reja metálica realizada con pletina maciza de 40x5 mm en todo su contorno, barrotes verticales con varilla maciza de acero de diámetro 14 mm separados cada 12 cm entre ejes y barras horizontales separadas 40 cm, incluso p.p. de patillas para recibir o taladros en la pletina para atornillar a la guarnición del hueco.								
	Rejas para ventanas	6	1,80		0,80	8,64			
	Rejas para ventanas	1	1,80		0,60	1,08			
							9,72	53,19	517,01
D12GA110	**m² RECIBIDO REJA EN FÁBR. LADRILLO**								
	M2. Recibido de reja en muro de fábrica de ladrillo, utilizando mortero de cemento y arena de río M 10 según UNE-EN 998-2, totalmente colocada, aplomada y nivelada, i/apertura de huecos para garras y p.p. de medios auxiliares. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial y peón construcción								
	Rejas para ventanas	6	1,80		0,80	8,64			
	Rejas para ventanas	1	1,80		0,60	1,08			
							9,72	20,00	194,40
PINT.REJ.6005	**m² PINTURA REJA COLOR RAL 6005**								
	Preparación y pintado de rejas y barandillas de hierro y acero mediante pintura color RAL 6005. Incluso p/p de rascado y limpieza de óxidos, capa de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor y mano de acabado de al menos 40 micras de espesor. Incluye: Rascado de los óxidos utilizando cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie. Aplicación de una mano de imprimación anticorrosiva sintética mediante brocha o pistola, con un rendimiento no menor que el especificado por el fabricante. Aplicación de una mano de acabado mediante pistola, con un rendimiento y un tiempo de secado no menores que los especificados por el fabricante. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas, por una sola cara. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, por una sola cara, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas.								
	Rejas para ventanas	6	1,80		0,80	8,64			
	Rejas para ventanas	1	1,80		0,60	1,08			
							9,72	16,19	157,37
	TOTAL APARTADO N07.04 REJAS								**868,78**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO N07.05 ELEMENTOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO								
COMP.FIS	**ud EQUIPOS PARA MANTENIMIENTO FÍSICO DE BRIGADAS DE INCENDIOS**								
	Ud. compuesta por el suministro e instalación de equipos para mantenimiento físico de brigadas de incendios forestales en Ascoy. Incluida p.p. de costes indirectos.								
	Equipos mantenimiento Brigada	1				1,00			
							1,00	2.097,81	2.097,81
BANC	**ud CONSTRUCCION DE BANCADA DE TRABAJO**								
	Ud. compuesta por el suministro y la instalación de bancada para mantenimiento de equipos empleados por la Brigada de incendios Forestales de Ascoy (Cieza), compuesta por: mesa de trabajo con panel trasero de 1540 mm y 16 ganchos, y carro de 7 cajones con FOAMS y herramientas incluidos. Mesa de trabajo acabada en chapa de 2,5 mm, con funda de caucho protector y dos cajones. Mesa y panel pintados rugoso anticorrosion. Completamente montada. Se incluye p.p. de costes indirectos								
	Bancada	1				1,00			
							1,00	2.342,89	2.342,89
TEND	**ud CONSTRUCCIÓN DE TENDEDERO PARA SECADO DE ROPA DE TRABAJO**								
	Ud. compuesta por la instalación de tendedero de pared para secado de ropa de trabajo de retén de incendios forestales, metálico de aluminio de 80 cm de ancho y 4 m de tendido. Incluido todo el material necesario y la mano de obra para la correcta instalación. Se incluyen p.p. de costes indirectos.								
	Tendedero	1				1,00			
							1,00	87,99	87,99
MOB01	**ud CONSTRUCCIÓN DE TAQUILLA METÁLICA**								
	Ud. compuesta por la construcción de taquillas metálicas de 180 cm de altura, con dos compartimentos: taquilla con puerta (40 cm ancho) y taquilla sin puerta (25 cm ancho), lo que supone un ancho total de 65 cm, y profundidad de 50 cm, para su uso por el personal de vigilancia y detección de incendios forestales. Incluye puertas, laterales metálicos, fondos, estanterías para la colocación de objetos personales, tornillería, etc. Unidad totalmente acabada. Se incluyen los costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª y ayudente de oficio carpintero y peón de obra.								
	Taquillas para ropa de personal de retén de incendios forestales	15				15,00			
							15,00	160,06	2.400,90
MOB02B	**ud CONSTRUCCIÓN DE BANCO PARA VESTUARIOS**								
	Ud. compuesta por la construcción de un banco de madera para vesturarios. Incluye elementos de unión, tornillería, colas y pintura de terminación final. Se incluyen los costes indirectos. Unidad totalmente acabada.								
	Bancos en altillo	2				2,00			
							2,00	175,07	350,14
	TOTAL APARTADO N07.05 ELEMENTOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO.....								**7.279,73**
	TOTAL SUBCAPÍTULO N07 CARPINTERIA Y CERRAJERÍA 25.890,02								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO N08 INSTALACIÓN ELECTRICA								
E28PE130	**ud CUADRO COMBINADO DE NAVE O LOCAL**								
	Ud. compuesta por caja combianada de tomas de corriente, para una intensidad nominal de 16A. compuesto por Caja CPP402AT + 2 troqueles, 1 base empotrable sucko BSE 2P + T 16A, 1 base empotrable BE 3P + T 16A, 1 Diferencial de 4 x 40 x 30 mA, 1 magnetotérmico de 2 x 16A, 1 magnetotérmico de 3 x 16A. Incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado.								
	Cuadros de toma de corriente	1				1,00			
							1,00	424,18	424,18
E28PE130A	**ud CAJA PARA TOMAS CORRIENTE**								
	Ud. compuesta por caja combianada de tomas de corriente, para una intensidad nominal de 16A. Incluyendo cableado, bases o tomas de corriente (4 trifásicas y 4 monofásicas) y p.p. de conexión a tierra, totalmente instalado.								
	Cuadro de tomas de corriente	1				1,00			
							1,00	225,91	225,91
D27JC001	**m CIRCUITO "ALUMBRADO" 3X1,5 mm².**								
	m. Circuito "alumbrado", hasta una distancia máxima de 30 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=13/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 3x1,5 mm²., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.								
	Linea alumbrado	150				150,00			
							150,00	5,71	856,50
D27GA001	**Ud TOMA DE TIERRA (PICA)**								
	Ud. Toma tierra con pica cobrizada de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud, cable de cobre desnudo de 1x35 mm2. conexionado mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18								
	Toma de tierra	1				1,00			
							1,00	100,69	100,69
D27OC815	**ud BASE ENCHUFE "SCHUKO" PÚBL. CONC.**								
	ud. Base enchufe BJC-IRIS con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado de D=20 y conductor de cobre unipolar, aislados pública concurrencia 2,5 mm², (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II+T.T.), sistema "Schuko", así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
	Bases enchufe C2	18				18,00			
	Bases enchufe C4 (lavadora)	1				1,00			
							19,00	35,66	677,54
D27KA005	**ud PUNTO LUZ SENCILLO MÚLTIPLE JUNG-AS 500**								
	ud. Punto de luz sencillo múltiple (hasta 3 puntos accionados) con PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750V y sección 1,5 mm² (activo, neutro y protección), incluido cajas registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, interruptor unipolar JUNG-501 U con tecla JUNG-AS 591 y marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
	Puntos de luz	10				10,00			
							10,00	42,14	421,40

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D28NA030	**ud PANTALLA ESTANCA c/REFLECTOR Al 2x36 W**								
	ud. Pantalla estanca, (instalación en talleres, almacenes, etc...) de superficie o colgar, de 2x36 W SYLPROOF de SYLVANIA, con protección IP 65 clase I, con reflector de aluminio de alto rendimiento, anclaje chapa galvanizada con tornillos incorporados o sistema colgado, electrificación con: reactancia, regleta de conexión, portalámparas, cebadores, i/lámparas fluorescentes trifósforo (alto rendimiento), replanteo, pequeño material y conexionado.								
	Pantallas iluminacion_nave	6				6,00			
							6,00	55,28	331,68
DOWNLED	**Ud DOWNLIGTH 15W LED**								
	Suministro e instlación de Downligth Modelo COB 1502 de BDT-LED o similar, tipo disco 15W de LED. Blanco Natural 4200-4400ºK. Para uso en interiores .Máxima eficiencia energética y gran alcance de luz luminosa (1575 Lm). Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª electricista.								
	Modulo-almacén	2				2,00			
	Modulo-zona mantenimeinto	2				2,00			
	Bajo altillo	2				2,00			
							6,00	33,75	202,50
FOCO01	**Ud FOCO PROYECTOR EXTERIORES LED 10 W**								
	Suministro e instalación de foco proyector LED de 10W clase IP66 para uso en exteriores Medidas 120*125*45 mm. Apertura 120º. IP65..Máxima eficiencia energética y gran alcance de luz luminosa (1000 Lm) y brillante. Luz blanco frío 5850-6150ºK. 265V. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª electricista.								
	Iluminacion exterior	7				7,00			
							7,00	24,85	173,95
	TOTAL SUBCAPÍTULO N08 INSTALACIÓN ELECTRICA								**3.414,35**
	SUBCAPÍTULO N09 INSTALACIÓN INTERIOR DE FONTANERÍA								
D25RY007N	**ud PUNTO DE CONSUMO F-C**								
	ud. Instalación de fontanería para punto de agua, realizada con tubería multicapa PERT-AL-PERT para la red de agua fría y caliente, utilizando el sistema M-Fitting para su ni grifería. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª fontanero.								
	Punto consumo / grifo	3				3,00			
							3,00	52,51	157,53
D25TX001	**ud INSTALACIÓN GRIFO DE LATÓN 3/4"**								
	ud. Grifo latón boca roscada de 3/4", totalmente instalado. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª fontanero.								
	Grifos	3				3,00			
							3,00	11,10	33,30
D25RY008	**ud PUNTO DE CONSUMO F-C LAVADORA**								
	ud. Instalación de fontanería para una toma de lavadora, realizada con tubería multicapa PERT-AL-PERT para la red de agua fría y caliente, utilizando el sistema M-Fitting para su conexión, con tubería de PVC serie C de diámetro 50 mm para la red de desagüe, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería.								
	Punto consumo lavadora	1				1,00			
							1,00	62,41	62,41

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D02HF305A	**m³ EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS PARA INSTALACIONES T.DURO**								
	Ud. compuesta por 1 m3 excavación mecánica de zanjas para alojar instalaciones con retroexcavadora de 90 CV, en terreno de consistencia dura con extracción de tierras a los bordes. No se incluye el posterior relleno y apisonado de tierra procedente de la excavación. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Excavación de tubería abastecimiento agua	1	30,00	0,60	0,60	10,80			
	Excavación de tubería evacuación interior	1	30,00	0,60	0,60	10,80			
							21,60	11,92	257,47
D02TF100A	**m³ RELLENO Y COMPACTADO C/RANA S/APORTE**								
	M3. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/regado de las mismas y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Relleno y compactado tubería abastecimiento agua	1	30,00	0,60	0,60	10,80			
	Relleno y compactado tubería tubería evacuacion inetrior	1	30,00	0,60	0,60	10,80			
							21,60	10,71	231,34
D25DY015	**Ml TUBERÍA UPONOR UNIPIPE 25X2,5 mm.**								
	Ml. Tubería multicapa UPONOR UNIPIPE de PERT-AL-PERT, según norma UNE 53.960, de 25x2,5 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios UPONOR M-fitting de latón especial, instalada y funcionando según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª fontanero.								
	Tubería aabstecimiento interior agua	30				30,00			
							30,00	6,15	184,50
D25NA530	**m TUBERÍA EVACUACIÓN PVC 50 mm SERIE B**								
	m. Tubería de PVC de 50 mm serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.								
	Tubería evacuacion interior	30				30,00			
							30,00	6,97	209,10
D25LA000	**Ud LLAVE DE EMPOTRAR CROMADA**								
	Ud. Llave empotrar de paso recta, cromada de 1/2", totalmente instalada. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por oficial 1ª y ayudante fontaneros.								
	lavadora	1				1,00			
							1,00	13,24	13,24
D03DE120	**ud SUMIDERO ACERO INOXIDABLE 20x20 cm**								
	ud. Sumidero sifónico de acero inoxidable cm para instalación en suelos de patios y/o cocinas, totalmente instalado i/ p.p. de material de agarre y medios auxiliares necesarios, según CTE/DB-HS 5.								
	sumidero grifo	3				3,00			
							3,00	103,38	310,14

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D48CB864	**ud LAVADORA CALIDAD ALTA**								
	ud. Lavadora calidad alta, 10 kg de carga, 1.400 r.p.m., color blanco, dimensiones alto 85 cm ancho 59,5 cm y fondo 58 cm, clasificación energética A+, eficacia centrifugado B, eficacia lavado A, consumo anual agua 12.760 L/año, consumo energía 230 kW/año, panel de mandos con 16 programas conindicadores de velocidad centrifugado y temperatura, volumen del tambor 68 L, nivel de ruido en centrifugado 76 dBa y en lavado 54 dBa. Totalmente instalada.								
	Lavadora para BRIFOR Cieza	1				1,00			
							1,00	749,13	749,13

TOTAL SUBCAPÍTULO N09 INSTALACIÓN INTERIOR DE FONTANERÍA 2.208,16

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO N10 CLIMATIZACIÓN INTERIOR								
EQUIPO2000	**ud EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO, POTENCIA FRÍGORÍFICA 2,0 KW**								
	Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, de pared, para gas R-410A, bomba de calor, con tecnología Hyper Inverter, gama doméstica (RAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo HighCop SRK 20 ZJX "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", potencia frigorífica nominal 2 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo en el interior 19°C, temperatura de bulbo seco en el exterior 35°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 24°C), potencia calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 20°C, temperatura de bulbo seco en el exterior 7°C), EER (calificación energética) 5,71 (clase A), COP (coeficiente energético) 5,56 (clase A), formado por una unidad interior SRK 20 ZJX-S, de 309x890x220 mm, nivel sonoro (velocidad baja) 21 dBA, caudal de aire (velocidad alta) 690 m³/h, con filtro alergénico, filtro desodorizante fotocatalítico y control inalámbrico, y una unidad exterior SRC 20 ZJX-SA, con compresor de tipo rotativo, DC PAM Inverter, de 595x780x290 mm, nivel sonoro 47 dBA y caudal de aire 1770 m³/h, con control de condensación y posibilidad de integración en un sistema domótico KNX/EIB a través de un interface (no incluido en este precio).								
	Sala de mantenimiento de personal de incendios	1				1,00			
							1,00	902,17	902,17
	TOTAL SUBCAPÍTULO N10 CLIMATIZACIÓN INTERIOR								**902,17**
	SUBCAPÍTULO N11 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS								
D34AA006	**Ud EXTINT. POLVO ABC 6 Kg. EF 21A-113B**								
	Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR.								
	Extintor	3				3,00			
							3,00	40,04	120,12
D27QA115	**Ud EMERG. DAISALUX HYDRA N7 350 LÚM.**								
	ud. Bloque autónomo de emergencia IP42 IK 04, DAISALUX serie HYDRA N7 de superficie, semiempotrado pared, enrasado pared/techo, banderola ó estanco (caja estanca IP66 IK08) de 350 lúmenes con lámpara de emergencia de FL. 8 W. Carcasa fábricada en policarbonato blanco, resistente a la prueba del hilo incandescente 850°C. Difusor en policarbonato transparente, opalino o muy opalino. Accesorio de enrasar con acabado blanco, cromado, niquelado, dorado, gris plata. Piloto testigo de carga LED. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.								
	Luces emergencia	7				7,00			
							7,00	87,81	614,67
	TOTAL SUBCAPÍTULO N11 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....								**734,79**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO N12 SEÑALIZACIÓN EXTERIOR ALMACEN BRIFOR								
E27SS060	**ud RÓTULO METACRILATO 450x300 mm.**								
	Ud. compuesta por la colocación de rótulo de metacrilato en paramentos verticales, Indicando: la financiación del edificio con fondos europeos FEADER, título del proyecto, inversión total, ayuda UE y logos pertinentes (CARM, Ministerio y FEADER). Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Rotulo de metacrilato en entrada de centro	1				1,00			
							1,00	63,36	63,36
	TOTAL SUBCAPÍTULO N12 SEÑALIZACIÓN EXTERIOR ALMACEN BRIFOR.....								**63,36**
	SUBCAPÍTULO N13 CONSTRUCCIÓN DE ACERA PERIMETRAL NAVE								
D04QA100	**m³ RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS**								
	m³. Relleno y compactación de zahorras en mejora del terreno base de losa de cimentación, realizado por recomendación del estudio geotécnico, en tongadas de 20 cm de profundidad, extendidas y compactadas, con mezcla de zahorras y gravas. Incluida mano de obra, maquinaria y material necesario, así como p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Relleno bajo acera	1	65,00	0,80	0,35	18,20			
							18,20	24,42	444,44
D19AE015	**m² PAVIMENTO DE HORMIGÓN IMPRESO 10 CM**								
	M2. Formación de pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre separadores homologados; coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color blanco, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos, rendimiento 4,5 kg/m²; acabado impreso en relieve mediante estampación con moldes de goma, previa aplicación de desmoldeante en polvo color blanco. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón; colocación y retirada de encofrados, ejecución de juntas de construcción; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo el pavimento; extendido, regleado, aplicación de aditivos y curado. Limpieza final del hormigón mediante proyección de agua a presión y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante de acabado. Sin incluir la ejecución de la base de apoyo ni la de las juntas de dilatación y de retracción. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Superficie acera perimetral	1	65,00	0,80		52,00			
							52,00	28,29	1.471,08

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
BORDH	**m BORDILLO RECTO DE HORMIGÓN**								
	Suministro y colocación de piezas de bordillo recto de hormigón, tipo monocapa, de sección 6x20 cm y color gris . Todo ello realizado sobre firme compuesto por base de hormigón 15 N/mm2 y tamaño máximo del árido 20 de 10 cm de espesor, ejecutada según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada. Incluso p/p de excavación, rejuntado con mortero de cemento y limpieza.Totalmente acabado. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Longitud acera	1	65,00			65,00			
							65,00	12,06	783,90
	TOTAL SUBCAPÍTULO N13 CONSTRUCCIÓN DE ACERA PERIMETRAL NAVE								**2.699,42**
	TOTAL CAPÍTULO NAVE.01 CONSTRUCCIÓN DE NAVE								**129.698,20**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO NAVE.02 ACOMETIDAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y DESAGÜE								
D02HF305A	**m³ EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS PARA INSTALACIONES T.DURO**								
	Ud. compuesta por 1 m3 excavación mecánica de zanjas para alojar instalaciones con retroexcavadora de 90 CV, en terreno de consistencia dura con extracción de tierras a los bordes. No se incluye el posterior relleno y apisonado de tierra procedente de la excavación. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Excavación de tubería acometida agua	1	30,00	0,75	0,80	18,00			
	Excavación de tubería desagüe_exteiror	1	12,00	0,50	0,70	4,20			
							22,20	11,92	264,62
CAMA.TUB	**m³ CONSTRUCCIÓN CAMA TUBERÍAS,D<=3 KM,DIFICULTAD**								
	Ud. compuesta por la construcción de cama de 10 cm de espesor para tuberías de abastecimiento con el material adecuado, con un grado de compactación superior al 90% del Ensayo Próctor Normal, con una distancia de transporte máxima de 15 km. En condiciones tales que ocasionen una dificultad media de ejecución. Se incluyen los costes auxliares. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Excavación de tubería acometida agua	1	30,000	0,750	0,100	2,250			
							2,25	17,04	38,34
D02TF100A	**m³ RELLENO Y COMPACTADO C/RANA S/APORTE**								
	M3. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/regado de las mismas y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Relleno y compactado tubería acometida agua	1	30,00	0,75	0,80	18,00			
	Excavación de tubería desagüe_exterior	1	12,00	0,50	0,70	4,20			
							22,20	10,71	237,76
D25AD030A	**ud ACOMETIDA RED 1 1/4"-32 mm POLIETILENO**								
	ud. Acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 10 m, formada por tubería de polietileno de 1 1/4" y 10 atm para uso alimentario, brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula anti-retorno de 1 1/4", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Acometida agua potable (20 m)	3				3,00			
							3,00	134,18	402,54
D25NA590	**m TUBERÍA EVACUACIÓN PVC 90 mm SERIE B**								
	m. Tubería de PVC de 90 mm serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Tubería desagüe_exterior	1	12,00			12,00			
							12,00	7,13	85,56

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D03DA004	**ud ARQUETA REGISTRO 51x51x80 cm**								
	ud. Arqueta de registro de 51x51x80 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm² y tapa de hormigón armado, según CTE/DB-HS 5. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Arquetas registro acometida agua	3				3,00			
	Arqueta registro desagüe	1				1,00			
							4,00	77,46	309,84

TOTAL CAPÍTULO NAVE.02 ACOMETIDAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y DESAGÜE 1.338,66

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO NAVE.03 ACOMETIDA ELECTRICA								
	SUBCAPÍTULO NAVE.AC1 EXCAVACIONES Y RELLENOS								
D02HF305A	**m³ EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS PARA INSTALACIONES T.DURO**								
	Ud. compuesta por 1 m3 excavación mecánica de zanjas para alojar instalaciones con retroexcavadora de 90 CV, en terreno de consistencia dura con extracción de tierras a los bordes. No se incluye el posterior relleno y apisonado de tierra procedente de la excavación. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Excavación zanja: Arqueta existente-Puerta	1	35,00	0,70	0,80	19,60			
	Excavación zanja: Arqueta existente-Nave	1	15,00	0,70	0,80	8,40			
	Excavación zanja: Arqueta existente-Puerta agentes adicional	1	20,00	0,70	0,80	11,20			
							39,20	11,92	467,26
CAMA.TUB	**m³ CONSTRUCCIÓN CAMA TUBERÍAS,D<=3 KM,DIFICULTAD**								
	Ud. compuesta por la construcción de cama de 10 cm de espesor para tuberías de abastecimiento con el material adecuado, con un grado de compactación superior al 90% del Ensayo Próctor Normal, con una distancia de transporte máxima de 15 km. En condiciones tales que ocasionen una dificultad media de ejecución. Se incluyen los costes auxliares. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Cama de zanja: Arqueta existente-Puerta	1	35,000	0,700	0,100	2,450			
	Cama de zanja: Arqueta existente-Nave	1	15,000	0,700	0,100	1,050			
	Excavación zanja: Arqueta existente-Puerta agentes adicional	1	20,000	0,700	0,100	1,400			
							4,90	17,04	83,50
D02TF100A	**m³ RELLENO Y COMPACTADO C/RANA S/APORTE**								
	M3. Relleno, extendido y compactado de tierras propias, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, i/regado de las mismas y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Tapado de zanja: Arqueta existente-Puerta	1	35,00	0,70	0,41	10,05			
	Tapado de zanja: Arqueta existente-Nave	1	15,00	0,70	0,41	4,31			
	Excavación zanja: Arqueta existente-Puerta agentes adicional	1	20,00	0,70	0,41	5,74			
							20,10	10,71	215,27
CINTA	**ml CINTA SEÑALIZADORA**								
	Ml. de cinta señalizadora de lineas eléctricas subterráneas de color amarillo, totalmente colocada. Se incluye p.p. de costes indirectos								
	Acometida eléctrica:: Arqueta existente-Puerta	1	35,00			35,00			
	Acometida eléctrica:: Arqueta existente-Nave	1	15,00			15,00			
	Excavación zanja: Arqueta existente-Puerta agentes adicional	1	20,00			20,00			
							70,00	0,38	26,60

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
PP302	**m³ HORMIGON DE RESISTENCIA MÍNIMA A COMPRESION 20 N/MM2**								
	Ud. compuesta por el hormigonado de la tubería que contiene los conductores de la línea electrica. Hormigón de 20 N/mm2, incluido vertido y vibrado. Se aportarán 10 cm de hormigón bajo la tubería, 9 cm de hormigón correspondientes al espesor de la tubería de PCV y otros 10 cm adicionales sobre la generatriz de la tuberia de PCV (total 29 cm de espesor de hormigón). Se señalizará la parte superior del hormigonado mediante cinta de plastico de color amarillo.Se incluye p.p. de costes indirectos								
	Acometida eléctrica: Arqueta existente-Puerta	1	35,000	0,700	0,290	7,105			
	Acometida eléctrica: Arqueta existente-Nave	1	15,000	0,700	0,290	3,045			
	Excavación zanja: Arqueta existente-Puerta agentes adicional	1	20,000	0,700	0,290	4,060			
							14,21	66,01	938,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO NAVE.AC1 EXCAVACIONES Y RELLENOS.....								**1.730,63**
	SUBCAPÍTULO NAVE.AC2 ELEMENTOS ACOMETIDA ELECTRICA								
CONEX.ELEC	**Ud CONEXION CUADRO EXISTENTE E INSTALACION DE LINEA**								
	Ud. compuesta por conexión de linea con cuadro general existente en edificaciones del retén de incendios forestales de Ascoy. Incluida instalacion de linea completa hasta la puerta, protección metálica de cableado en el último tramo (bajada hasta el suelo), perforaciones pertinentes en paramentos, terminaciones, etc. Incluye conexión con cuadro ubicado en la nave. Totalmente instalada. Se incluye p.p. de costes indirectos.								
	Conexion cuadro existente	1				1,00			
							1,00	445,13	445,13
D27EE240_	**ml LÍNEA DE ALIMENTACION CUADRO EXISTENTE**								
	Ml. Linea general de alimenatcion, (subterranea), aislada Rz1-K 0,6/1 Kv. de 3,5x25 mm2. de conductor de cobre bajo tubo de PVC D 90 mm (no incluido). Incluido tendido del conductor en el interior del tubo y terminales correspondientes. ITC-BT-14 y cumplira norma UNE-EN 21.123 parte 4 ó 5.								
	Linea trifasica exterior: Edificio BRIFOR-Puerta	1	50,00			50,00			
	Linea trifasica exterior: Edificio BRIFOR-Nave	1	40,00			40,00			
	Linea trifasica exterior: Edificio BRIFOR-Puerta agentes	1	80,00			80,00			
							170,00	5,95	1.011,50
PP933	**ml TUBERIA DE PVC CORRUGADO, DIÁMETRO 90 MM**								
	Ud. compuesta por 1 m de tubería de PVC corrugado, de 90 mm de diámetro, 4 atm de presión de trabajo, incluso p.p. de juntas pegadas, piezas especiales, acopios, montaje y pruebas. Totalmente instalada. Se incluye p.p. de costes indirectos								
	Tuberia PVC: Edificio BRIFOR-Puerta	1	50,000			50,000			
	Tuberia PVC: Edificio BRIFOR-Nave	1	40,000			40,000			
	Tuberia PVC: Edificio BRIFOR-Puerta agentes	1	80,000			80,000			
							170,00	2,61	443,70
ARQ	**Ud ARQUETA REGISTRO 63X63X80 CM**								
	Ud. compuesta por la construcción de arqueta de registro de 63x63x80 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm2 y tapa de fundición, s/NTE-ISS-50/51. Se incluye p.p. de costes indirectos								
	Arquetas línea electrica	3				3,00			
	Adicional puerta agentes	1				1,00			
							4,00	97,41	389,64
	TOTAL SUBCAPÍTULO NAVE.AC2 ELEMENTOS ACOMETIDA ELECTRICA.....								**2.289,97**
	TOTAL CAPÍTULO NAVE.03 ACOMETIDA ELECTRICA.....								**4.020,60**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO NAVE.04 ACONDICIONAMIENTO DE EXTERIORES								
	SUBCAPÍTULO NAVE.04.01 ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO EXTERIOR								
	APARTADO N04.01.01 ACTUACIONES PREVIAS								
LIMPB	**m² ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN, DESBROCE Y OTROS**								
	Ud. compuesta por trabajos de eliminación de 1 m2 de vegetacion, desbroce, etc. de pies existentes en el perímetro del cerramiento exterior de la Base BRIDOR de Ascoy (Cieza). Totalmente acabada. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Limpieza perímetro vallado-eliminación acera	70				70,00			
							70,00	1,79	125,30
PODAA	**ud PODA DE FORMACION**								
	Ud. compuesta por la poda de formación de pies existentes junto al cerramiento exteior. Los trabajos se llevarán a cabo por especialistas en poda. Los trabajos se llevarán a cabo mediante motosierra y otras herramientas auxiliares como serrucho o tijeras. Se incluyen los costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Pies del perímetro a podar	1				1,00			
							1,00	14,16	14,16
D01KA105	**m LEVANTADO BORDILLO A MÁQUINA**								
	m Levantado de bordillo por medios mecánicos, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Levantado de bordillo de hormigón	1	45,00			45,00			
							45,00	2,18	98,10
D01MD100	**m² LEVANTADO VALLA LIGERA A MANO**								
	m². Levantado, por medios manuales, de vallado o cerca realizada con malla metálica galvanizada o material ligero análogo de cualquier tipo, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Cerramiento existente_Zona nave	1	45,00	2,00		90,00			
	Cerramiento existente_Zona Agentes	1	25,00	2,00		50,00			
							140,00	3,22	450,80
	TOTAL APARTADO N04.01.01 ACTUACIONES PREVIAS								
	688,36								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	APARTADO N04.01.02 CONSTRUCCIÓN DE CIMENTACIONES Y MURO								
EXCA01	**m³ EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CIMENTACIONES T.DURO**								
	M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Cimentacion muro cerramiento	1	35,00	0,40	0,40	5,60			
	Cimentacion muro cerramiento_Zona	1	20,00	0,40	0,40	3,20			
	Agentes								
	Cimentacion puertas acceso	2	5,00	0,40	0,40	1,60			
	instalaciones								
							10,40	8,87	92,25
D02VF205	**m³ TRANS. INTERN. DÚMPER TIERR. <1 KM.**								
	M3. Transporte de tierras dentro de la misma parcela u obra, con un recorrido total de hasta 1km., con dumper volquete de 0,5 m3., i/p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por peón ordinario construcción.								
	Cimentacion muro cerramiento	1	35,00	0,40	0,40	5,60			
	Cimentacion muro cerramiento_Zona	1	20,00	0,40	0,40	3,20			
	Agentes								
	Cimentacion puertas acceso	2	5,00	0,40	0,40	1,60			
	instalaciones								
							10,40	2,94	30,58
D04EF010	**m³ HOR. LIMP. HL-150/P/20 VERT. MANUAL**								
	M3. Hormigón en masa HL-150/P/20 de dosificación 150 Kg/m3, con tamaño máximo del árido de 20 mm. elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso transporte a punto de actuación, vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE-08. Incluido transporte a punto de actuación, teniendo en cuenta dificultad alta de acceso por trayecto de camino de tierra superior a 10 km. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por peón ordinario construcción.								
	Cimentacion muro cerramiento	1	35,00	0,40	0,10	1,40			
	Cimentacion muro cerramiento_Zona	1	20,00	0,40	0,10	0,80			
	Agentes								
	Cimentacion puertas acceso	2	5,00	0,40	0,10	0,40			
	instalaciones								
							2,60	72,63	188,84
D04EF061	**m³ HORMIGÓN RELLENO HM-20/P/40/ IIa CENT. VERTIDO MANUAL**								
	m³. Hormigón en masa HM-20/P/40/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm elaborado en central para relleno y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Cimentacion muro cerramiento	1	35,00	0,40	0,30	4,20			
	Cimentacion muro cerramiento_Zona	1	20,00	0,40	0,30	2,40			
	Agentes								
	Cimentacion puertas acceso	2	5,00	0,40	0,30	1,20			
	instalaciones								
							7,80	97,11	757,46

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D04IX703	**m³ HORM. ARM. HA-25 60 kg/m³ MUROS a 2 caras e= 20 cm**								
	m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central en relleno de muros, incluso armadura B-500 S (60 kg/m³), equivalente a cuadrícula de 20x20 cm de redondo D=10 mm), encofrado y desencofrado con paneles metálicos a dos caras, i/ aplicación de desencofrante, vertido con la grúa de la obra y vibrado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Muro hormigón_ Cerramiento Zona Nave	1	35,00	0,20	0,40	2,80			
	Muro hormigon_ Cerramiento Zona Agentes	1	20,00	0,20	0,40	1,60			
							4,40	315,81	1.389,56
	TOTAL APARTADO N04.01.02 CONSTRUCCIÓN DE CIMENTACIONES Y MURO								**2.458,69**
	APARTADO N04.01.03 INSTALACION DE VALLADO PERIMETRAL Y PUERTA DE ACCESO								
D23KJ015A	**m² VALLA ELECTROSOLDADA 50x50x5**								
	m². Valla de malla electrosoldada de 50x50/5 de Teminsa ó similar, recercada con tubo metálico rectangular de 25x25x1,5 mm y postes intermedios cada 2 m de tubo de 60x60x1,5 mm, totalmente montada, i/atornillado o anclaje a superficie de hormigón, p.p. de puerta de acceso con cierre y accesoríos.								
	Nuevo vallado para cerramiento instalaciones nave	1	35,00		2,00	70,00			
	Nuevo vallado para cerramiento zona agentes	1	20,00		2,00	40,00			
							110,00	38,03	4.183,30
PINT.REJ.6005	**m² PINTURA REJA COLOR RAL 6005**								
	Preparación y pintado de rejas y barandillas de hierro y acero mediante pintura color RAL 6005. Incluso p/p de rascado y limpieza de óxidos, capa de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor y mano de acabado de al menos 40 micras de espesor. Incluye: Rascado de los óxidos utilizando cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie. Aplicación de una mano de imprimación anticorrosiva sintética mediante brocha o pistola, con un rendimiento no menor que el especificado por el fabricante. Aplicación de una mano de acabado mediante pistola, con un rendimiento y un tiempo de secado no menores que los especificados por el fabricante. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas, por una sola cara. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, por una sola cara, considerando la superficie que encierran, definida por sus dimensiones máximas.								
	Pintura valla electrosoldada								
	Nuevo vallado para cerramiento instalaciones nave	70				70,00			
	Nuevo vallado para cerramiento zona agentes	40				40,00			
							110,00	16,19	1.780,90

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D23AN310N	**m² CARPINTERÍA PUERTA CANCELA METÁLICA CORREDERA**								
	m². Suministro e instalación de carpintería metálica en puerta cancela exterior, corredera sobre rail, con pilares y estructura en acero Z-275, ensamblado con soldadura, terminacion de pintura en polvo RAL 6005, con travesaño superior de 80x80x2 mm, travesaño inferior de 180x80x3 mm, montantes 100x50x2 mm, poste guía y de recepcion de 100x100x3 mm, barrotes de 30x20x1,5 mm, rail Omega Z3 y ruedas diam. 120 ARC. Incluido p.p. de cerco, guía metálica de redondo macizo, ruedas y herrajes de colgar y de seguridad.								
	Puerta entrada vehcículos	2	5,00		2,00	20,00			
							20,00	148,73	2.974,60
D23AN525	**ud EQUIPO ELÉCTRICO CORREDERA**								
	ud. Equipo electromecánico para apertura y cierre automático de puerta de hoja corredera tipo, mediante tracción mecánica por cremallera, compuesto por motorreductor, cuadro de maniobras, célula fotoeléctrica y emisor monocanal, totalmente instalado y en funcionamiento.								
	Puertas acceso instalaciones	2				2,00			
							2,00	1.328,36	2.656,72
D27ND809	**ud MANDO A DISTANCIA IR**								
	ud. Mando a distancia, totalmente montado y puesto en funcionamiento.								
	Mandos a distancia para puerta exterior-retén	6				6,00			
	Mandos a distancia para puerta exterior-agentes	6				6,00			
							12,00	62,69	752,28
	TOTAL APARTADO N04.01.03 INSTALACION DE VALLADO PERIMETRAL Y PUERTA DE ACCESO..... 12.347,80								
	APARTADO N04.01.04 CONSTRUCCIÓN DE NUEVA ACERA EN ZONA AFECTADA POR LAS OBRAS								
EXCA01	**m³ EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CIMENTACIONES T.DURO**								
	M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Retirada tierra vegetal-Acera	1	15,00	0,80	0,30	3,60			
							3,60	8,87	31,93
D04QA100	**m³ RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZAHORRAS**								
	m³. Relleno y compactación de zahorras en mejora del terreno base de losa de cimentación, realizado por recomendación del estudio geotécnico, en tongadas de 20 cm de profundidad, extendidas y compactadas, con mezcla de zahorras y gravas. Incluida mano de obra, maquinaria y material necesario, así como p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Acera en exteriores	1	15,00	0,80	0,30	3,60			
							3,60	24,42	87,91

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D19AE015	**m² PAVIMENTO DE HORMIGÓN IMPRESO 10 CM**								
	M2. Formación de pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre separadores homologados; coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color blanco, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos, rendimiento 4,5 kg/m²; acabado impreso en relieve mediante estampación con moldes de goma, previa aplicación de desmoldeante en polvo color blanco. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón; colocación y retirada de encofrados, ejecución de juntas de construcción; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo el pavimento; extendido, regleado, aplicación de aditivos y curado. Limpieza final del hormigón mediante proyección de agua a presión y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante de acabado. Sin incluir la ejecución de la base de apoyo ni la de las juntas de dilatación y de retracción. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Acera en exteriores	1	15,00	0,80		12,00			
							12,00	28,29	339,48
BORDH	**m BORDILLO RECTO DE HORMIGÓN**								
	Suministro y colocación de piezas de bordillo recto de hormigón, tipo monocapa, de sección 6x20 cm y color gris . Todo ello realizado sobre firme compuesto por base de hormigón 15 N/mm2 y tamaño máximo del árido 20 de 10 cm de espesor, ejecutada según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada. Incluso p/p de excavación, rejuntado con mortero de cemento y limpieza.Totalmente acabado. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Bordillo Acera en exteriores	1	15,00			15,00			
							15,00	12,06	180,90
	TOTAL APARTADO N04.01.04 CONSTRUCCIÓN DE NUEVA ACERA EN ZONA AFECTADA POR LAS OBRAS.....								**640,22**
	TOTAL SUBCAPÍTULO NAVE.04.01 ADECUACIÓN DE CERRAMIENTO EXTERIOR.....								**16.135,07**
	SUBCAPÍTULO NAVE.04.02 PAVIMENTACIÓN DE EXTERIORES/ACCESOS								
D02AA501A	**m² DESB. Y LIMP. TERRENO A MÁQUINA**								
	m². Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Adecuación terreno para solera de pavimento exterior	235				235,00			
							235,00	0,50	117,50
EXCA01	**m³ EXCAVACIÓN MECÁNICA PARA CIMENTACIONES T.DURO**								
	M3. Excavación, con retroexcavadora, de terrenos de consistencia dura, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Retirada tierra vegetal-Superficie a pavimentar (30 cm)	235			0,30	70,50			
							70,50	8,87	625,34

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D04PF015	**m³ ENCACHADO PIEDRA 40 MM MÁQ.**								
	M3. Encachado de piedra caliza 40 mm. en sub-base de solera, i/transporte a punto de actuacion, extendido y compactado con pisón, así como p.p. de costes indirectos, teniendo en cuenta dificultad elevada de acceso de maquinaria pesada a punto de actuación (trayecto de camino de tierra hasta 10 km). Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad. Trabajo realizado por peón ordinario construcción.								
	Relleno	235			0,30	70,50			
							70,50	31,66	2.232,03
D19AE015N	**m² PAVIMENTO DE HORMIGÓN IMPRESO 20 CM**								
	M2. Formación de pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, de 20 cm de espesor, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre separadores homologados; coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color blanco, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos, rendimiento 4,5 kg/m²; acabado impreso en relieve mediante estampación con moldes de goma, previa aplicación de desmoldeante en polvo color blanco. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón; colocación y retirada de encofrados, ejecución de juntas de construcción; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo el pavimento; extendido, regleado, aplicación de aditivos y curado. Limpieza final del hormigón mediante proyección de agua a presión y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante de acabado. Sin incluir la ejecución de la base de apoyo ni la de las juntas de dilatación y de retracción. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Solera pavimento exteriores	235				235,00			
							235,00	36,53	8.584,55
REFINO.02	**m² RASANTEO Y PLANEO DEL FIRME**								
	Ud. compuesta por el rasanteo y planeo de 1m2 de terreno en los exteriores de la Base BRIFOR de Ascoy, dando pendiente al terreno del 1,5%. El movimiento de tierras es el correspondiente a la actuación de la motoniveladora actuando sobre terreno con desniveles inferiores de 40 cm. Se incluyen los costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Pavimento zahorra compactada-Camino de acceso a nave	200				200,000			
							200,00	0,98	196,00
CP.170ba	**m² RIEGO COMPACT.PLANO FUND.,A4-A7,95% PN,D = 30 KM**								
	Ud. compuesta por la compactación y riego a humedad óptima de 1 m2 de terreno previamente planeado, en terrenos comprendidos entre A-4 y A-7 (H.R.B.) incluido el transporte y riego con agua a una distancia D=30 km. Densidad exigida del 95% del Ensayo Proctor Normal con una dosificación indicativa de 150 l/m3 compactado. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Pavimento zahorra compactada-Camino de acceso a nave	200				200,00			
							200,00	0,67	134,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D38GA115	**m³ ZAHORRA ARTIFICIAL**								
	m³. Zahorra artificial, incluso extensión y compactación a humedad óptima en formación de bases y sub-bases. UD. totalmente acabada. Se incluye p.p. de costes indirectos. Costes salariales en cumplimiento con lo establecido en el "Convenio colectivo para el sector de las Industrias del Sector de la Construcción y Obras Públicas de la Región de Murcia", vigente en la actualidad.								
	Pavimento zahorra compactada-Camino de acceso a nave	200			0,20	40,00			
							40,00	19,58	783,20
	TOTAL SUBCAPÍTULO NAVE.04.02 PAVIMENTACIÓN DE EXTERIORES/ACCESOS								**12.672,62**
	TOTAL CAPÍTULO NAVE.04 ACONDICIONAMIENTO DE EXTERIORES								**28.807,69**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO NAVE.05 GESTIÓN DE RESIDUOS								
D02VK301	**m³ TRANSP. TIERRAS < 10 KM. CARG. MEC.**								
	m³. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total de hasta 10 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.								
	Excacacion de tierras	230				230,00			
							230,00	3,67	844,10
D02VK508	**m³ CANON DE VERTIDO 2,50 €/m³ TIERRA**								
	m³. Canon de vertido de tierras al vertedero con un precio de 2,50 €/m³, i/tasas y p.p. de costes indirectos.								
	Excacacion de tierras	230				230,00			
							230,00	2,55	586,50
D01YA020	**m³ CARGA ESCOMB. S/CAMIÓN A MÁQUINA**								
	M3. Carga, por medios mecánicos, a cielo abierto, de escombros sobre camión, i/ p.p. de costes indirectos.								
	Residuos generados	50				50,00			
							50,00	2,19	109,50
D01YJ010	**m³ TRANSP. ESCOMBRO A VERTED. 30 KM**								
	M3. Transporte de escombros a vertedero en camión de 10 Tm., a una distancia de hasta 30 Km. Dificultad alta por transporte de materiales por caminos de pavimento de tierra con distancias de desplazamiento por el citado filme de hasta más de 5 Km. I/p.p. de costes indirectos.								
	Residuos generados	50				50,00			
							50,00	8,67	433,50
D01ZA250	**m³ CANON VERTIDO / m³ ESCOMBRO = 6,00 €**								
	m³. Canon de vertido de escombros clasificados en vertedero con un precio de 6,00 €/m³ y p.p. de costes indirectos. (1 m³ equivalente a 1,55 t de escombro de grava, hormigones o similares, y 0,75 t de escombro de ladrillo hueco o similares).								
	Residuos generados	50				50,00			
							50,00	6,12	306,00
	TOTAL CAPÍTULO NAVE.05 GESTIÓN DE RESIDUOS								**2.279,60**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO NAVE.06 SEGURIDAD Y SALUD								
	SUBCAPÍTULO NAVE.PI PROTECCIONES INDIVIDUALES								
D41EA005	**ud CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR**								
	ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.						6,00	9,79	58,74
D41EC001	**ud MONO DE TRABAJO**								
	ud. Mono de trabajo, homologado CE.						6,00	9,79	58,74
D41EE014	**ud PAR GUANTES PIEL FLOR VACUNO**								
	ud. Par de guantes de piel flor vacuno natural, homologado CE.						6,00	5,10	30,60
D41EG015	**ud PAR BOTAS SEGURIDAD PUNTERA PIEL**								
	ud. Par de botas de seguridad S3 piel negra con puntera y plantilla metálica, homologadas CE.						6,00	21,71	130,26
D41EB125	**ud Filtro respirador buconasal polvo**								
	ud. Filtro 100 cc recambio respirador buconasal doble, contra partículas de polvo 100 P3, homologada CE.						6,00	7,95	47,70
D41EA220	**ud GAFAS CONTRA IMPACTOS**								
	ud. Gafas contra impactos antirrayadura, homologadas CE.						4,00	11,59	46,36
D41EC444	**ud ARNÉS AMARRE DORSAL C/ANILLA TORSAL**								
	ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal y con anilla torsal, fábricado con cincha de nylon de 45 mm y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado CE.						4,00	51,00	204,00
D41EC490	**ud CUERDA D=14 mm POLIAMIDA**								
	ud. Cuerda realizada en poliamida de alta tenacidad de D=14 mm incluso barra argollas en extremo de polimidas revestidas de PVC, homologada CE.						50,00	5,31	265,50
D41EC520	**ud Cinturón portaherramientas**								
	ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE.						6,00	22,53	135,18
	TOTAL SUBCAPÍTULO NAVE.PI PROTECCIONES INDIVIDUALES								**977,08**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO NAVE.PC PROTECCIONES COLECTIVAS								
D41CA260	**ud CARTEL COMBINADO 100x70 cm**								
	ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.								
							1,00	22,01	22,01
D41CA012	**ud SEÑAL TRIANGULAR CON SOPORTE**								
	ud. Señal de peligro tipo triangular normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm y 1,3 m de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigónado, colocación y desmontado. (3 usos).								
							1,00	45,98	45,98
D41CC230	**m CINTA DE BALIZAMIENTO ROJA/BLANCA**								
	m. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.								
							200,00	1,54	308,00
D41GG405	**ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg EF 21A-113B**								
	ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.								
							2,00	37,15	74,30
	TOTAL SUBCAPÍTULO NAVE.PC PROTECCIONES COLECTIVAS								**450,29**
	SUBCAPÍTULO NAVE.PA MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS								
D41AG801	**ud BOTIQUIN DE OBRA**								
	ud. Botiquín de obra instalado.								
							2,00	22,44	44,88
D41AG810	**ud REPOSICIÓN DE BOTIQUIN**								
	ud. Reposición de material de botiquín de obra.								
							2,00	35,70	71,40
D41IA040	**ud RECONOCIMIENTO MÉDICO OBLIGATORIO**								
	ud. Reconocimiento médico obligatorio.								
							6,00	55,59	333,54
	TOTAL SUBCAPÍTULO NAVE.PA MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS								**449,82**

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO NAVE.FO FORMACIÓN								
D41IA020	**h FORMACIÓN SEGURIDAD E HIGIENE**								
	h. Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.								
							3,00	14,48	43,44
	TOTAL SUBCAPÍTULO NAVE.FO FORMACIÓN								**43,44**
	TOTAL CAPÍTULO NAVE.06 SEGURIDAD Y SALUD								**1.920,63**
	TOTAL.....								**168.065,38**

5.2.- PRESUPUESTO GENERAL

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
NAVE.01	CONSTRUCCIÓN DE NAVE	129.698,20	77,17
NAVE.02	ACOMETIDAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y DESAGÜE	1.338,66	0,80
NAVE.03	ACOMETIDA ELECTRICA	4.020,60	2,39
NAVE.04	ACONDICIONAMIENTO DE EXTERIORES	28.807,69	17,14
NAVE.05	GESTIÓN DE RESIDUOS	2.279,60	1,36
NAVE.06	SEGURIDAD Y SALUD	1.920,63	1,14
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**168.065,38**	

13,00 % Gastos generales	21.848,50	
6,00 % Beneficio industrial	10.083,92	
SUMA DE G.G. y B.I.		31.932,42
21,00 % I.V.A.		41.999,54
TOTAL PRESUPUESTO NETO		**199.997,80**
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		**241.997,34**

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de CIENTO SESENTA YOCHO MIL SESENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS DE EURO (168.065,38 €).

El Presupuesto Neto asciende a la cantidad de CIENTO NOVENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS DE EURO (199.997,80 €).

El IVA alcanza una cantidad de CUARENTA Y UN MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS DE EURO (41.999,54 €).

El Presupuesto General asciende a la cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y UN MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS (241.997,34 €).

Murcia, septiembre de 2017

REDACCIÓN

Fdo.: Mª Victoria Vicente Valero
Ingeniero de Montes. GESNATURE INGENIERÍA SLP

DIRECCIÓN DEL PROYECTO

Fdo.: Manuel Páez Blázquez
Ingeniero Técnico Forestal

Vº. Bº.
EL JEFE DE SERVICIO DE PLANIFICACIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y DEFENSA DEL MEDIO NATURAL

Fdo. Juan de Dios Cabezas Cerezo
Ingeniero de Montes