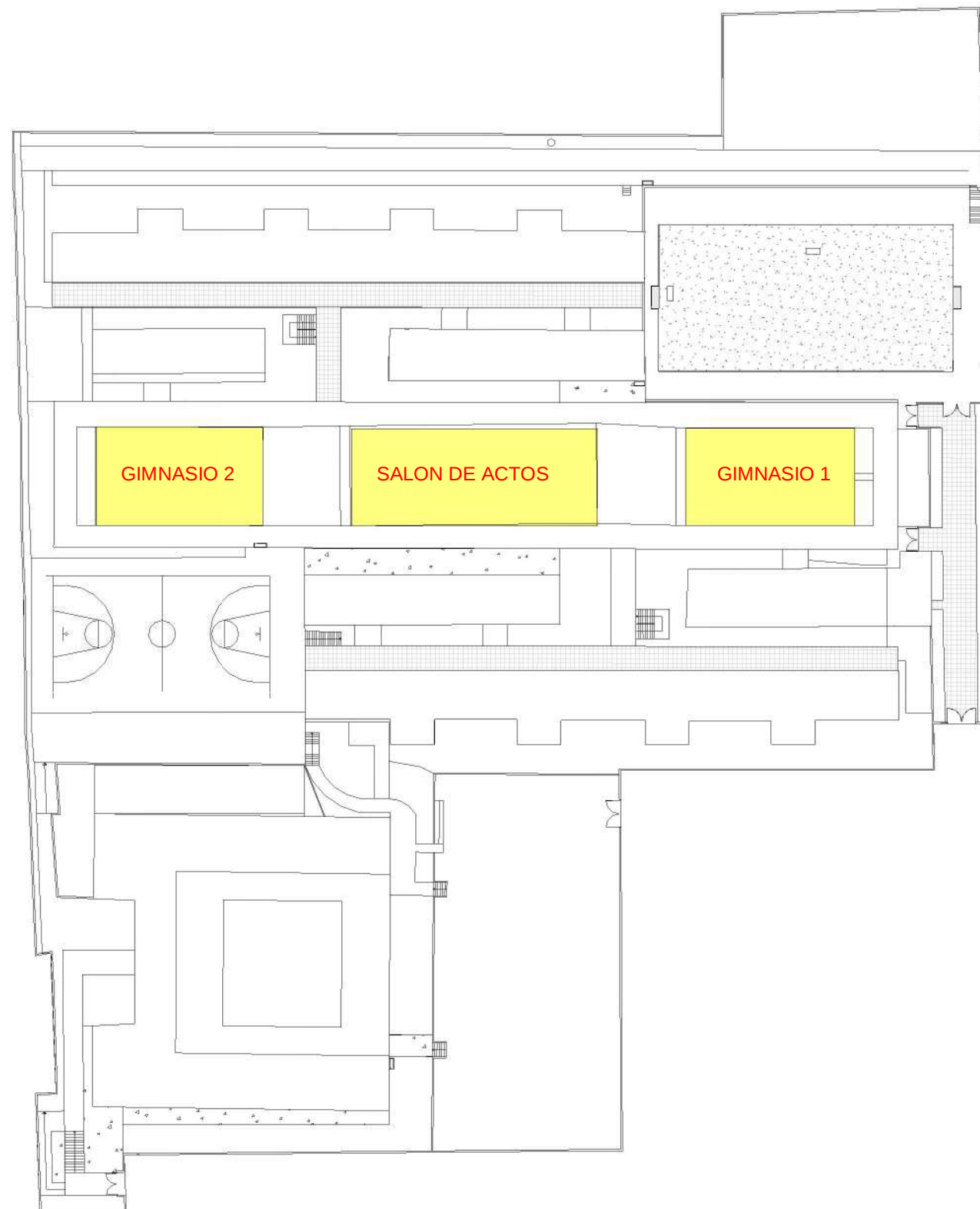
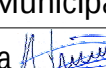


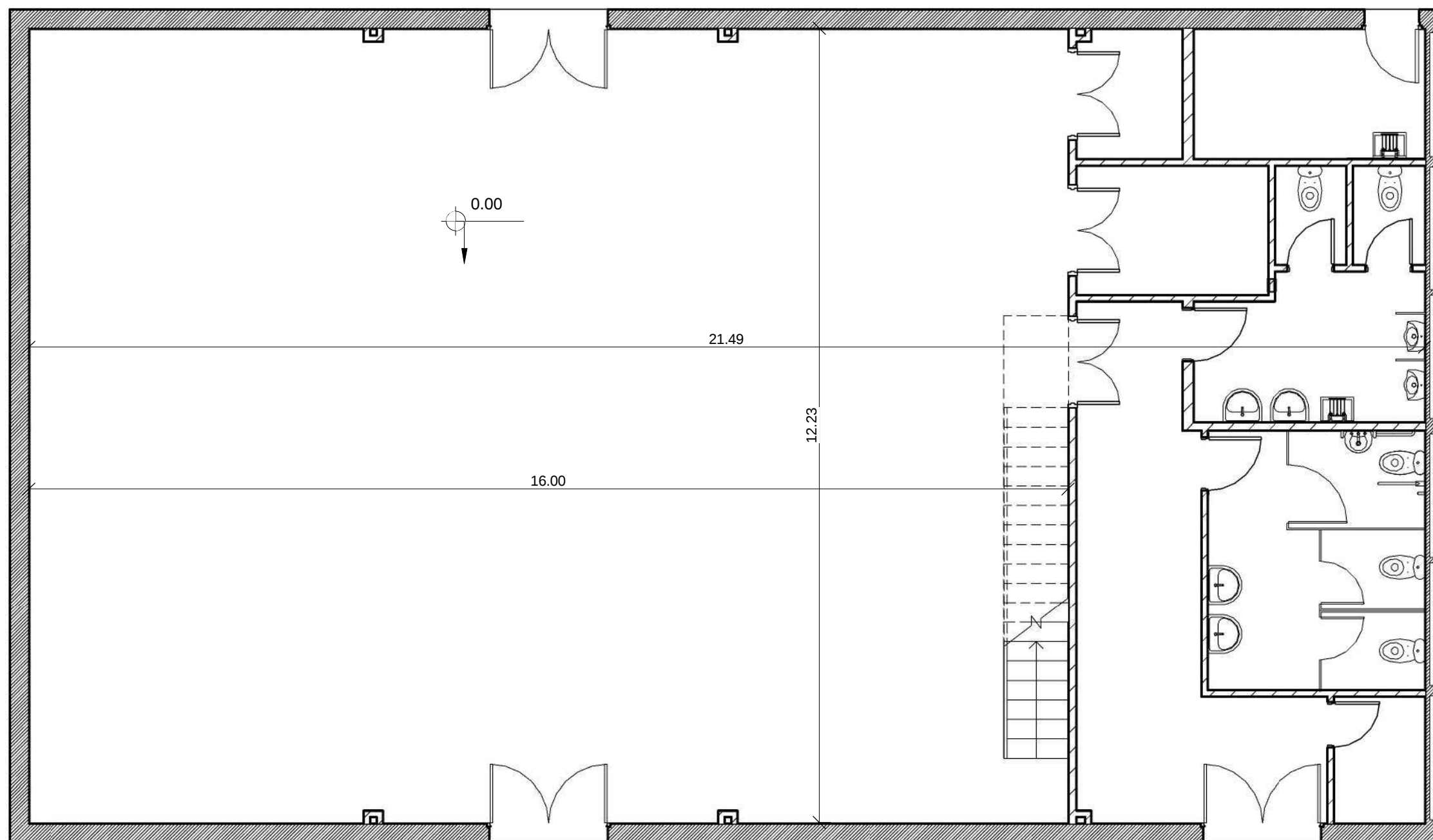


1 EMPLAZAMIENTO
02 1 : 750



VISTA AÉREA
Sin Escala Gráfica

	EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA CONCEJALÍA DE EDUCACIÓN		
	C.E.I.P. JOSE MARIA LAPUERTA - Sustitución de Cubiertas de Fibrocemento		
Situación: C/ Covadonga, nº11, Barrio Peral, Cartagena (Murcia)			
Plano: Planta General y Vista Aérea			
Nº: 02	Escala: Grafiada	Arquitecto Municipal	Arquitecto Técnico Municipal
Fecha: Feb. 2019	Ref: JML P19 001	Ángel Alcaraz Bernal 	Antonio Navarro Iniesta 



1	0 GIMNASIO 1
03	1 : 75

Gimnasio 1

SUPERFICIE CONSTRUIDA: 285,62m²
SUPERFICIE UTIL: 257,94m²



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA CONCEJALÍA DE EDUCACIÓN

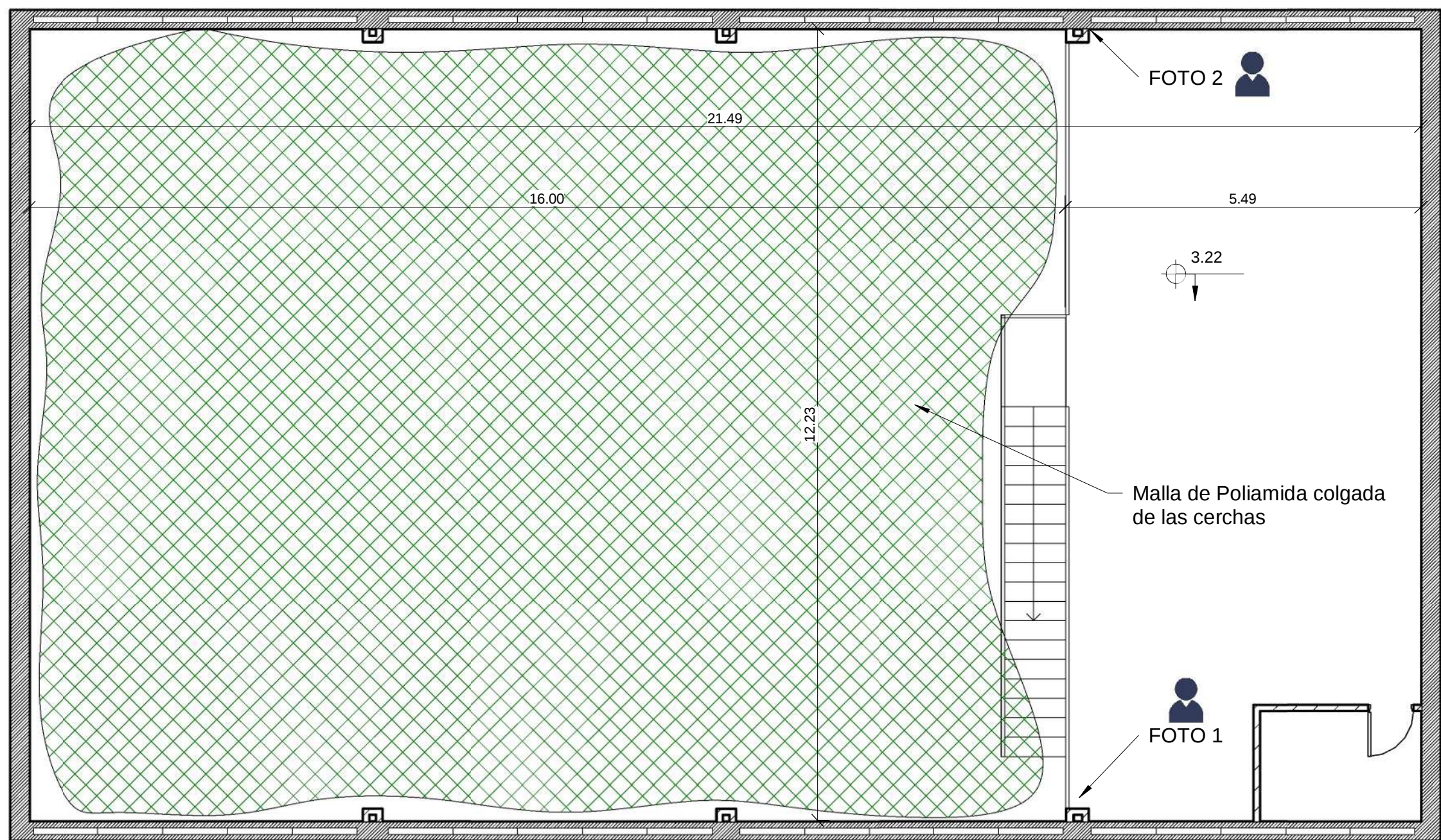


C.E.I.P. JOSE MARIA LAPUERTA - Sustitución de Cubiertas de Fibrocemento

Situación: C/ Covadonga, nº11, Barrio Peral, Cartagena (Murcia)

Plano: Gimnasio 1 - Estado Actual - Planta Cotas

Nº: 03	Escala: Grafiada	Arquitecto Municipal	Arquitecto Técnico Municipal
Fecha: Feb. 2019	Ref: JML P19 001	Ángel Alcaraz Bernal	Antonio Navarro Iniesta



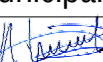
1 1 ENTREPLANTA
04 1 : 75



FOTO 1



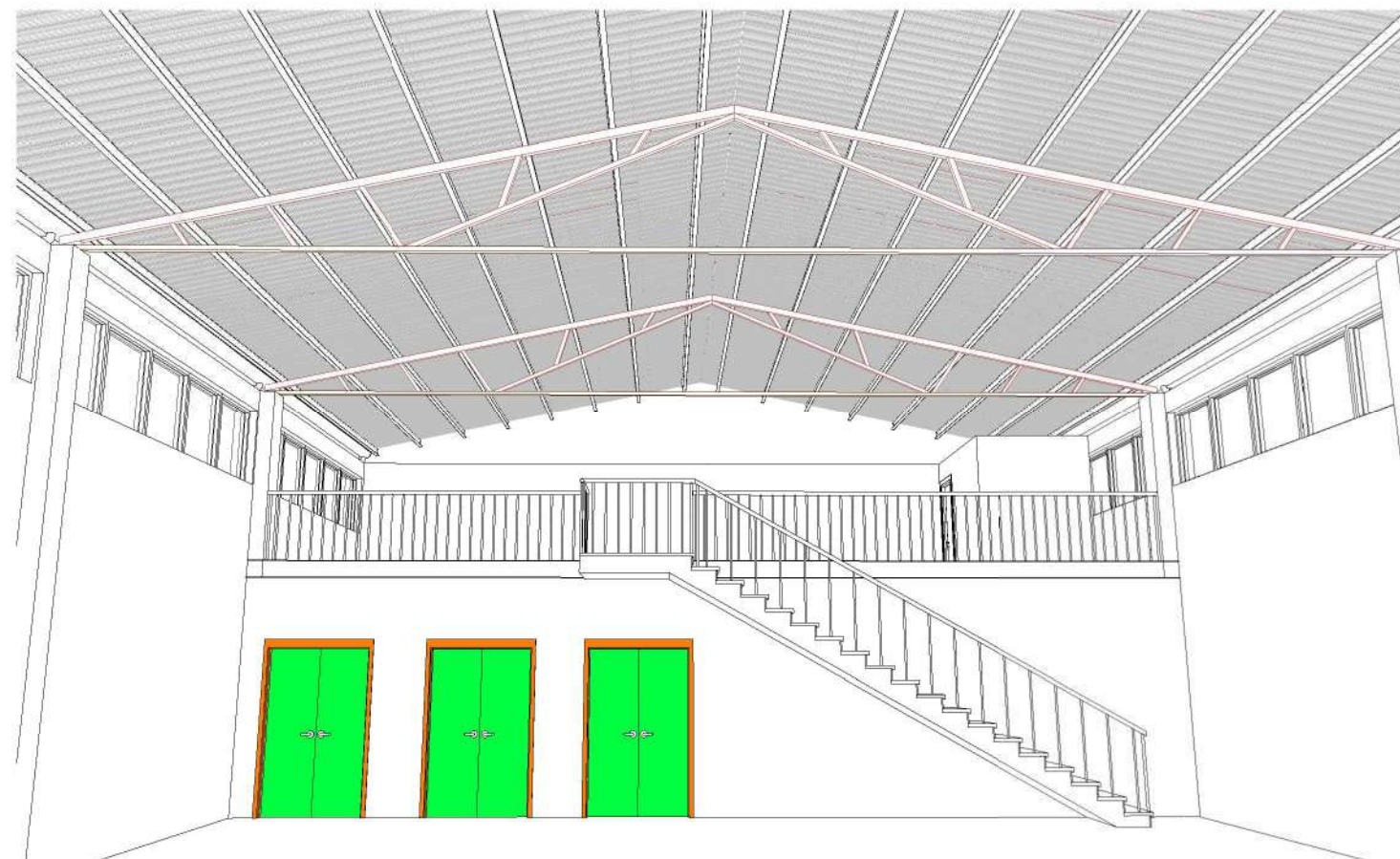
FOTO 2

	EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA CONCEJALÍA DE EDUCACIÓN C.E.I.P. JOSE MARIA LAPUERTA - Sustitución de Cubiertas de Fibrocemento			
Situación: C/ Covadonga, nº11, Barrio Peral, Cartagena (Murcia)				
Plano: Gimnasio 1 - Estado Actual - Entreplanta				
Nº: 04	Escala: Grafiada	Arquitecto Municipal	Arquitecto Técnico Municipal	
Fecha: Feb. 2019	Ref: JML P19 001	Ángel Alcaraz Bernal 	Antonio Navarro Iniesta 	



1
05 2 CERCHAS
1 : 100

2
05 Vista 3D 1



22.09

Cercha Metálica Polonceau (3uds)

Foto 1

Foto 2

DESMONTAR
Canalón aguas plubiales de
Fibrocemento

Vigas Metálicas IPN 120

DESMONTAR
Cumbrera de Fibrocemento

DESMONTAR
Canalón aguas plubiales de
Fibrocemento



Foto1 - Encuentro bajante con Canalón

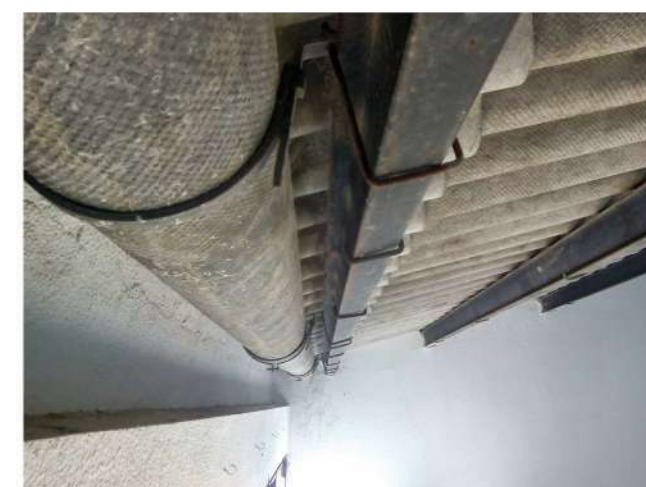


Foto2 - Sujeción de Canalón con Viga IPN



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA
CONCEJALÍA DE EDUCACIÓN



C.E.I.P. JOSE MARIA LAPUERTA - Sustitución de Cubiertas de Fibrocemento

Situación: C/ Covadonga, nº11, Barrio Peral, Cartagena (Murcia)

Plano: Gimnasio 1 - Estado Actual - Planta Estructura Metálica

Nº: 05

Escala: Grafiada

Arquitecto Municipal

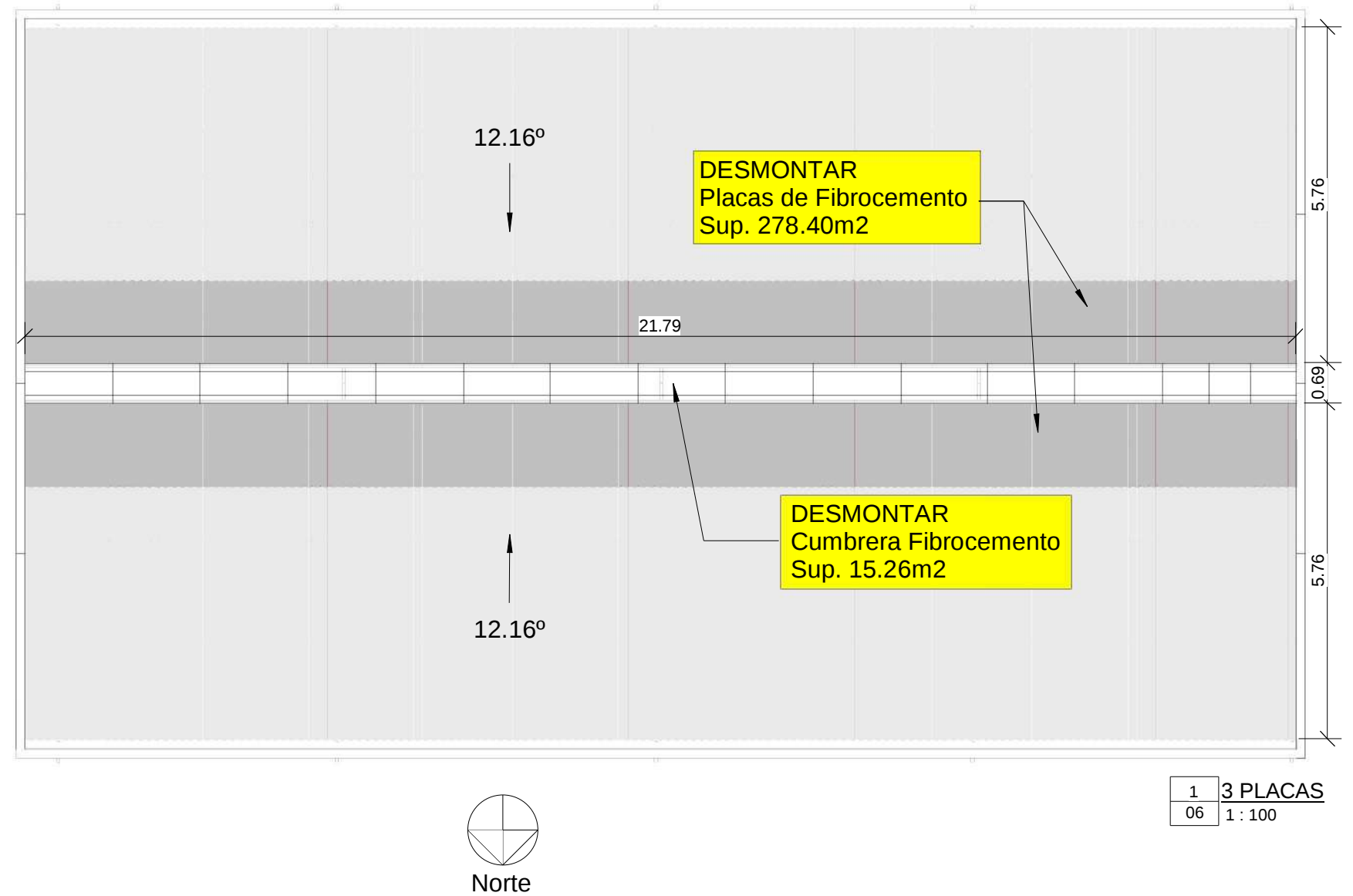
Arquitecto Técnico Municipal

Fecha: Feb. 2019

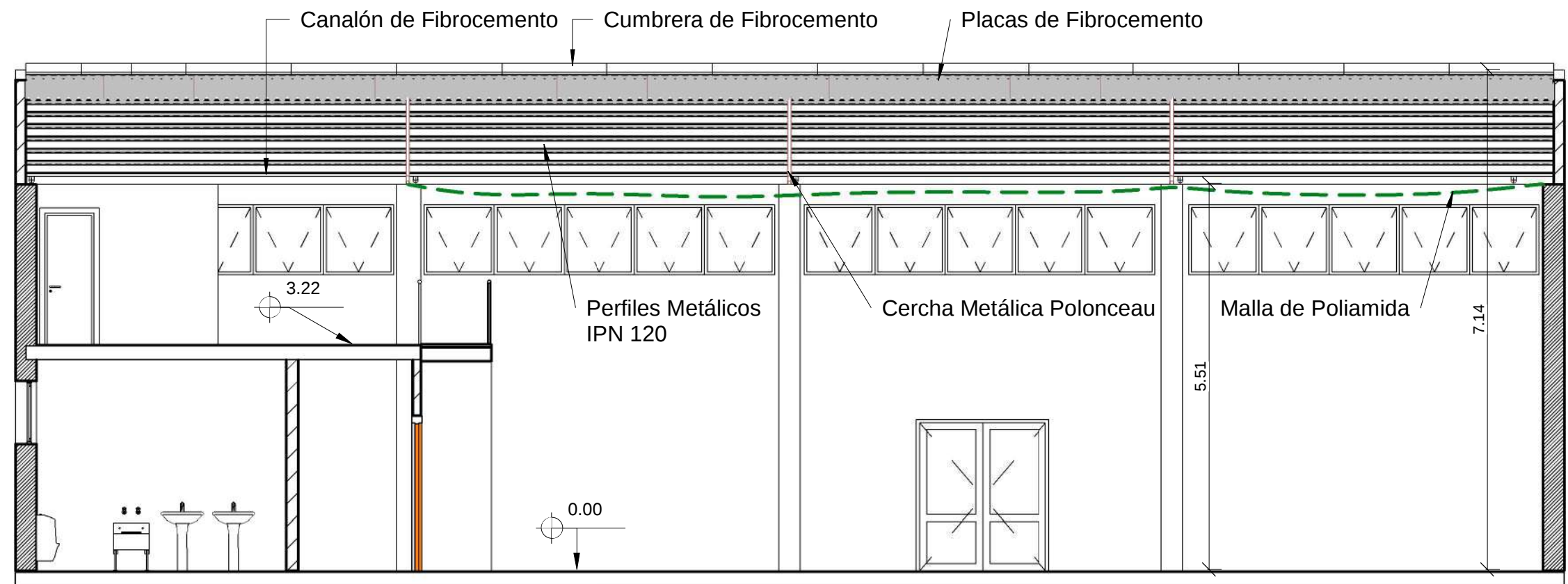
Ref: JML P19 001

Ángel Alcaraz Bernal

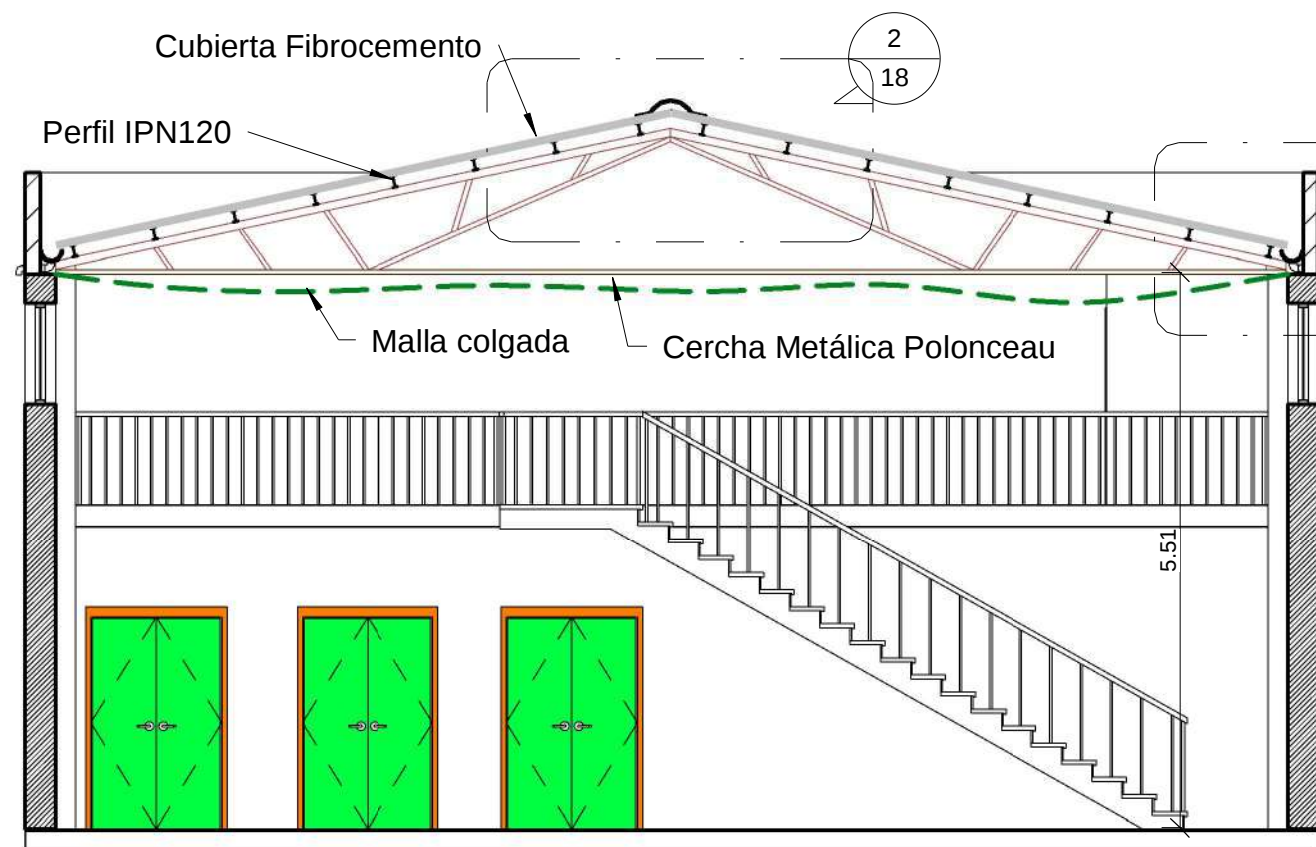
Antonio Navarro Iniesta



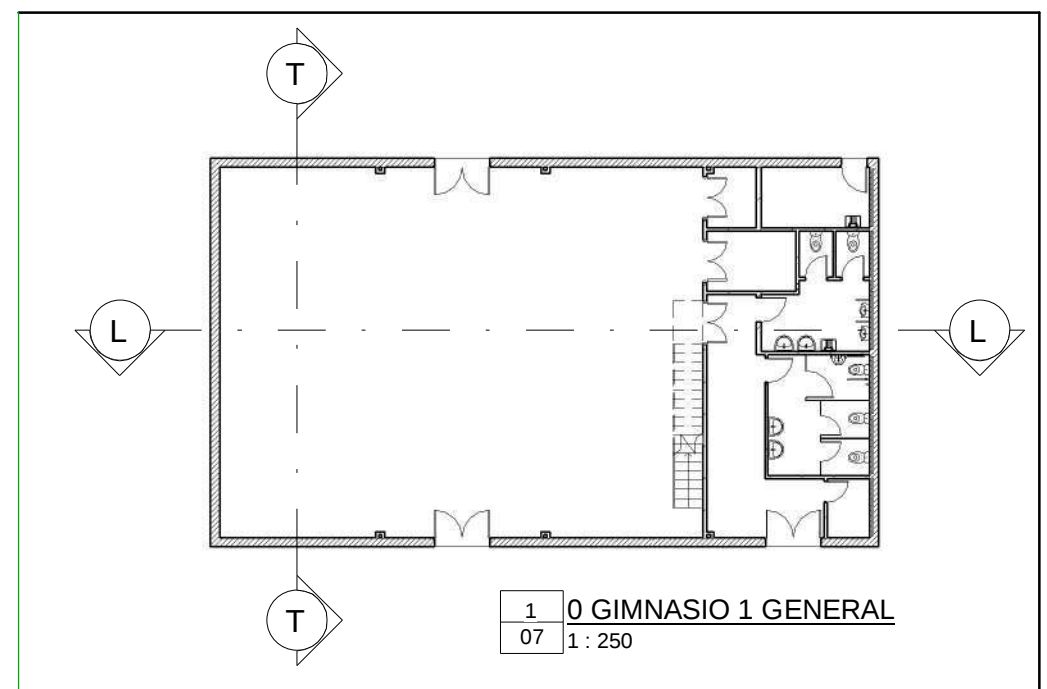
	EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA CONCEJALÍA DE EDUCACIÓN			
	C.E.I.P. JOSE MARIA LAPUERTA - Sustitución de Cubiertas de Fibrocemento			
Situación: C/ Covadonga, nº11, Barrio Peral, Cartagena (Murcia)				
Plano: Gimnasio 1 - Estado Actual - Planta Cubierta Fibrocemento				
Nº: 06	Escala: Grafiada	Arquitecto Municipal	Arquitecto Técnico Municipal	
Fecha: Feb. 2019	Ref: JML P19 001	Ángel Alcaraz Bernal 	Antonio Navarro Iniesta 	



L Sección 1 L
07 1: 75



T Sección 2 T
07 1: 75



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA CONCEJALÍA DE EDUCACIÓN

C.E.I.P. JOSE MARIA LAPUERTA - Sustitución de Cubiertas de Fibrocemento



Situación: C/ Covadonga, nº11, Barrio Peral, Cartagena (Murcia)

Plano: Gimnasio 1 - Estado Actual - Secciones Longitudinales y Transversales

Nº: 07

Escala: Grafiada

Arquitecto Municipal

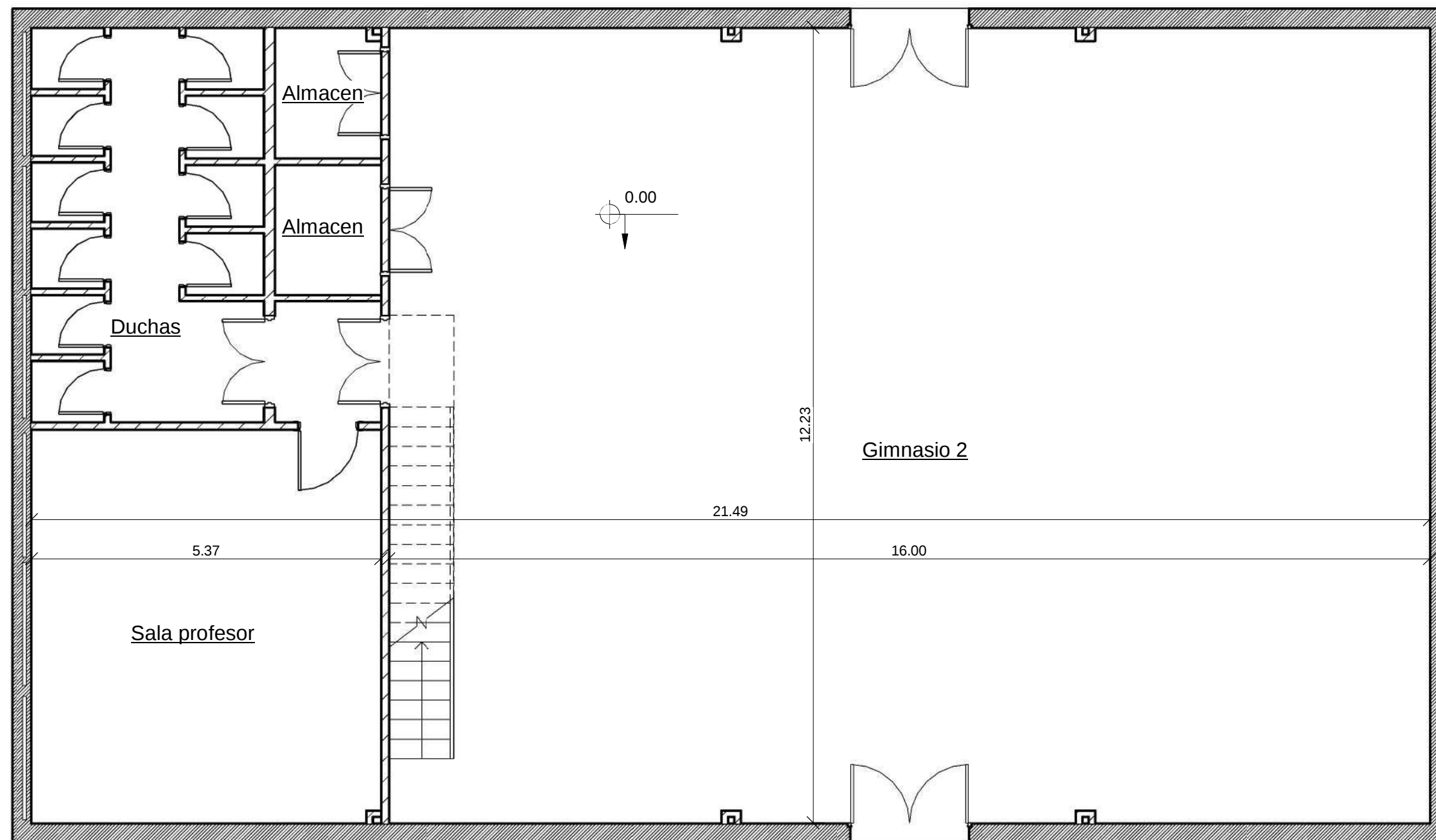
Arquitecto Técnico Municipal

Fecha: Feb. 2019

Ref: JML P19 001

Ángel Alcaraz Bernal

Antonio Navarro Iniesta



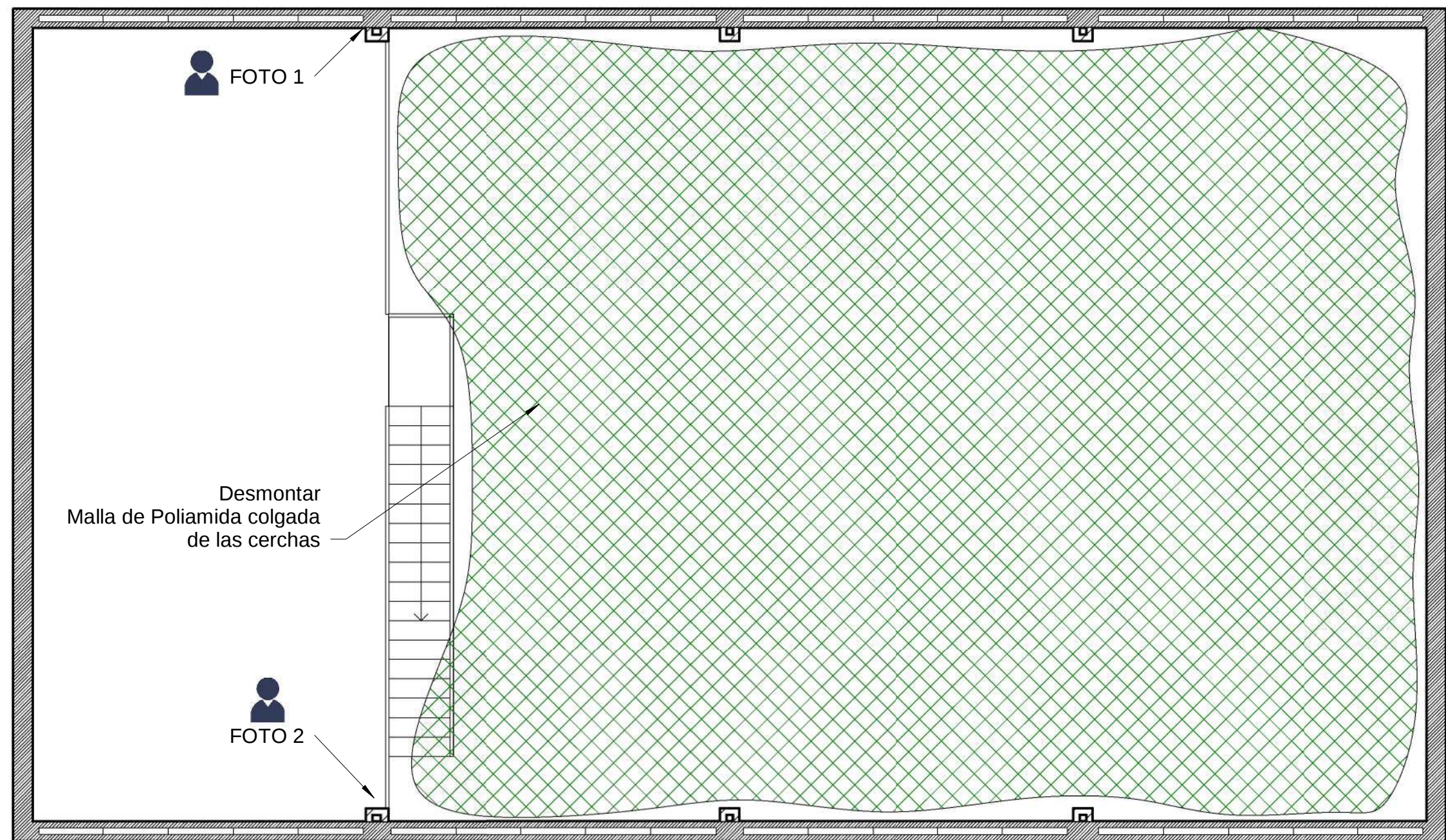
1	0 GIMNASIO 2
08	1 : 75



Gimnasio 2

SUPERFICIE CONSTRUIDA: 285,62m²
SUPERFICIE UTIL: 257,94m²

	EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA CONCEJALÍA DE EDUCACIÓN			
	C.E.I.P. JOSE MARIA LAPUERTA - Sustitución de Cubiertas de Fibrocemento			
Situación: C/ Covadonga, nº11, Barrio Peral, Cartagena (Murcia)				
Plano: Gimnasio 2 - Estado Actual - Planta Cotas				
Nº: 08	Escala: Grafiada	Arquitecto Municipal	Arquitecto Técnico Municipal	
Fecha: Feb. 2019	Ref: JML P19 001	Ángel Alcaraz Bernal 	Antonio Navarro Iniesta 	



1 1 ENTREPLANTA
09 1:75



FOTO 1



FOTO 2



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA CONCEJALÍA DE EDUCACIÓN



C.E.I.P. JOSE MARIA LAPUERTA - Sustitución de Cubiertas de Fibrocemento

Situación: C/ Covadonga, nº11, Barrio Peral, Cartagena (Murcia)

Plano: Gimnasio 2 - Estado Actual - Entreplanta

Nº: 09

Escala: Grafiada

Arquitecto Municipal

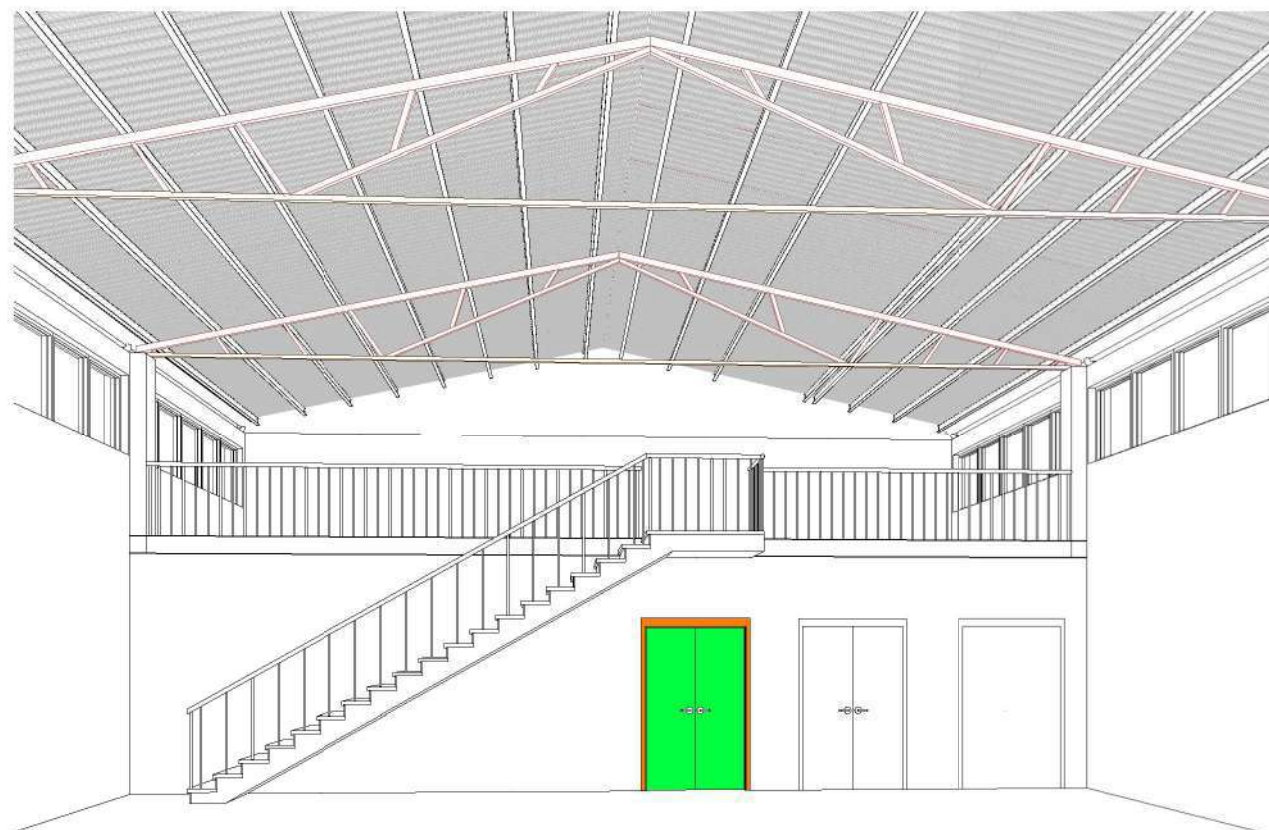
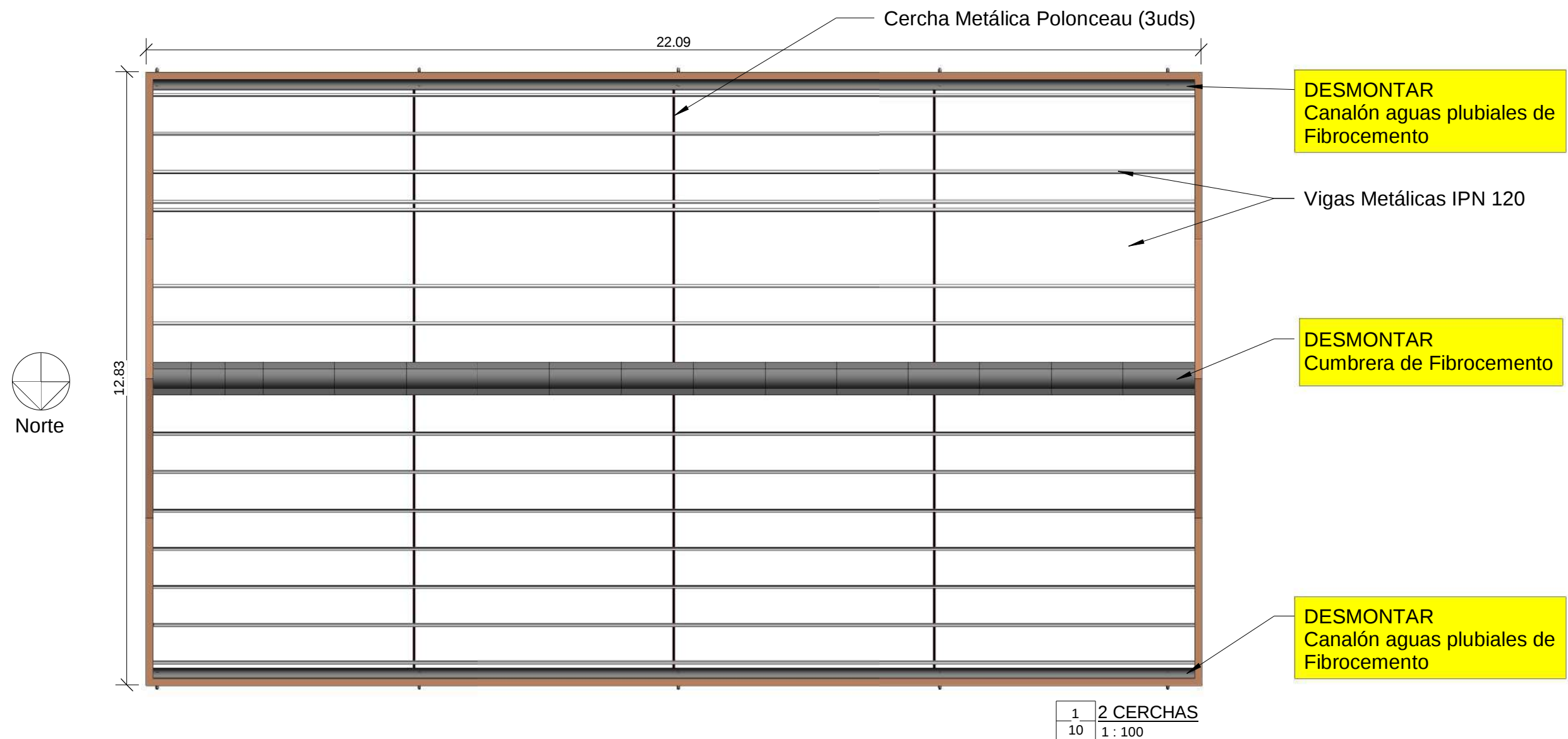
Arquitecto Técnico Municipal

Fecha: Feb. 2019

Ref: JML P19 001

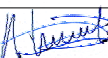
Ángel Alcaraz Bernal

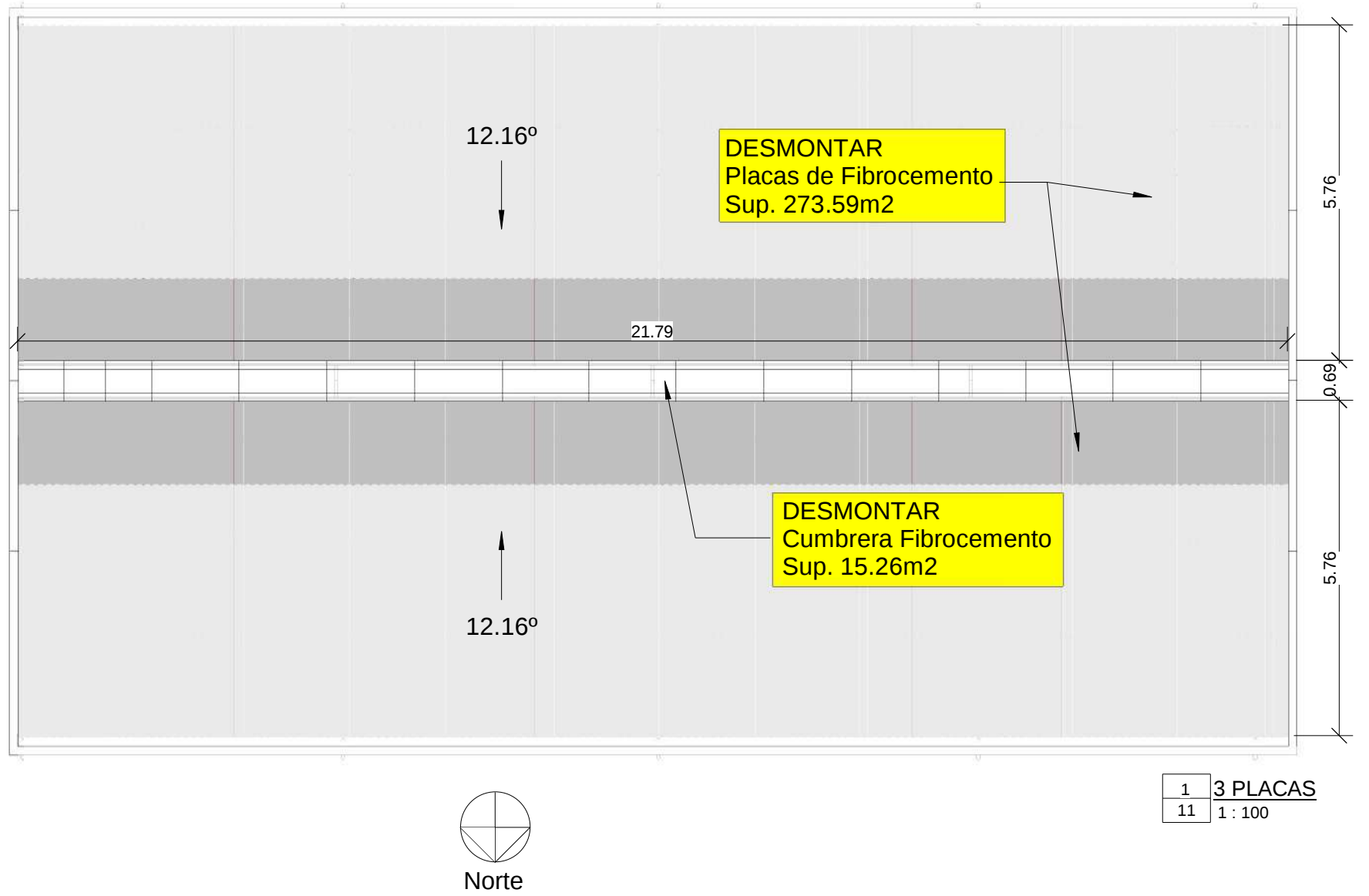
Antonio Navarro Iniesta

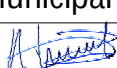


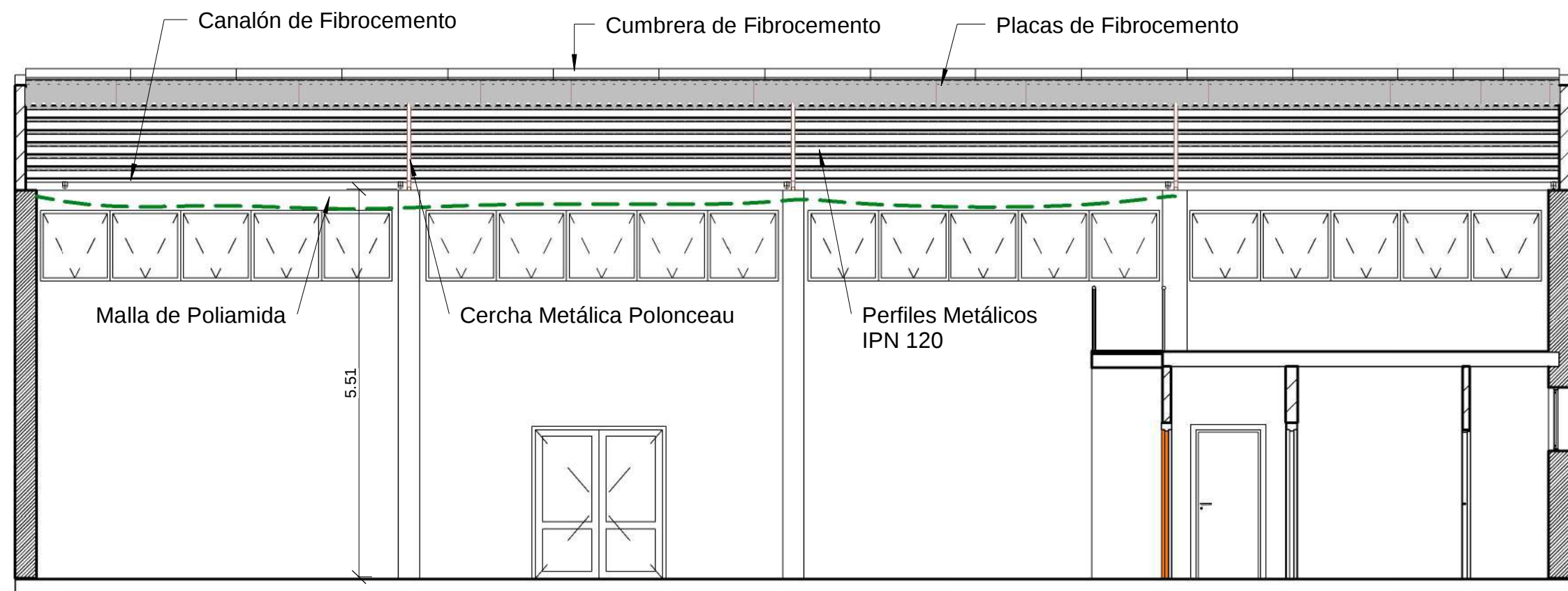
2	Vista 3D 1
10	



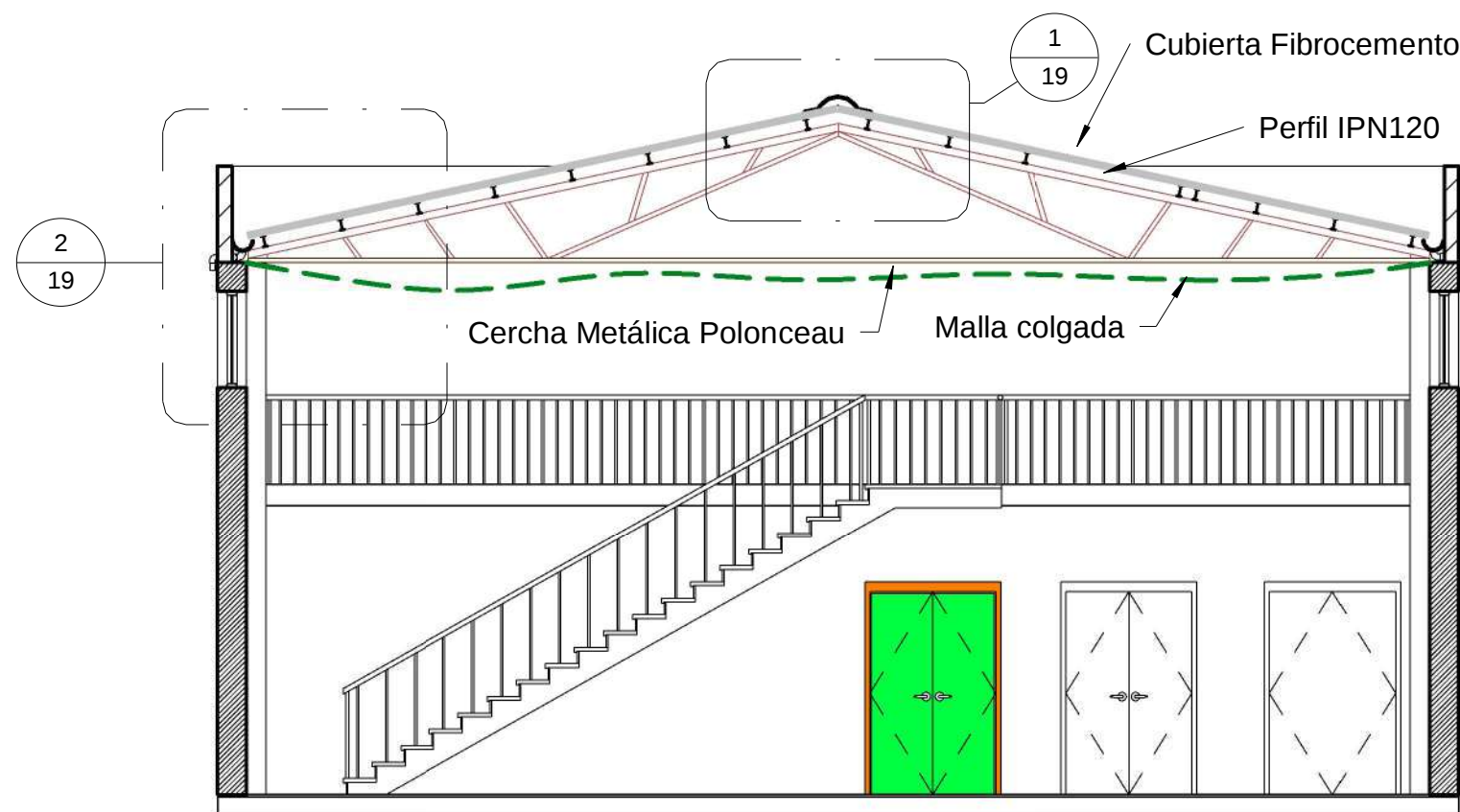
	EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA CONCEJALÍA DE EDUCACIÓN		
	C.E.I.P. JOSE MARIA LAPUERTA - Sustitución de Cubiertas de Fibrocemento		
Situación: C/ Covadonga, nº11, Barrio Peral, Cartagena (Murcia)			
Plano: Gimnasio 2 - Estado Actual - Planta Estructura Metálica			
Nº: 10	Escala: Grafiada	Arquitecto Municipal	Arquitecto Técnico Municipal
Fecha: Feb. 2019	Ref: JML P19 001	Ángel Alcaraz Bernal 	Antonio Navarro Iniesta 



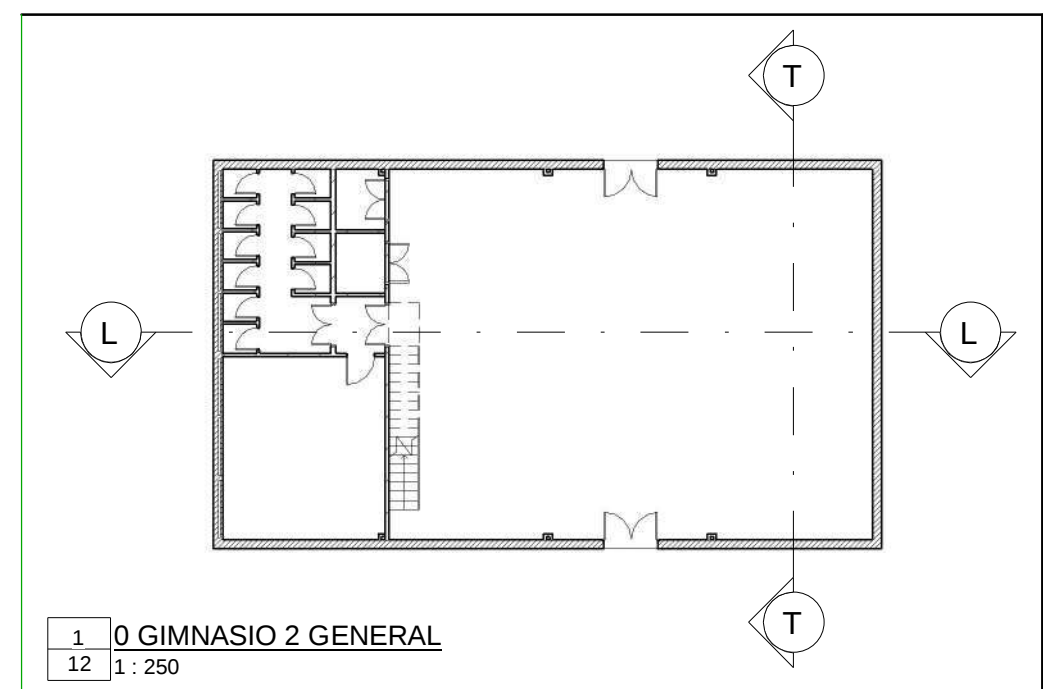
	EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA CONCEJALÍA DE EDUCACIÓN		
	C.E.I.P. JOSE MARIA LAPUERTA - Sustitución de Cubiertas de Fibrocemento		
Situación: C/ Covadonga, nº11, Barrio Peral, Cartagena (Murcia)			
Plano: Gimnasio 2 - Estado Actual - Planta Cubierta Fibrocemento			
Nº: 11	Escala: Grafiada	Arquitecto Municipal	Arquitecto Técnico Municipal
Fecha: Feb. 2019	Ref: JML P19 001	Ángel Alcaraz Bernal 	Antonio Navarro Iniesta 



L Sección L
12 1 : 75



T Sección T
12 1 : 75



1 0 GIMNASIO 2 GENERAL
12 1 : 250



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA CONCEJALÍA DE EDUCACIÓN

C.E.I.P. JOSE MARIA LAPUERTA - Sustitución de Cubiertas de Fibrocemento



Situación: C/ Covadonga, nº11, Barrio Peral, Cartagena (Murcia)

Plano: Gimnasio 2 - Estado Actual - Secciones Longitudinales y Transversales

Nº: 12

Escala: Grafiada

Arquitecto Municipal

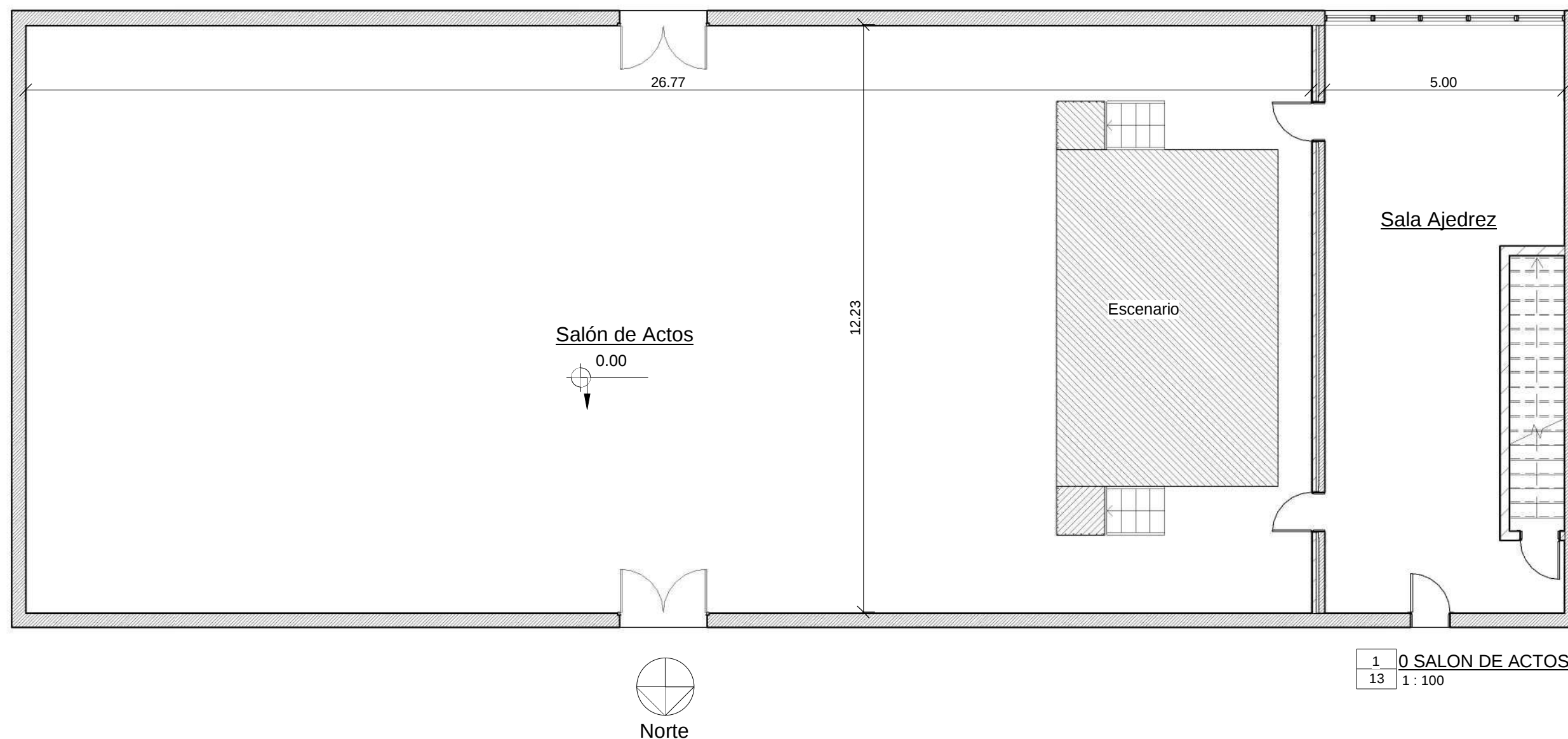
Arquitecto Técnico Municipal

Fecha: Feb. 2019

Ref: JML P19 001

Ángel Alcaraz Bernal

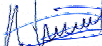
Antonio Navarro Iniesta

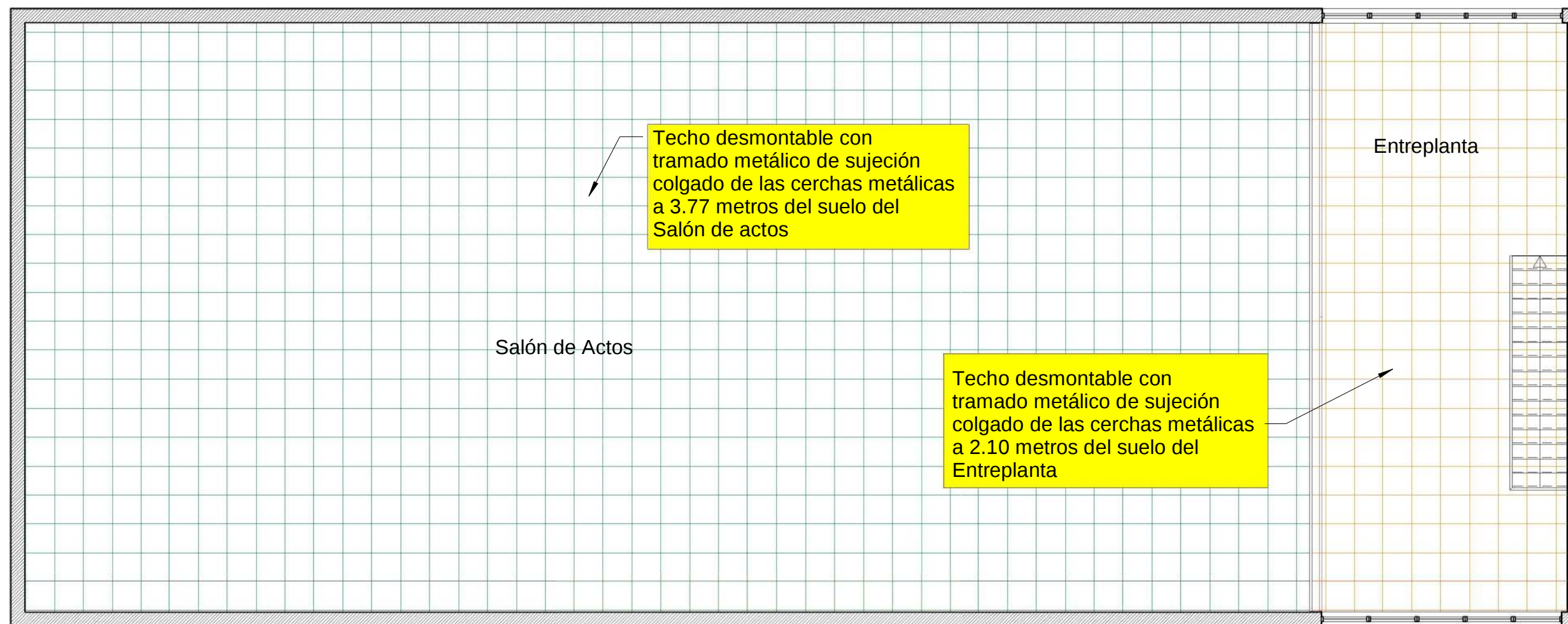


Salón de Actos

SUPERFICIE CONSTRUIDA: 418,77m²

SUPERFICIE UTIL: 380,36m²

	EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA CONCEJALÍA DE EDUCACIÓN			
	C.E.I.P. JOSE MARIA LAPUERTA - Sustitución de Cubiertas de Fibrocemento			
Situación: C/ Covadonga, nº11, Barrio Peral, Cartagena (Murcia)				
Plano: Salón de Actos - Estado Actual - Planta Cotas				
Nº: 13	Escala: Grafiada	Arquitecto Municipal	Arquitecto Técnico Municipal	
Fecha: Feb. 2019	Ref: JML P19 001	Ángel Alcaraz Bernal 	Antonio Navarro Iniesta 	



1 1 ENTREPLANTA
14 1 : 100



FOTO 1



FOTO 2



Foto 1 - Ventanas



Foto 2 - Muro Ventanas



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA
CONCEJALÍA DE EDUCACIÓN

C.E.I.P. JOSE MARIA LAPUERTA - Sustitución de Cubiertas de Fibrocemento



Situación: C/ Covadonga, nº11, Barrio Peral, Cartagena (Murcia)

Plano: Salón de Actos - Estado Actual - Entreplanta

Nº: 14

Escala: Grafiada

Arquitecto Municipal

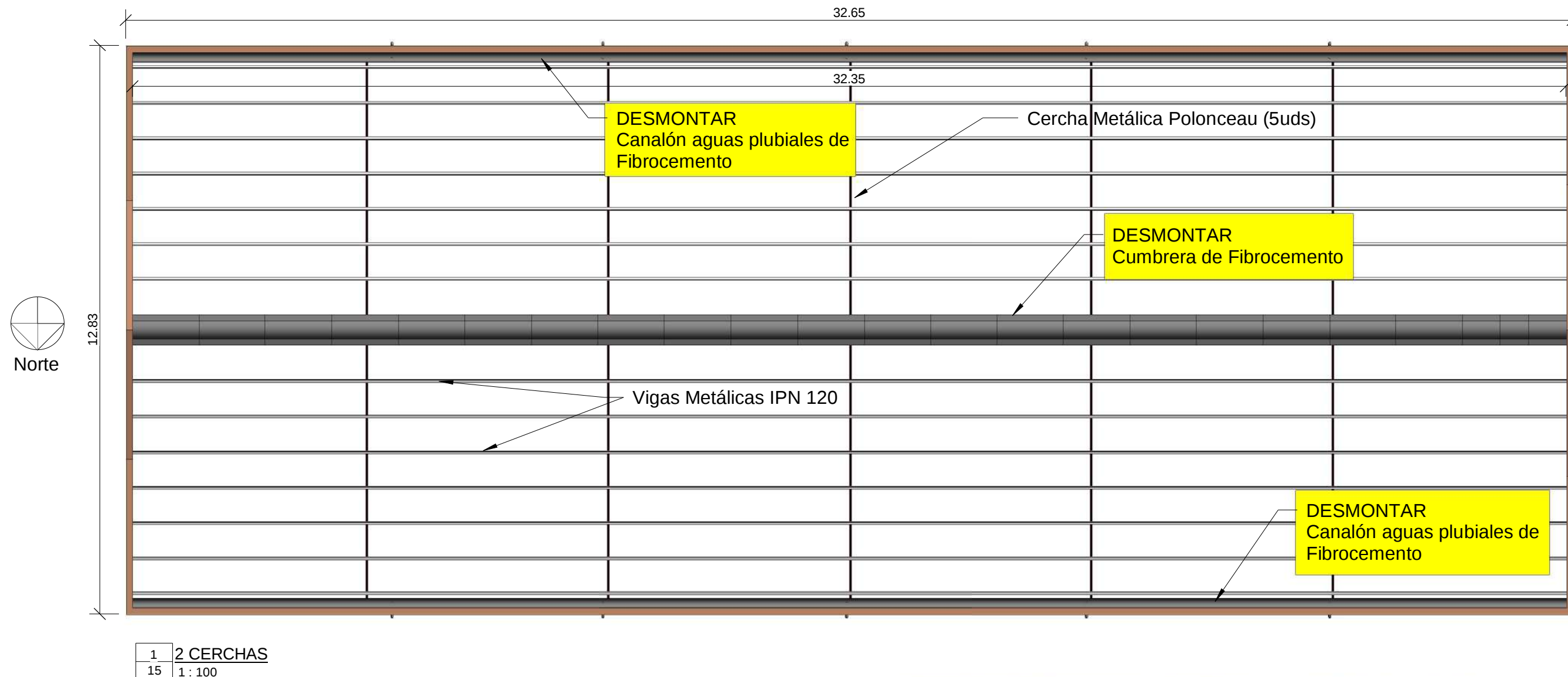
Arquitecto Técnico Municipal

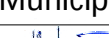
Fecha: Feb. 2019

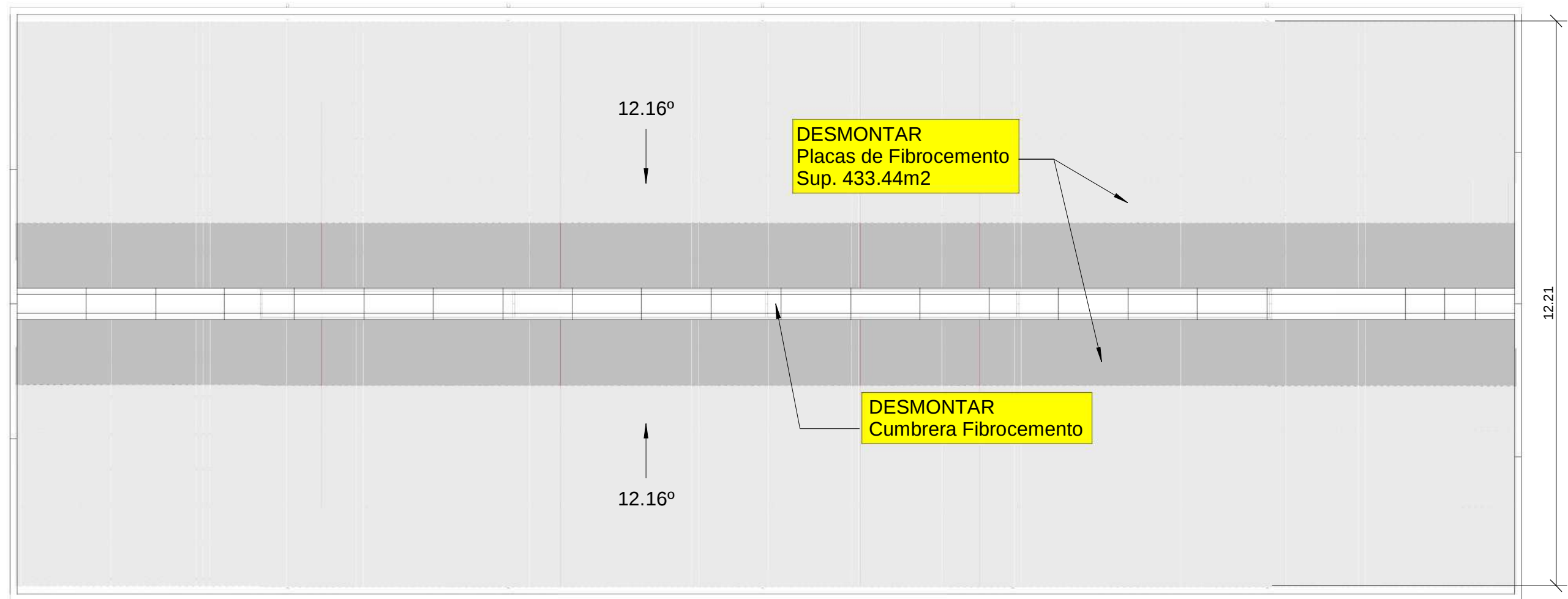
Ref: JML P19 001

Ángel Alcaraz Bernal

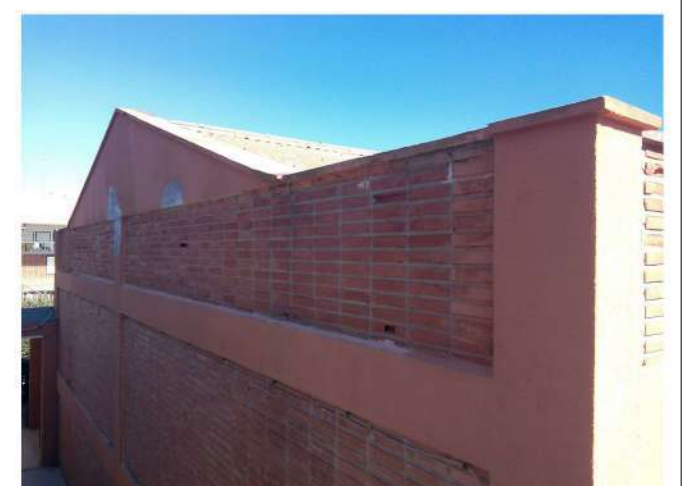
Antonio Navarro Iniesta



	EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA CONCEJALÍA DE EDUCACIÓN		
	C.E.I.P. JOSE MARIA LAPUERTA - Sustitución de Cubiertas de Fibrocemento		
Situación: C/ Covadonga, nº11, Barrio Peral, Cartagena (Murcia)			
Plano: Salón de Actos - Estado Actual - Planta Estructura Metálica			
Nº: 15	Escala: Grafiada	Arquitecto Municipal	Arquitecto Técnico Municipal
Fecha: Feb. 2019	Ref: JML P19 001	Ángel Alcaraz Bernal 	Antonio Navarro Iniesta 



1 3 PLACAS
16 1 : 100



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA CONCEJALÍA DE EDUCACIÓN



C.E.I.P. JOSE MARIA LAPUERTA - Sustitución de Cubiertas de Fibrocemento

Situación: C/ Covadonga, nº11, Barrio Peral, Cartagena (Murcia)

Plano: Salón de Actos - Estado Actual - Planta Cubierta Fibrocemento

Nº: 16

Escala: Grafiada

Arquitecto Municipal

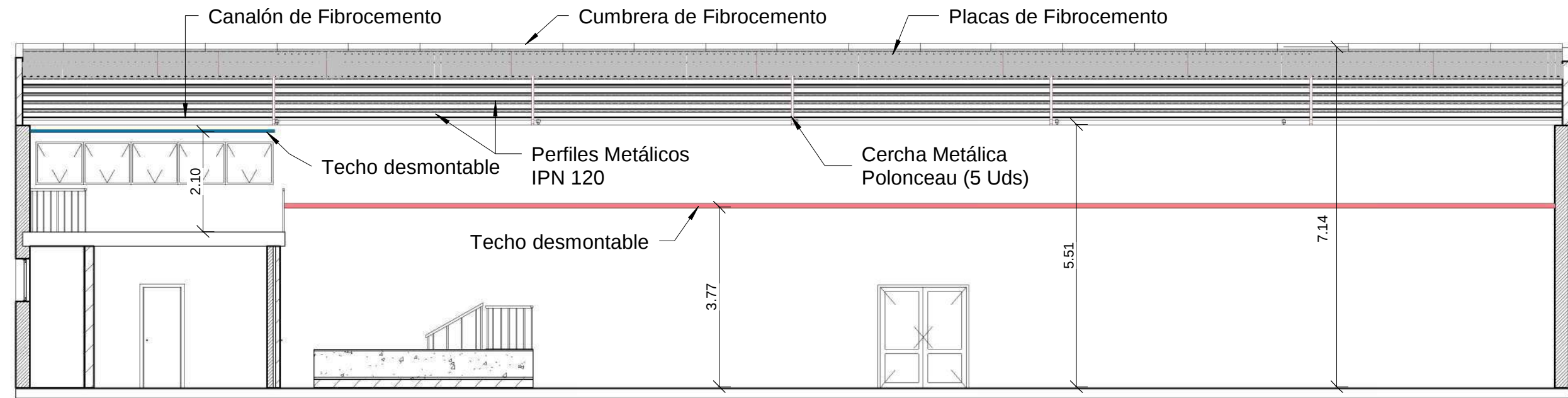
Arquitecto Técnico Municipal

Fecha: Feb. 2019

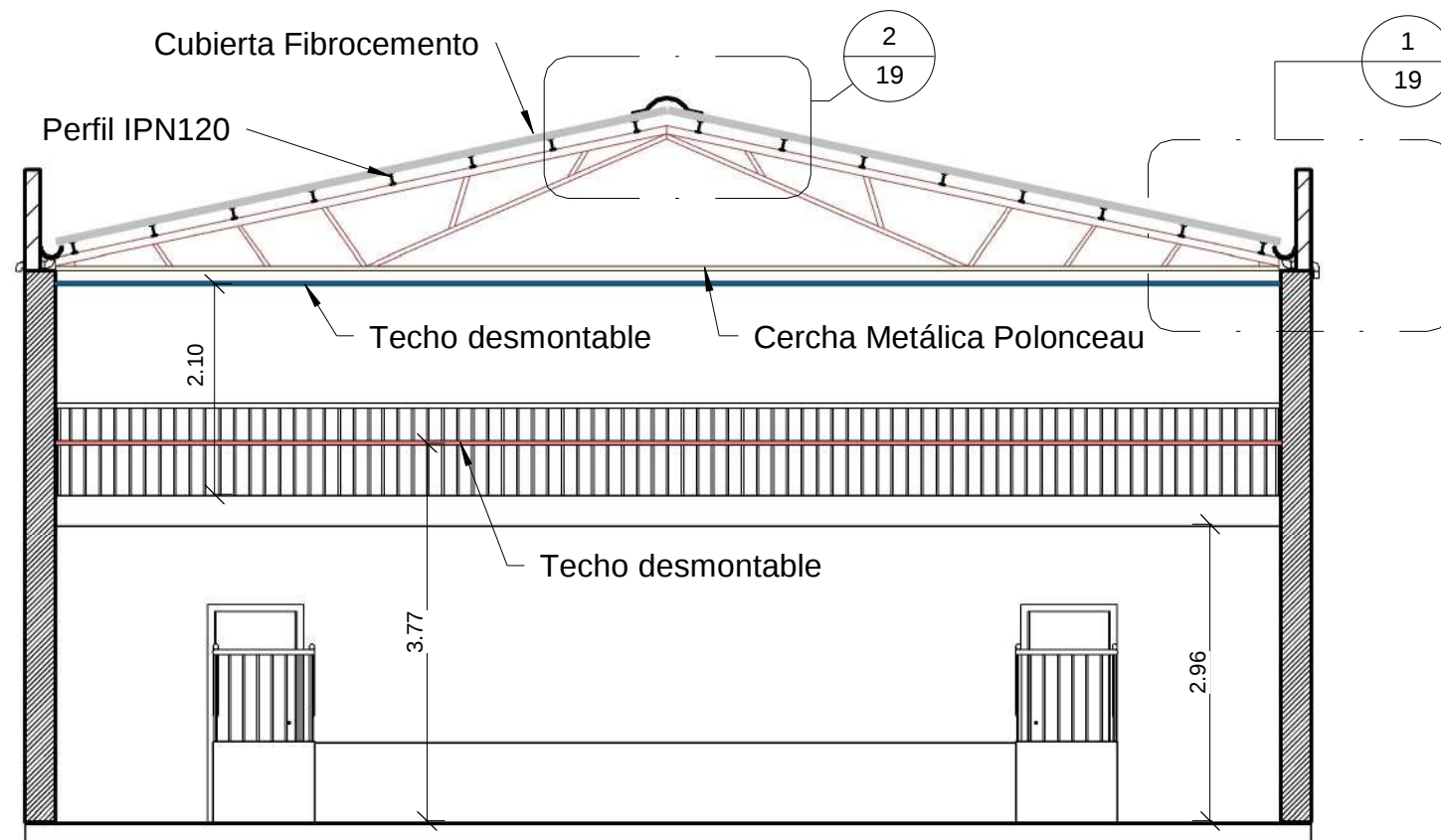
Ref: JML P19 001

Ángel Alcaraz Bernal

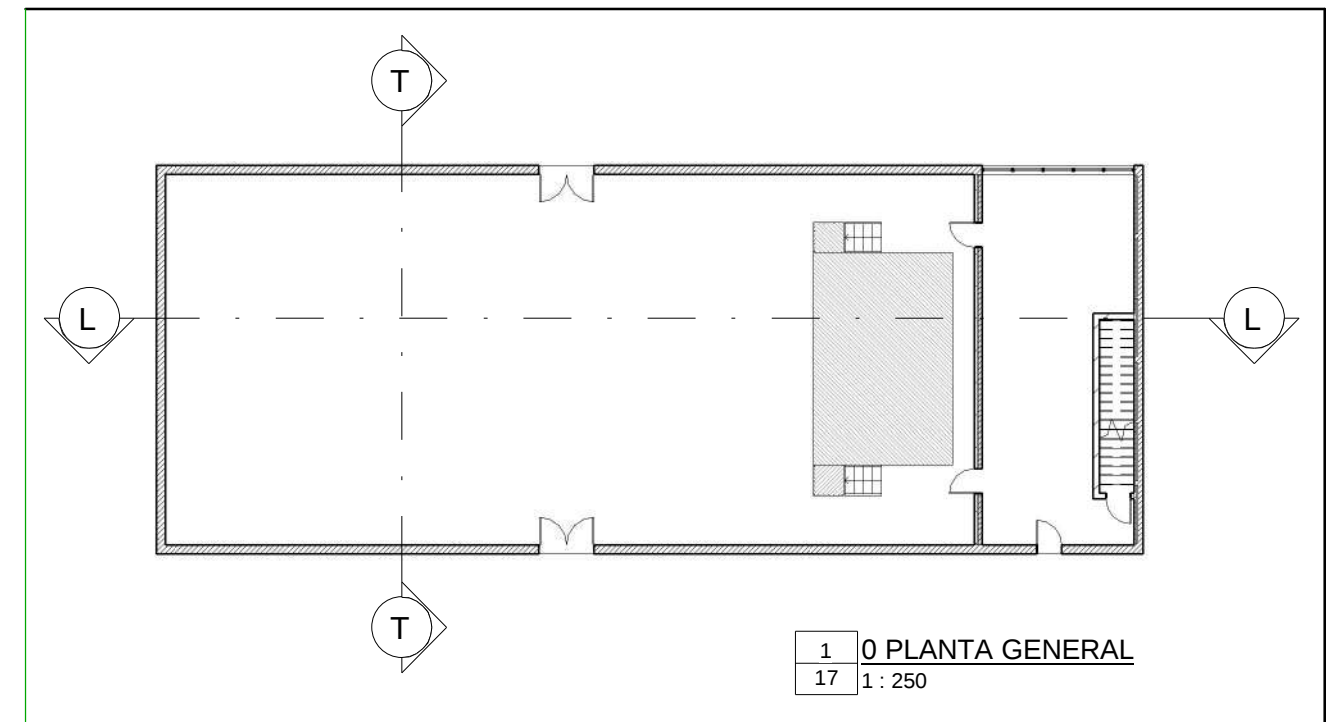
Antonio Navarro Iniesta



L Sección 1 L
17 1 : 100



T Sección 2 T
17 1 : 75



1 0 PLANTA GENERAL
17 1 : 250



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA CONCEJALÍA DE EDUCACIÓN

C.E.I.P. JOSE MARIA LAPUERTA - Sustitución de Cubiertas de Fibrocemento



Situación: C/ Covadonga, nº11, Barrio Peral, Cartagena (Murcia)

Plano: Salón de Actos - Estado Actual - Secciones Longitudinales y Transversales

Nº: 17

Escala: Grafiada

Arquitecto Municipal

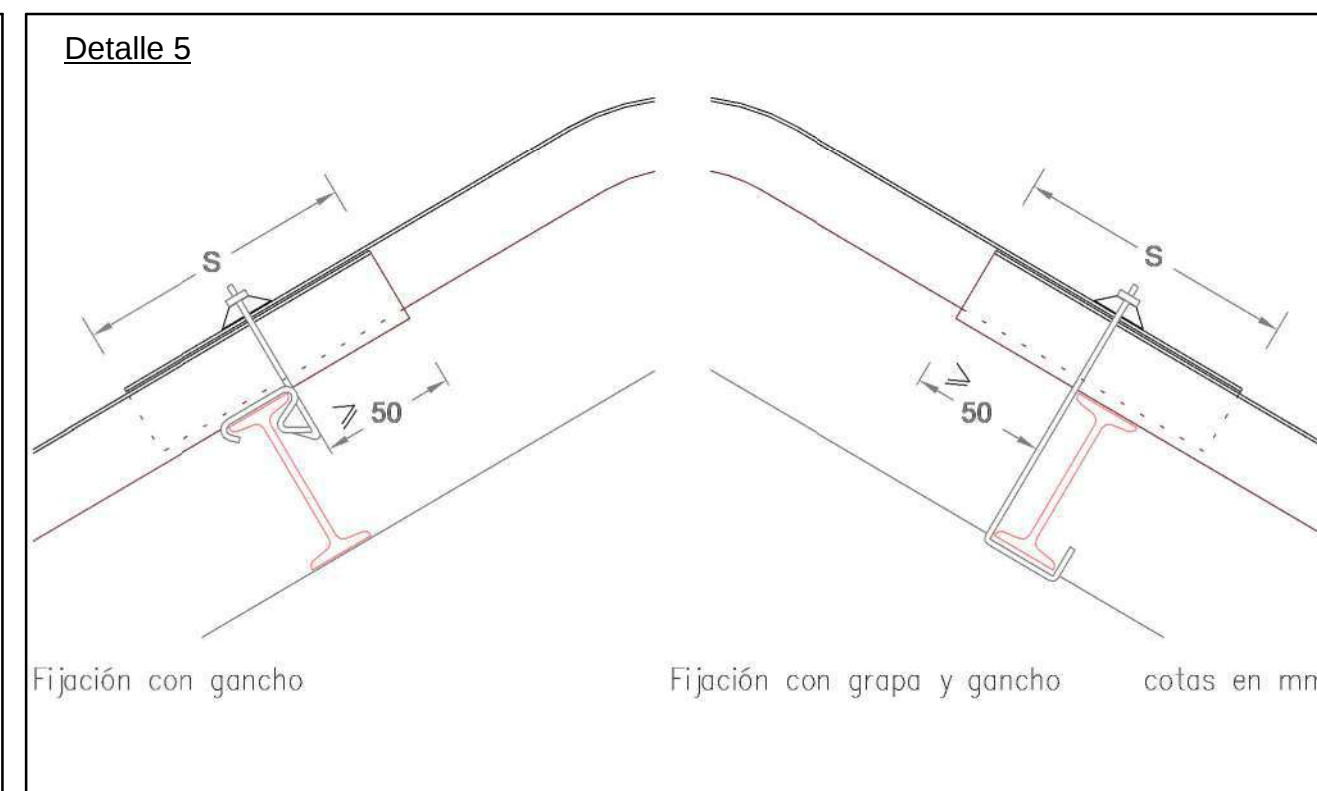
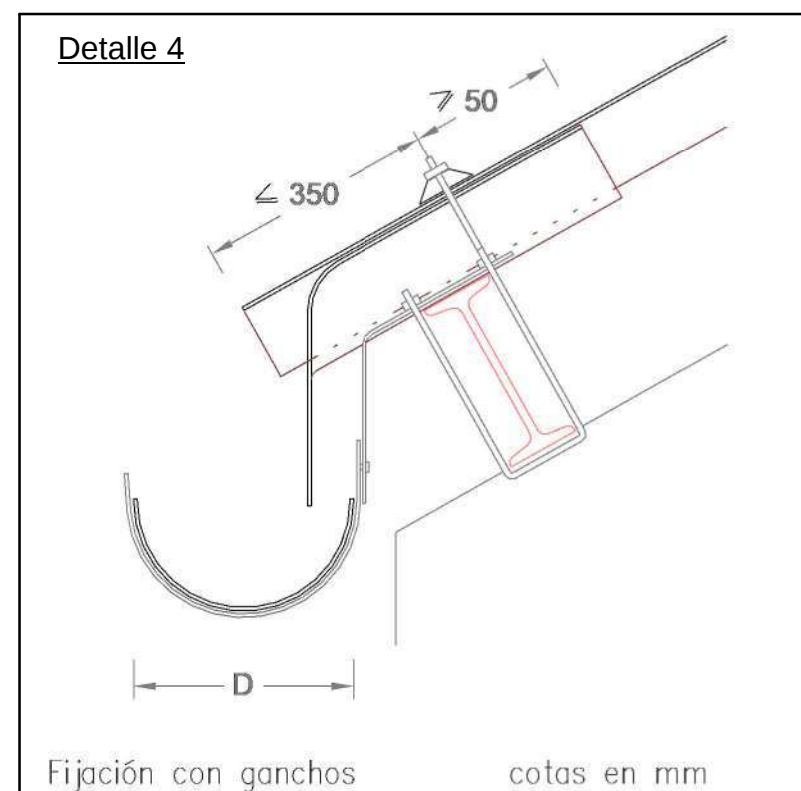
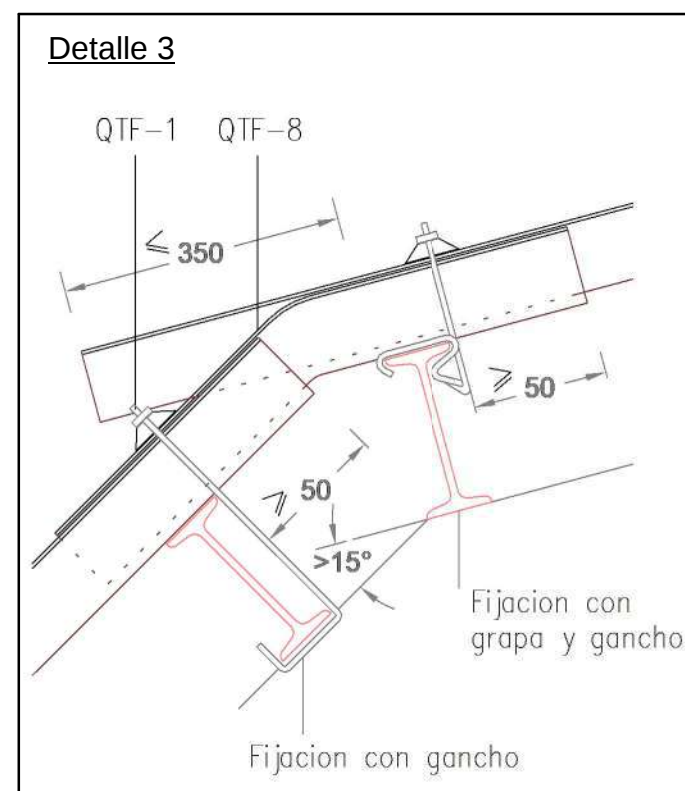
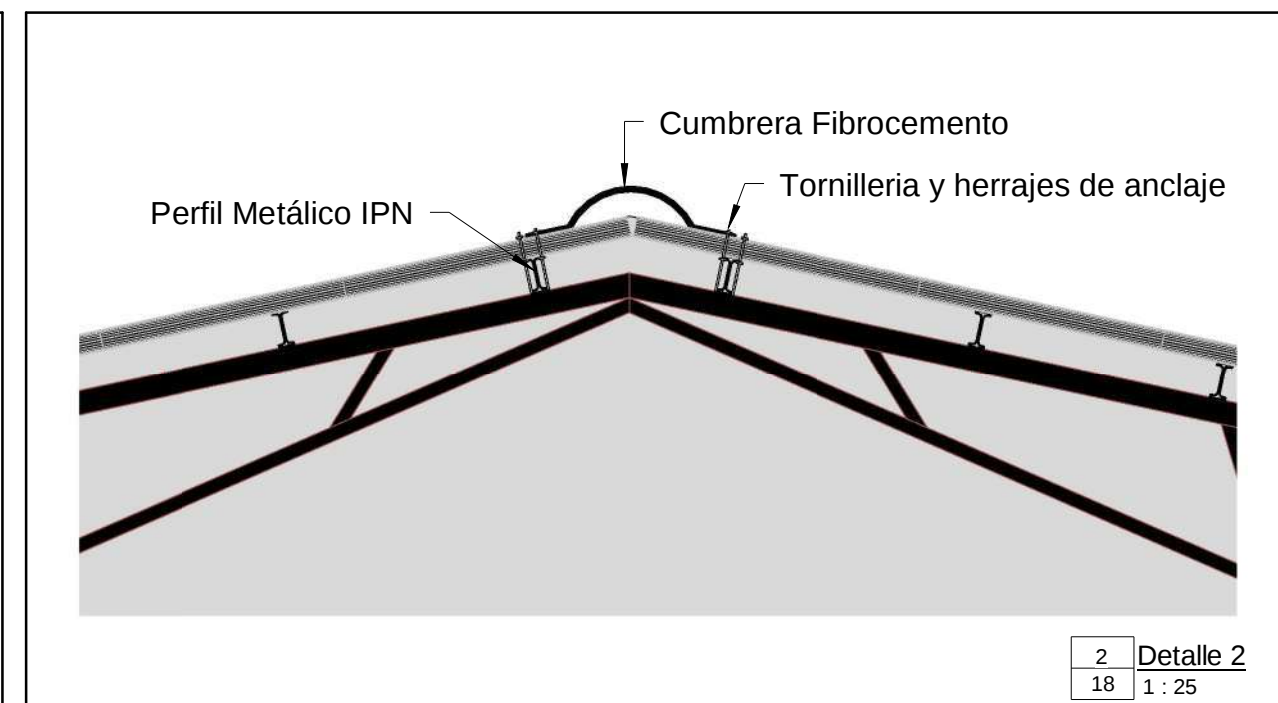
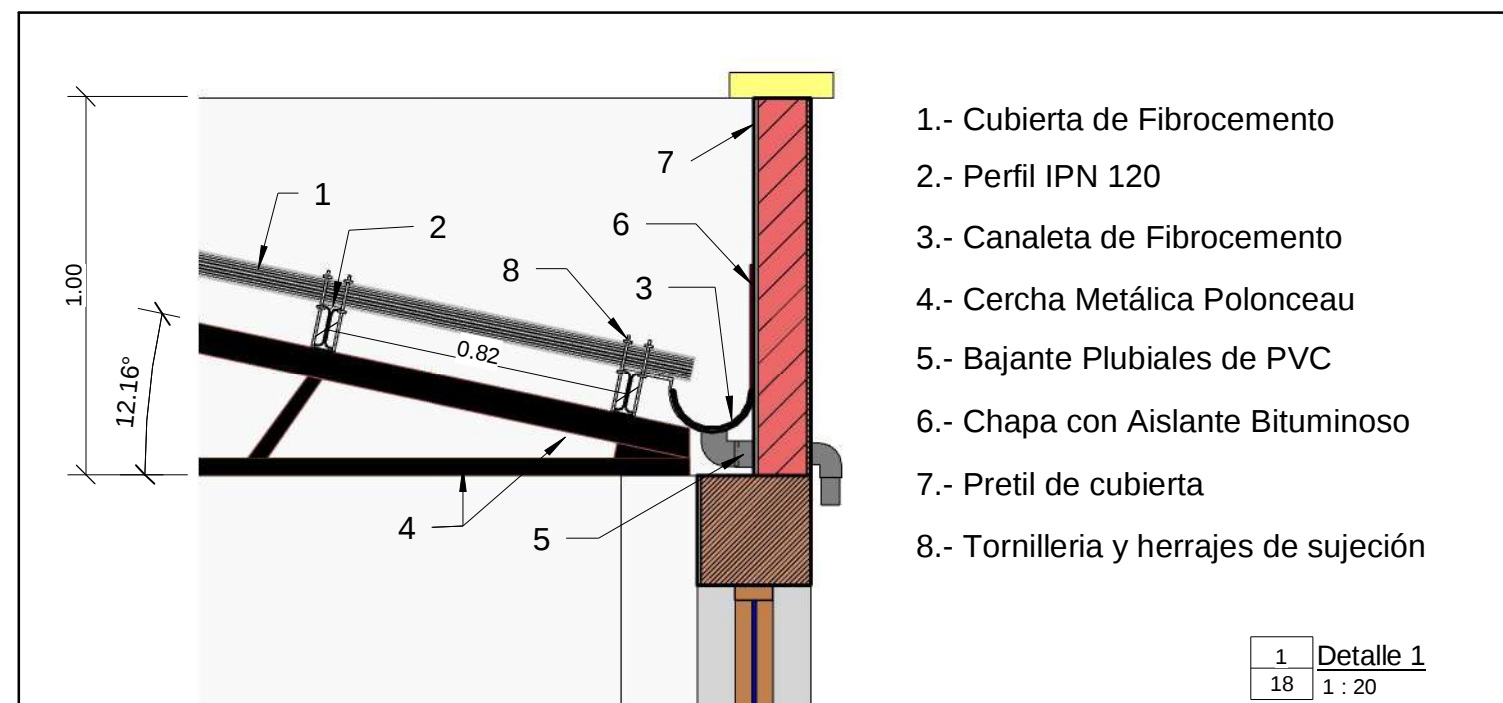
Arquitecto Técnico Municipal

Fecha: Feb. 2019

Ref: JML P19 001

Ángel Alcaraz Bernal

Antonio Navarro Iniesta



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA CONCEJALÍA DE EDUCACIÓN

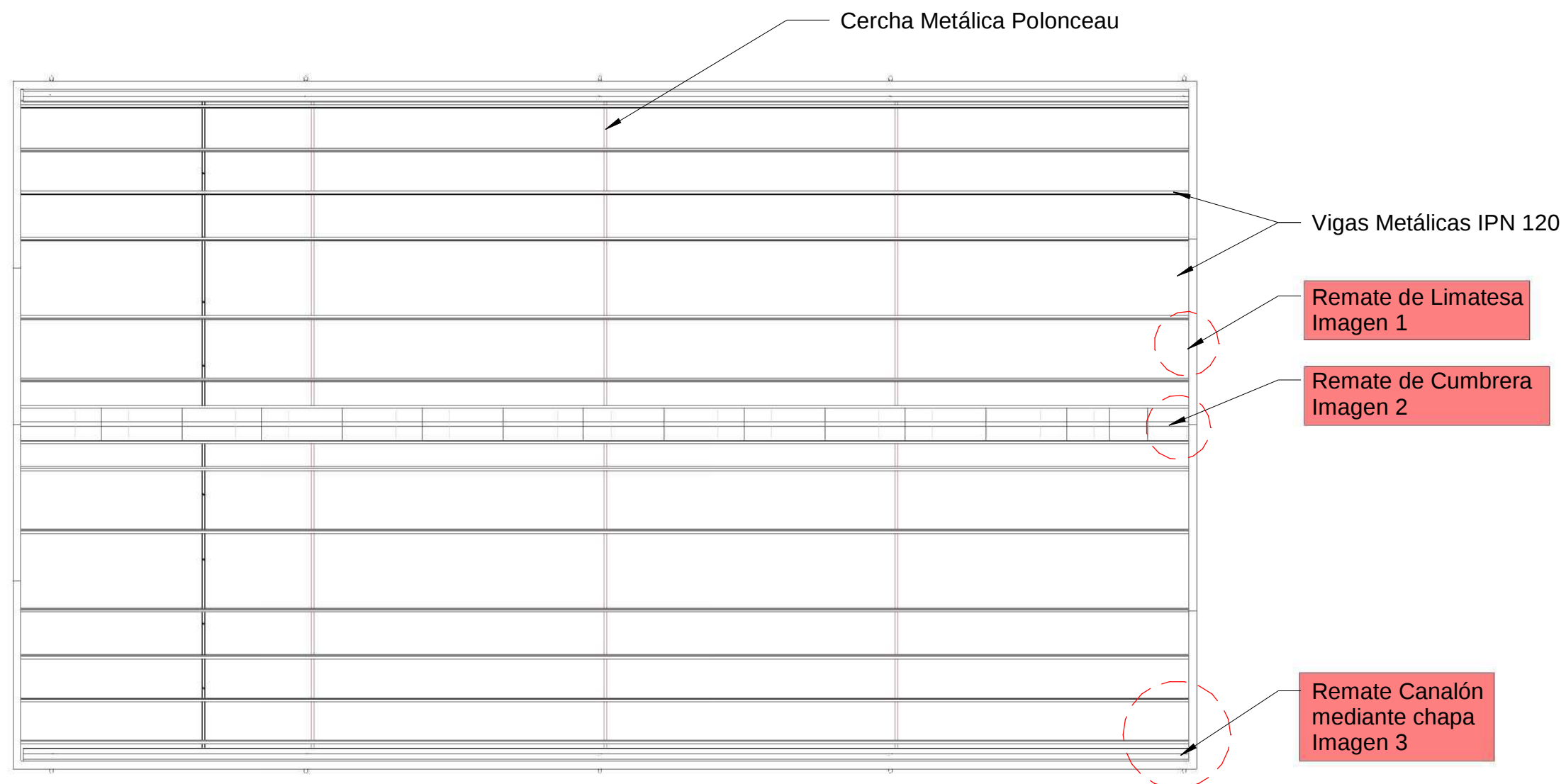
C.E.I.P. JOSE MARIA LAPUERTA - Sustitución de Cubiertas de Fibrocemento



Situación: C/ Covadonga, nº11, Barrio Peral, Cartagena (Murcia)

Plano: Estado Actual - Detalles Constructivos de Fijación de Cubiertas de Fibrocemento.

Nº: 18	Escala: Grafiada	Arquitecto Municipal	Arquitecto Técnico Municipal
Fecha: Feb. 2019	Ref: JML P19 001	Ángel Alcaraz Bernal	Antonio Navarro Iniesta



1 2 CERCHAS
19 1 : 100

Imagen 3

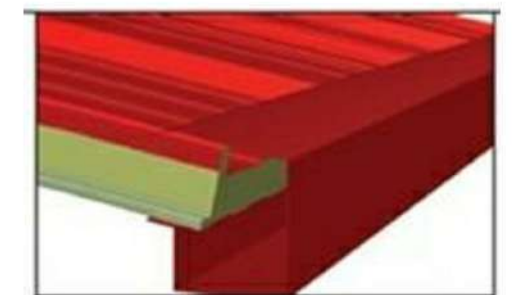


Imagen 1



Imagen 2



2 Vista 3D 1
19



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA
CONCEJALÍA DE EDUCACIÓN



C.E.I.P. JOSE MARIA LAPUERTA - Sustitución de Cubiertas de Fibrocemento

Situación: C/ Covadonga, nº11, Barrio Peral, Cartagena (Murcia)

Plano: Estado Propuesto - Planta Estructura Metálica de Placas Sandwich

Nº: 20

Escala: Grafiada

Arquitecto Municipal

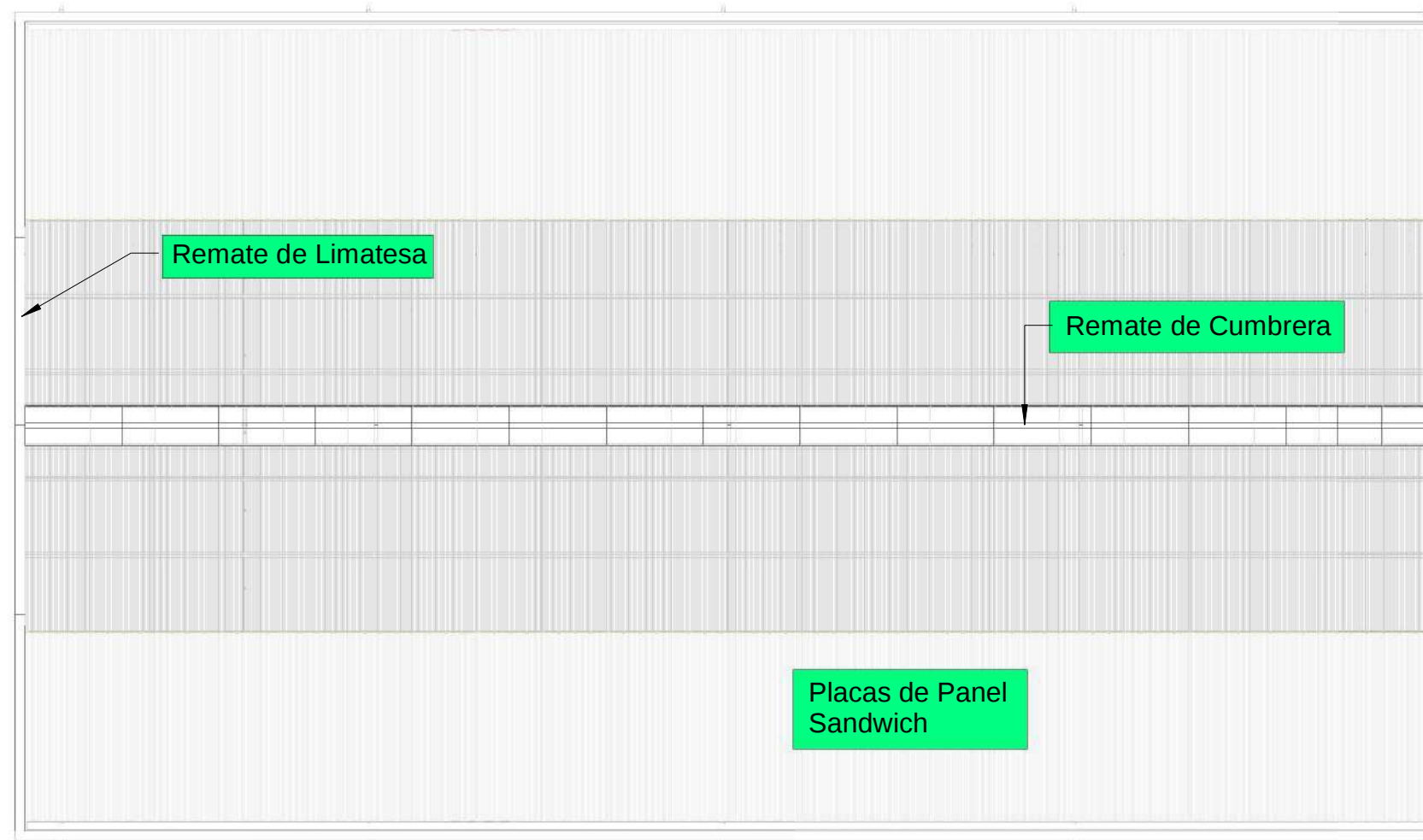
Arquitecto Técnico Municipal

Fecha: Feb. 2019

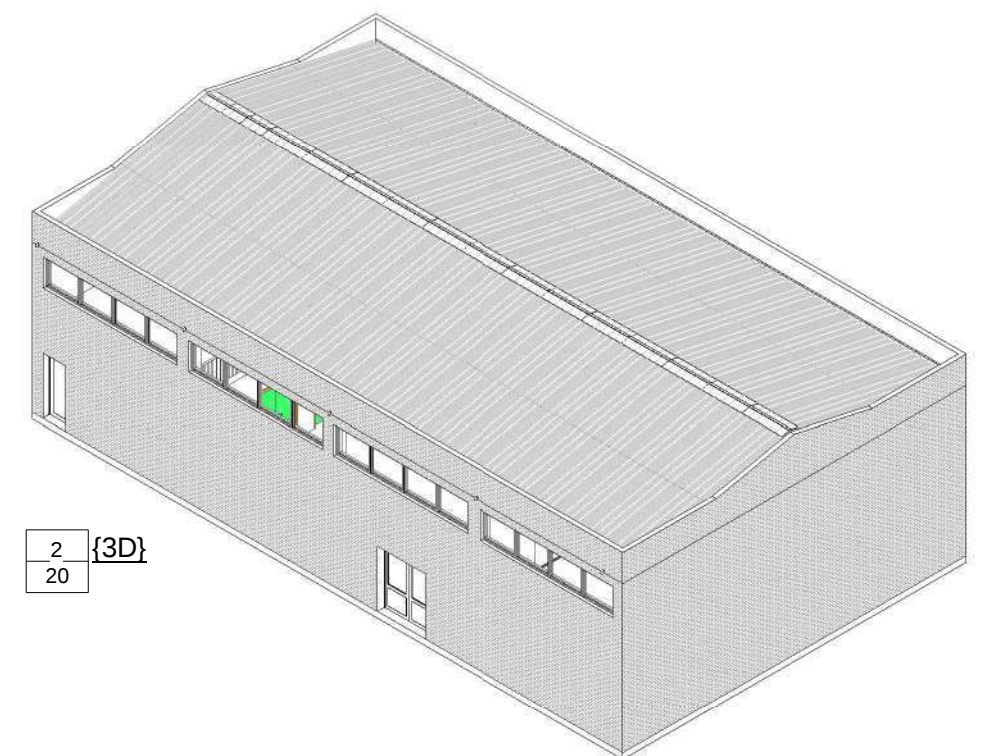
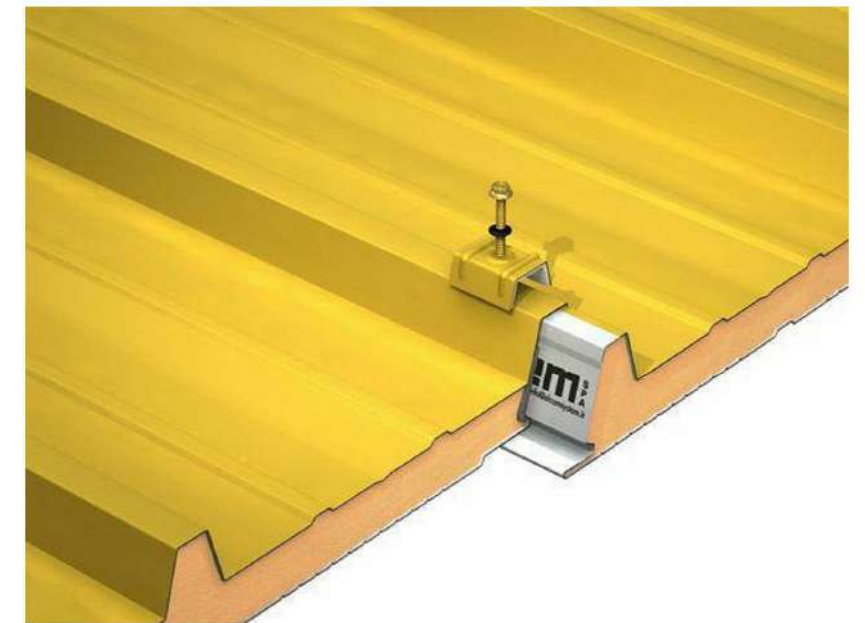
Ref: JML P19 001

Ángel Alcaraz Bernal

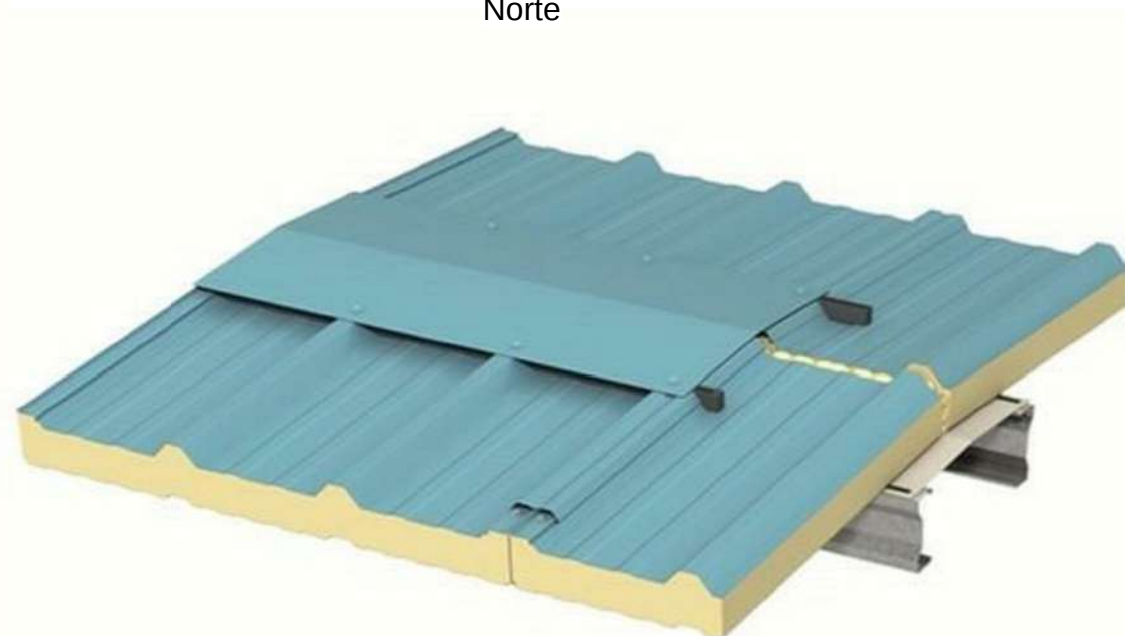
Antonio Navarro Iniesta



1 3 PLACAS
20 1 : 100



2 {3D}
20



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA CONCEJALÍA DE EDUCACIÓN



C.E.I.P. JOSE MARIA LAPUERTA - Sustitución de Cubiertas de Fibrocemento

Situación: C/ Covadonga, nº11, Barrio Peral, Cartagena (Murcia)

Plano: Estado Reformado - Planta Cubierta Tipo Sandwich

Nº: 21

Escala: Grafiada

Arquitecto Municipal

Arquitecto Técnico Municipal

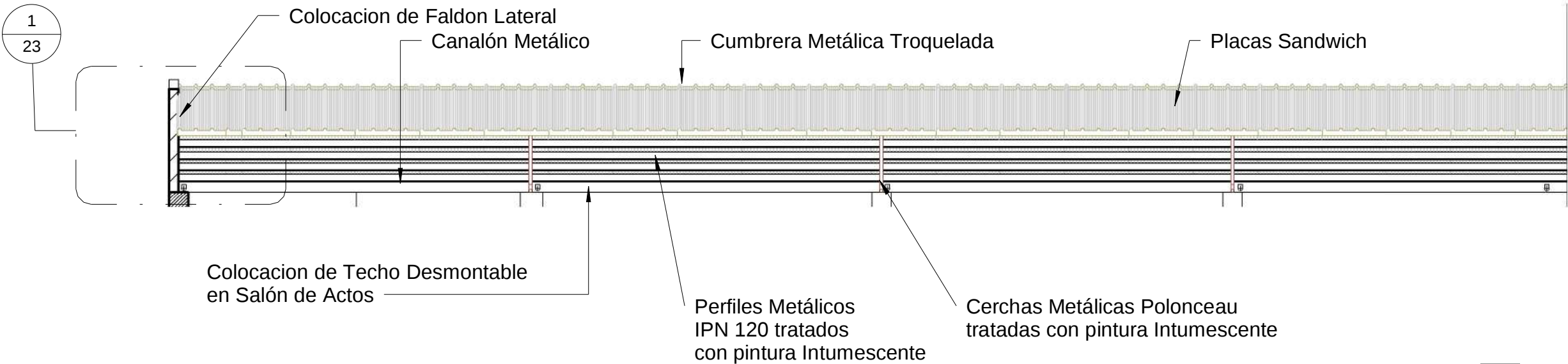
Fecha: Feb. 2019

Ref: JML P19 001

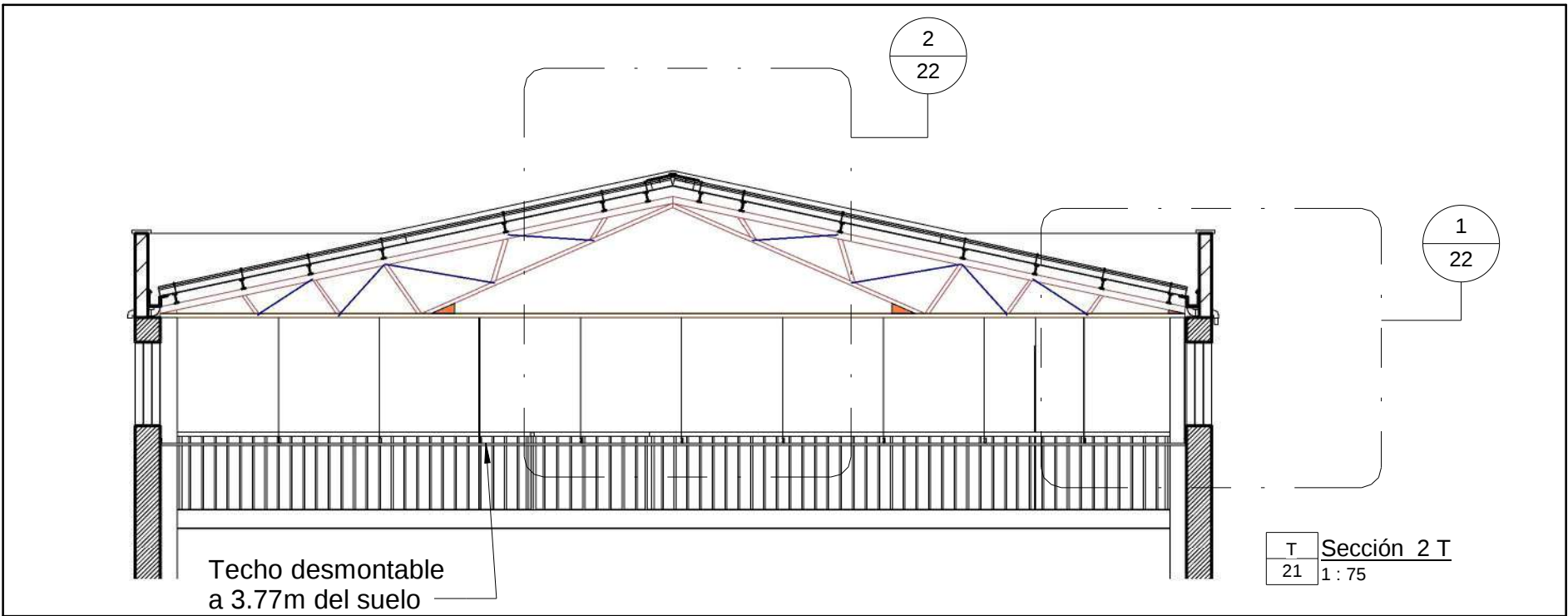
Ángel Alcaraz Bernal

Antonio Navarro Iniesta

Sección de Longitudinal de Cubierta de Panel Sandwich en Gimnasios y Salón de Actos



L Sección 1 L
21 1 : 75



T Sección 2 T
21 1 : 75



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA
CONCEJALÍA DE EDUCACIÓN



C.E.I.P. JOSE MARIA LAPUERTA - Sustitución de Cubiertas de Fibrocemento

Situación: C/ Covadonga, nº11, Barrio Peral, Cartagena (Murcia)

Plano: Gimnasio 1 - Estado Actual - Secciones Longitudinales y Transversales

Nº: 22

Escala: Grafiada

Arquitecto Municipal

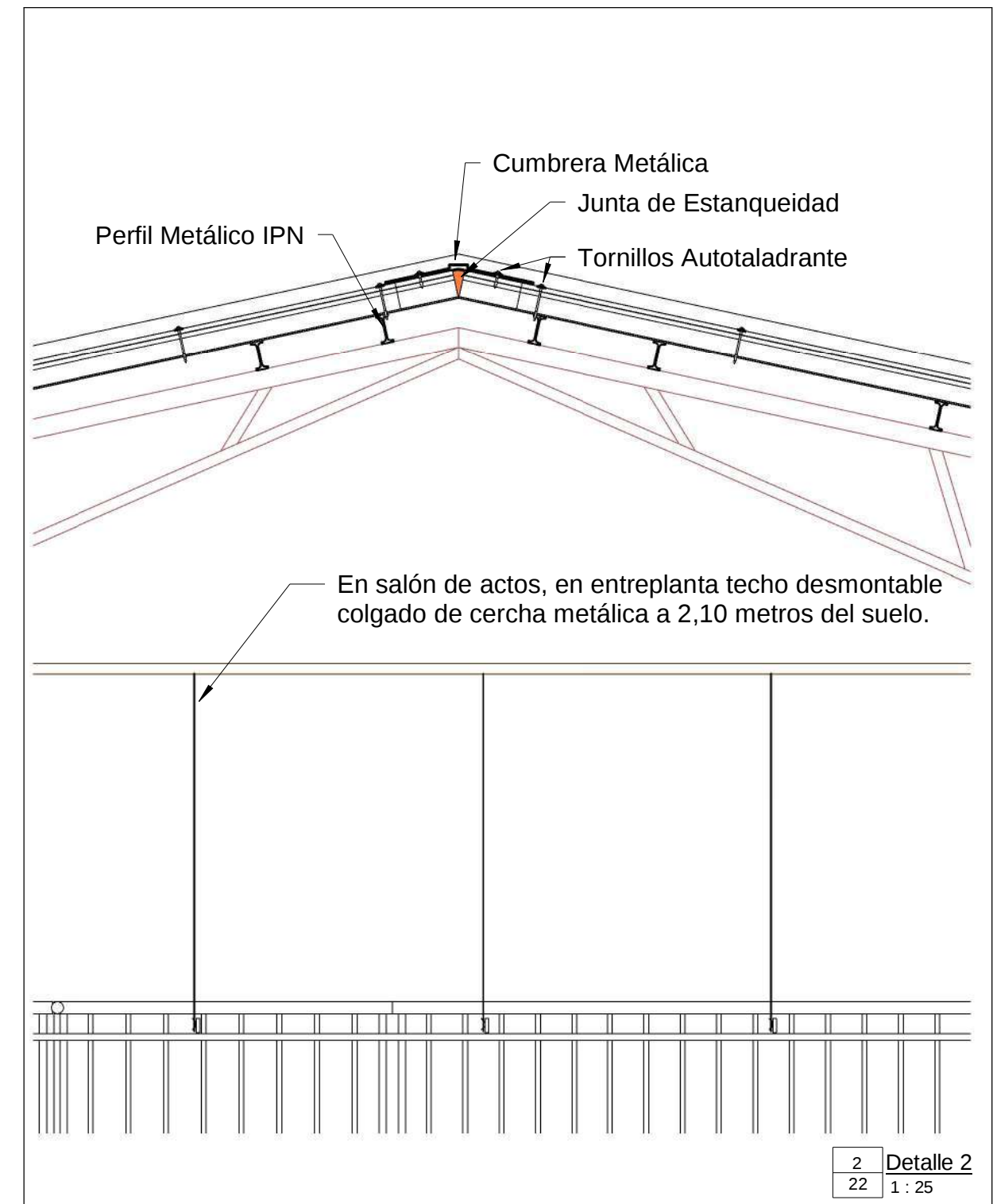
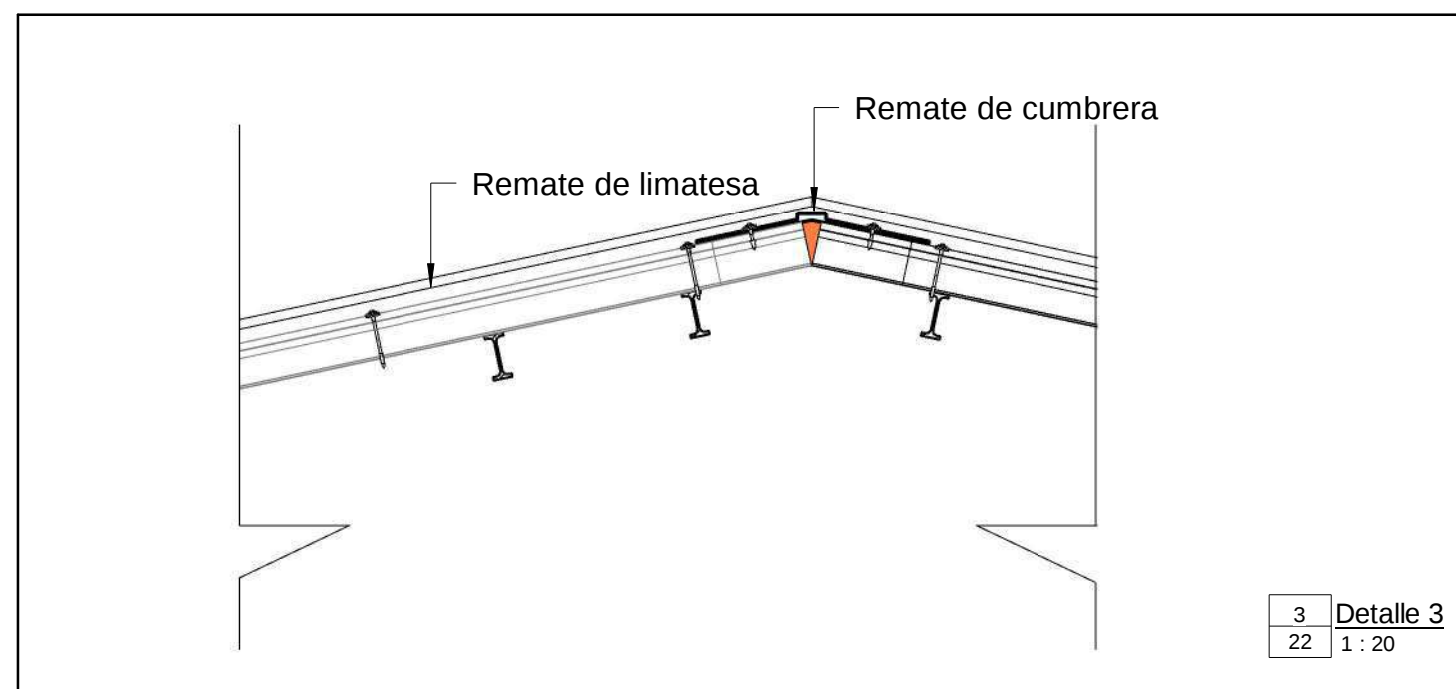
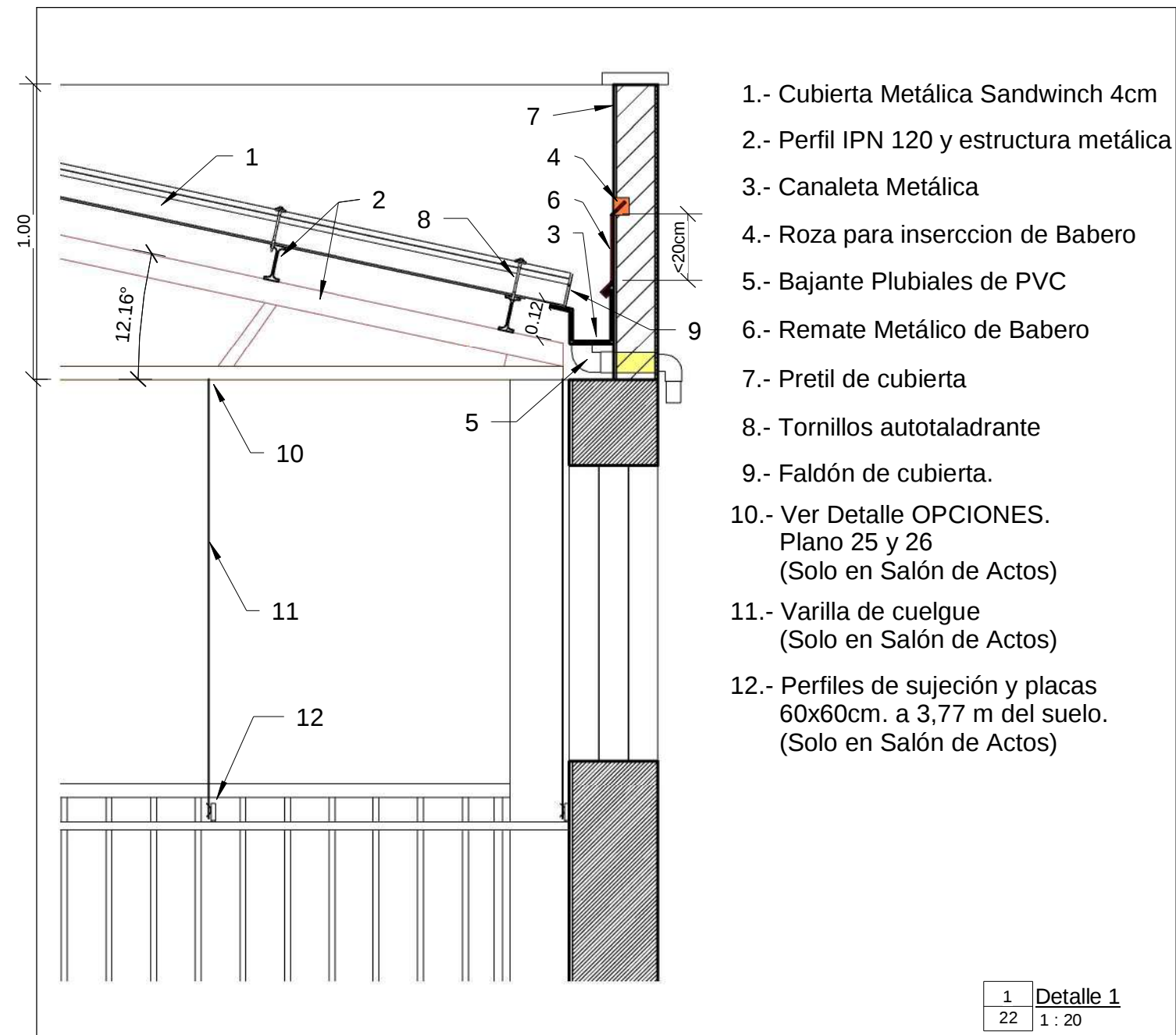
Arquitecto Técnico Municipal

Fecha: Feb. 2019

Ref: JML P19 001

Ángel Alcaraz Bernal

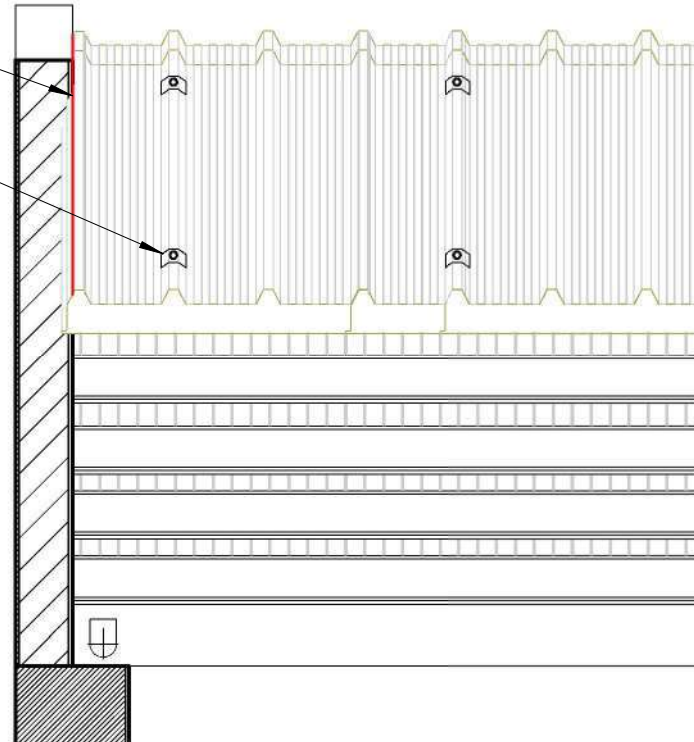
Antonio Navarro Iniesta



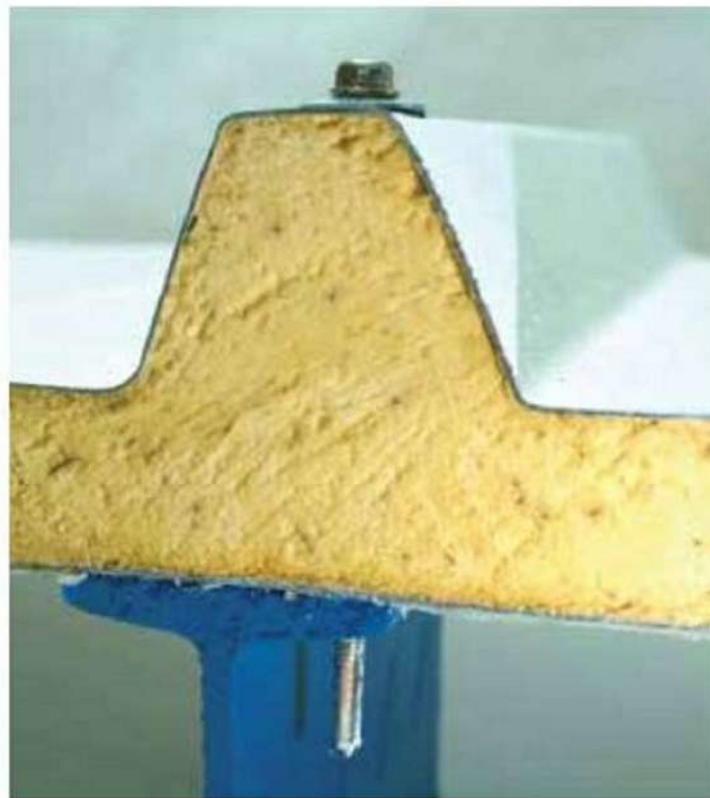
	EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA CONCEJALÍA DE EDUCACIÓN			
	C.E.I.P. JOSE MARIA LAPUERTA - Sustitución de Cubiertas de Fibrocemento			
Situación: C/ Covadonga, nº11, Barrio Peral, Cartagena (Murcia)				
Plano: Estado Reformado - Detalles Constructivos 1.				
Nº: 23	Escala: Grafiada	Arquitecto Municipal	Arquitecto Técnico Municipal	
Fecha: Feb. 2019	Ref: JML P19 001	Ángel Alcaraz Bernal 	Antonio Navarro Iniesta 	

Colocación de cobertura
de Faldón

Colocación de Fijación
de chapas

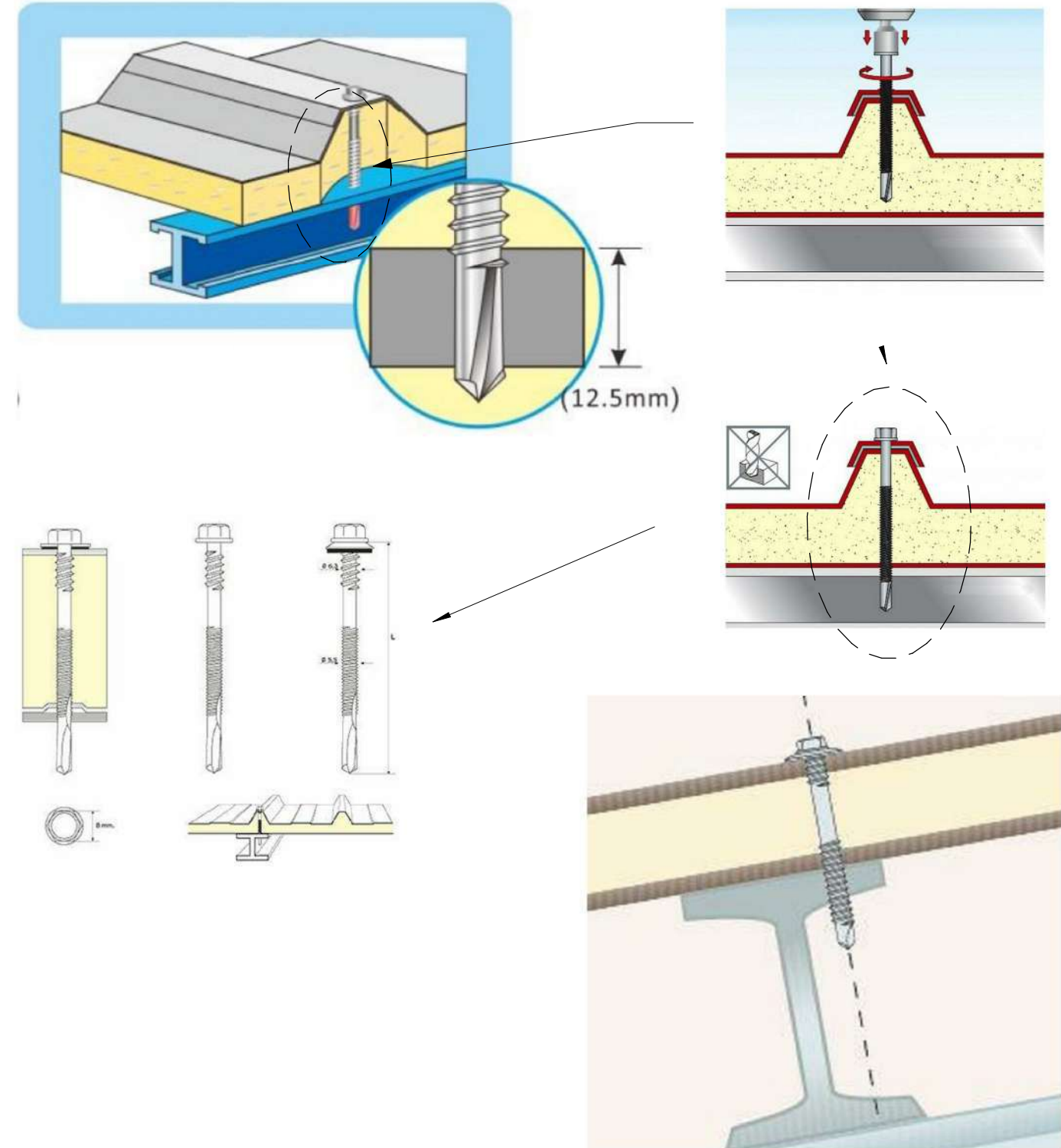


1 Detalle 4
23 1 : 20



Capacidad de taladro 12 mm

Detalle de Tornillo Autotaladrante en Chapa Metálica tipo Sandwich



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA CONCEJALÍA DE EDUCACIÓN

C.E.I.P. JOSE MARIA LAPUERTA - Sustitución de Cubiertas de Fibrocemento



Situación: C/ Covadonga, nº11, Barrio Peral, Cartagena (Murcia)

Plano: Estado Reformado - Detalles Constructivos 2.

Nº: 24

Escala: Grafiada

Arquitecto Municipal

Arquitecto Técnico Municipal

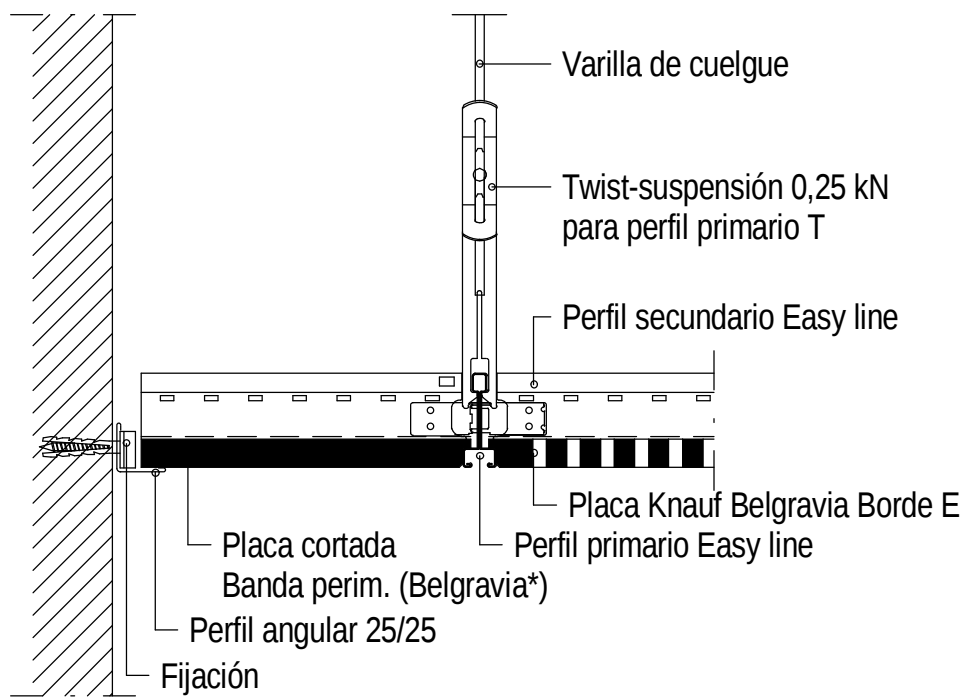
Fecha: Feb. 2019

Ref: JML P19 001

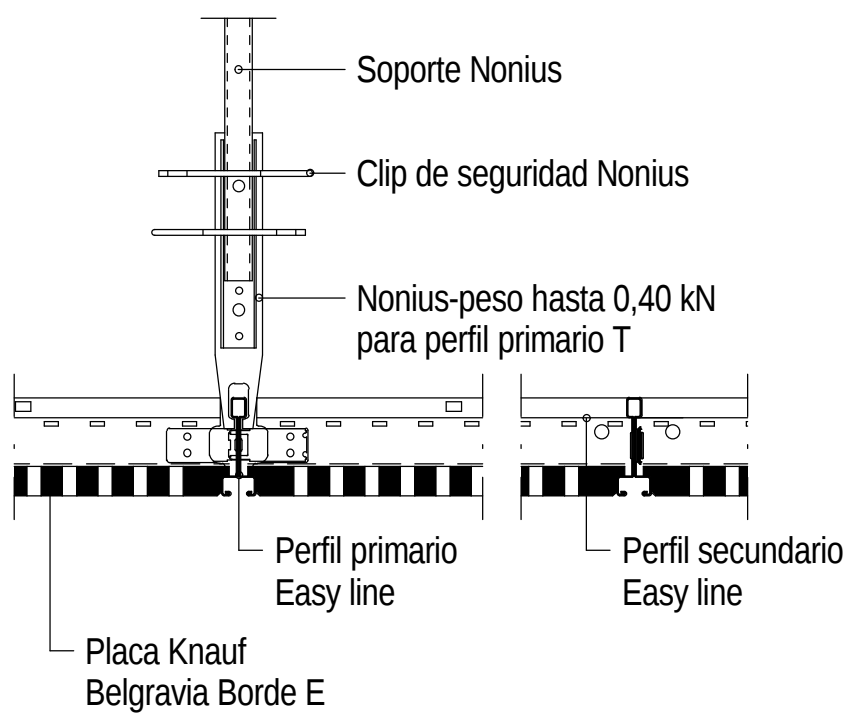
Ángel Alcaraz Bernal

Antonio Navarro Iniesta

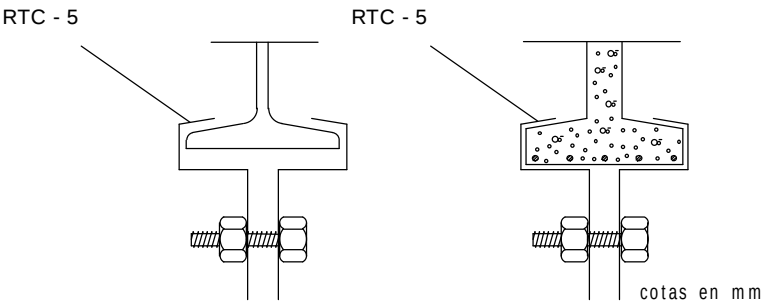
D145.es-A1 Banda perimetral con angular paralelo al perfil primario



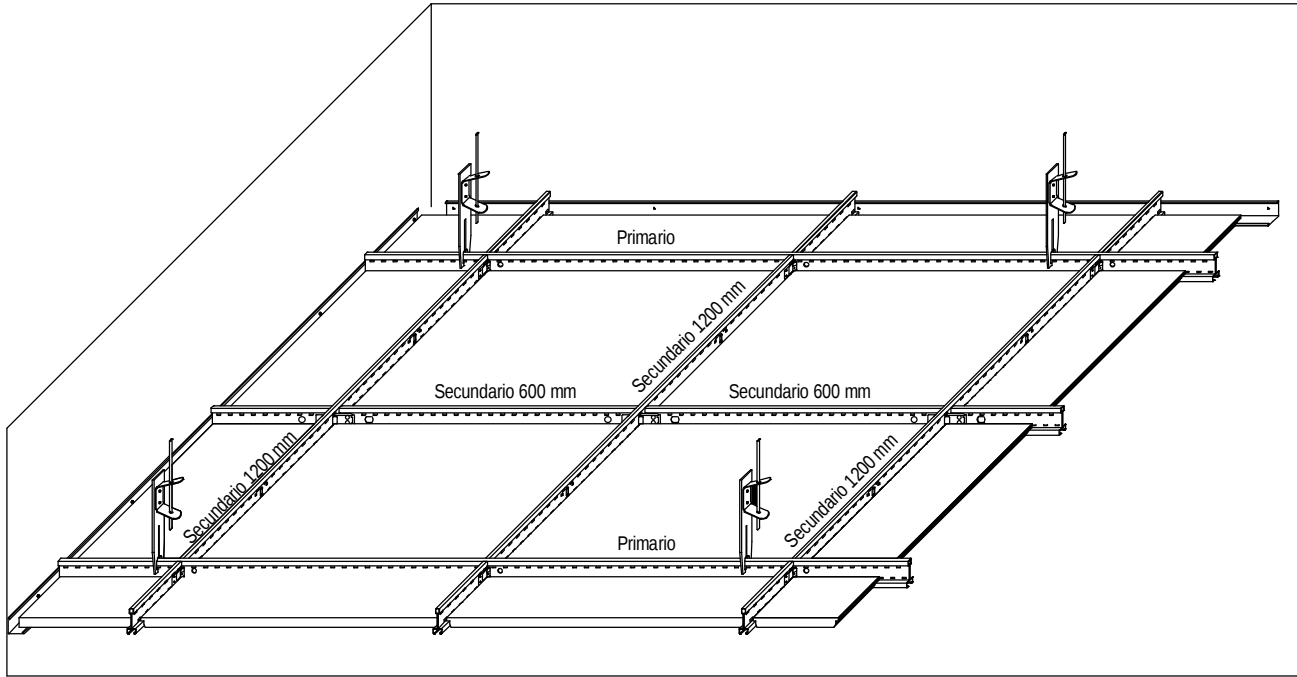
D145.es-B1 Encuentro entre primario y secundario

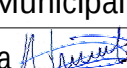


RTP - 15 Fijacion a viguetas



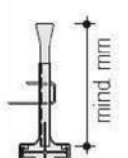
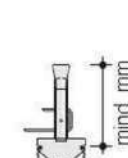
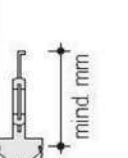
D145es. Modulo de 600x600 mm Techo registrable con perfileria Easy Line



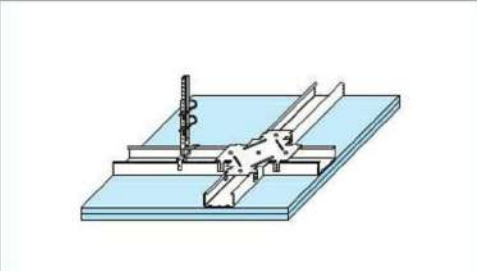
	EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA CONCEJALÍA DE EDUCACIÓN		
C.E.I.P. JOSE MARIA LAPUERTA - Sustitución de Cubiertas de Fibrocemento			
Situación: C/ Covadonga, nº11, Barrio Peral, Cartagena (Murcia)			
Plano: Estado Reformado - Detalles Constructivos 2 - SISTEMA DE CUELQUE, OPCION 1.			
Nº: 25	Escala: Grafiada	Arquitecto Municipal	Arquitecto Técnico Municipal
Fecha: Feb. 2019	Ref: JML P19 001	Ángel Alcaraz Bernal 	Antonio Navarro Iniesta 

Descuelgue

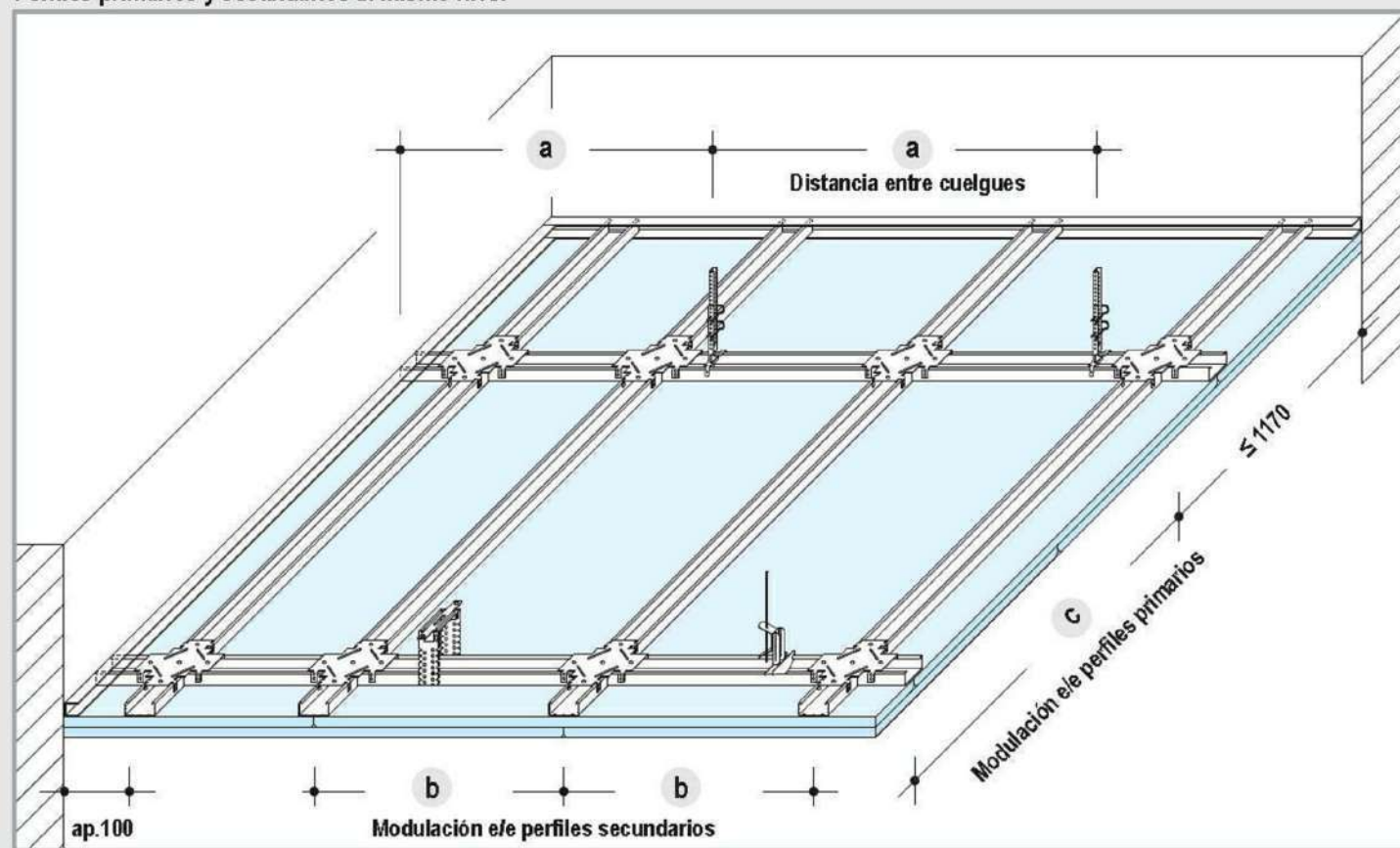
El descuelgue es igual a la longitud de la suspensión + cuelgue + estructura metálica + espesor de placas

Sistema	Cuelgues			Perfil	
	con Parte superior Nonius	con varilla de cuelgue	con anclaje directo		
	 Cuelgue Nonius	 Cuelgue Combinado	 Cuelgue Combinado	 Anclaje Directo	 Altura del perfil
D112.es	130			≤ 100	60x27 60x27 + 60x27
D113.es	130	130	110	≤ 100	60x27
Ejemplo de cálculo: D112.es con cuelgue Nonius (130 mm), estructura metálica con 2 alturas (54 mm.) y placas (2x12,5 mm) = 209 mm.					

D113.es Techo suspendido con perfilera cruzada al mismo nivel

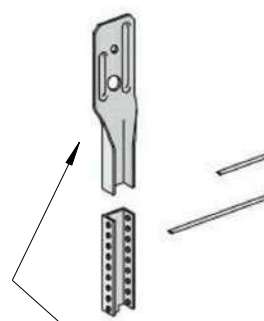
	EI 30°	A	2x 12,5	400	600	1200	2
	EI 45°	DF	25	500	600	1200	3
	EI 60°	DF	2x 15	400	600	1200	4
	EI 90°	DF	3x 12,5	400	600	1200	5
	EI 120°	DF	2x 25	400	600	1200	6

Perfiles primarios y secundarios al mismo nivel



Suspensión:

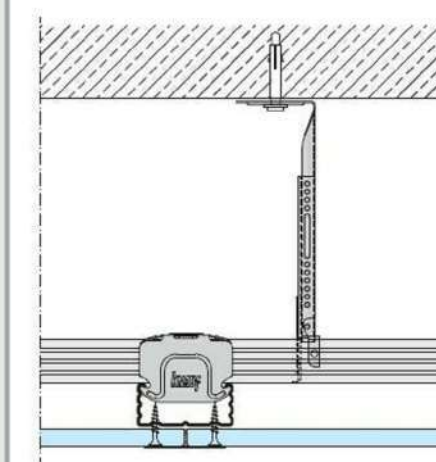
Parte superior Nonius con seguro Nonius



Doblar 90° y se introduce la fijación al soporte mediante máquinas tipo Pulsan de Spit

Suspendido, ej. Cuelgue Nonius hasta 0,40 kN

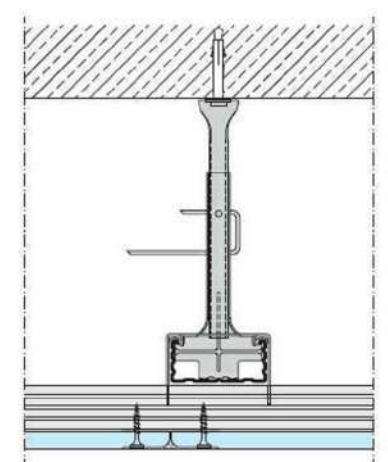
Primario / Secundario



Transversal

Otras opciones

- Nonius Cerrado 0,40 kN
- Cuelgue combinado - Con varilla 0,25 kN
- Con parte sup. Nonius 0,40 kN



Longitudinal

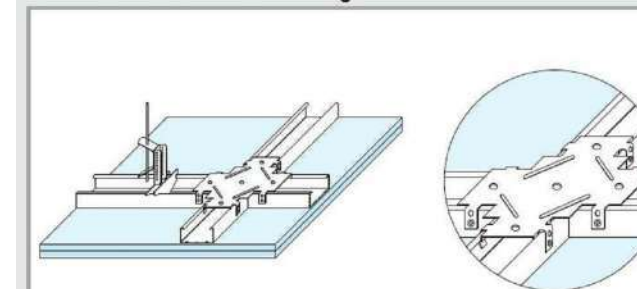
Separación máxima entre primarios

- Sin resistencia al fuego

Distancia entre Primarios	Distancia entre Cuelgues a Rango kN/m² (Ver página 2)		
c	≤ 0,15	≤ 0,30	≤ 0,50 ¹⁾
1100	-	-	-
1200	-	650	-
-	-	-	650

1) Utilizar cuelgues con capacidad de carga de 0,40 kN

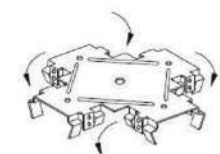
Sistema D113.es con resistencia al fuego



Ver modulaciones y espesores de placa en página 4.
Se deben doblar y atornillar las lengüetas del empuje en cruz al perfil 60/27 con tornillos LN 3,5 x 9 mm.
La longitud de los perfiles secundarios es de 114 cm.

Unión entre primarios y secundarios

Empalme en cruz



Para sistemas sin resistencia al fuego, doblar las lengüetas sobre la maestra 60/27 para unir los perfiles primarios y secundarios.

Separación máxima entre secundarios

- Sin resistencia al fuego

Esesor placa mm	Placa Transversal a los secundarios mm	b
12,5 / 2x12,5	500	
15	550	En caso de protección al fuego, ver otras soluciones en página 4.
18	600	



EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA CONCEJALÍA DE EDUCACIÓN

C.E.I.P. JOSE MARIA LAPUERTA - Sustitución de Cubiertas de Fibrocemento



Situación: C/ Covadonga, nº11, Barrio Peral, Cartagena (Murcia)

Plano: Estado Reformado - Detalles Constructivos 2 - SISTEMA DE CUELQUE, OPCION 2.

Nº: 26

Escala: Grafiada

Arquitecto Municipal

Arquitecto Técnico Municipal

Fecha: Feb. 2019

Ref: JML P19 001

Ángel Alcaraz Bernal

Antonio Navarro Iniesta