

# DOCUMENTO Nº 2. PLANOS

Título del documento			
DOCUMENTO Nº 2. PLANOS.			
Código	Fecha	Clasificación	
	Diciembre 2014	Restringido cliente	
Edición	Realizado por	Firma	Fecha
	Varios (equipo de trabajo)		14-12-2014
Tipo de documento	Revisado por	Firma	Fecha
PLANOS	Juan Antonio Higuera Fernández, Javier Gutierrez González y Rafael Yuste Yuste		15-12-2014
	Aprobado por	Firma	Fecha
	Javier Serrano López y Rafael Gutierrez Cantarero		16-12-2014
Nombre del fichero			
Ruta en archivo			
Estado	Borrador / documento final		

ÍNDICE**1. PLANOS GENERALES DEL TRAMO**

- 1.1 SITUACIÓN GEOGRÁFICA (1 hoja)
- 1.2 ESQUEMA GENERAL DEL TRAMO (2 hojas)

**2. SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN**

- 2.1 DISTRIBUCIÓN DE ELEMENTOS PROYECTADOS (2 hojas)
- 2.2 ARQUITECTURA GLOBAL DEL SISTEMA (1 hoja)
- 2.3 ARQUITECTURA GLOBAL DEL ENCLAVAMIENTO DE SAN TELMO (1 hoja)
- 2.4 ARQUITECTURA GLOBAL DEL ENCLAVAMIENTO DE AEROPUERTO (1 hoja)
- 2.5 ARQUITECTURA GLOBAL DEL ENCLAVAMIENTO DE VECINDARIO (1 hoja)
- 2.6 ARQUITECTURA GLOBAL DEL ENCLAVAMIENTO DE PLAYA  
DEL INGLÉS (1 hoja)

**3. SISTEMAS DE PROTECCIÓN DEL TREN**

- 3.1 ARQUITECTURA GLOBAL DEL SISTEMA ERTMS/ETCS (1 hoja)

**4. TELECOMUNICACIONES FIJAS**

- 4.1 ARQUITECTURA DE EQUIPOS FIJOS DE RED
  - 4.1.1 Arquitectura RDE y RAD (1 hoja)
  - 4.1.2 Red Unificada de Señalización y Detectores (1 hoja)

4.1.3	Servicios de Voz	(1 hoja)		
4.1.4	Sistema de Supervisión de Fibra Óptica	(1 hoja)		
4.1.5	Gestión Integrada de Red	(1 hoja)		
4.2	<b>PLANOS DE DETALLE</b>			
4.2.1	Cable de 96 FO PKESP	(1 hoja)		
4.2.2	Cable de 96 FO TKEST	(1 hoja)		
4.2.3	Ejemplo empalme en recto 96 FO	(1 hoja)		
4.2.4	Ejemplo de carta de segregación desde cable 96 FO	(1 hoja)		
4.2.5	Arqueta de empalmes de cables de fibra óptica	(1 hoja)		
4.2.6	Detalle de entronque arqueta-canaleta	(1 hoja)		
4.2.7	Disposición de caja de empalme en arqueta	(1 hoja)		
4.2.8	Diagrama cable de 16 FO de BTS a repetidores	(1 hoja)		
<b>5.</b>	<b>TELECOMUNICACIONES MÓVILES</b>			
5.1	<b>PLANOS DE SITUACIÓN</b>			
5.1.1	Plano general de la línea	(1 hoja)		
5.1.2	Ubicación de emplazamientos.	(1 hoja)		
5.1.3	Esquema de Línea	(2 hojas)		
5.2	<b>MAPAS DE COBERTURA</b>			
5.2.1	<b>Capa A</b>			
5.2.1.1	Capa A completa	(1 hoja)		
5.2.1.2	Capa A detalles	(2 hojas)		
5.2.2	<b>Capa B</b>			
5.2.2.1	Capa B completa	(1 hoja)		
5.2.2.2	Capa B detalles	(2 hojas)		
5.3	<b>PLANOS DE DETALLE DE TORRES Y SISTEMAS RADIANTES</b>			
5.3.1	<b>Torres GSM-R + Operadores</b>			
5.3.1.1	Armado cimentación base torre	(1 hoja)		
5.3.1.2	Tramo de Cabeza Torres 20 m	(1 hoja)		
5.3.1.3	Tramo de Base Torre 20 m	(1 hoja)		
5.3.1.4	Soporte Bandeja Coaxiales	(1 hoja)		
5.3.1.5	Ubicación de soportes de antenas	(1 hoja)		
5.3.1.6	Marco Perimetral GSM-R configuración A	(1 hoja)		
5.3.1.7	Marco Perimetral GSM-R parábolas MW	(1 hoja)		
5.3.1.8	Detalle Pararrayos	(1 hoja)		
5.3.1.9	Secciones de paso coaxiales	(1 hoja)		
5.3.1.10	Soporte Balizas	(1 hoja)		
5.3.1.11	Esquema de mástiles	(1 hoja)		
5.3.2	<b>Sistema radiante</b>			
5.3.2.1	Alzado de Torre con recorrido de guíasondas	(1 hoja)		
5.3.2.2	Esquema Sistema Radiante GSM-R	(1 hoja)		
5.3.2.3	Detalles de antenas	(1 hoja)		
5.3.2.4	Esquema de radiación de antenas	(1 hoja)		
5.4	<b>PLANOS DE DETALLE DE OBRA CIVIL</b>			
5.4.1	<b>Emplazamiento tipo</b>			
5.4.1.1	Planta general	(4 hojas)		
5.4.1.2	Alzado general	(1 hoja)		
5.4.1.3	Cimentación tipo de casetas	(2 hojas)		
5.4.1.4	Perspectiva general	(1 hoja)		

5.4.2	Caseta tipo GSM-R	
5.4.2.1	Vistas de caseta GSM-R	(1 hoja)
5.4.2.2	Planta de caseta GSM-R y distribución de equipos	(4 hojas)
5.4.2.3	Bandeja rejiband	(1 hoja)
5.4.3	Caseta tipo Operadores	
5.4.3.1	Vistas de caseta Operadores	(2 hojas)
5.4.3.2	Planta de caseta Operadores y distribución de equipos	(4 hojas)
5.4.4	Protecciones y puesta a tierra	
5.4.4.1	Planta general de tierras	(1 hoja)
5.4.4.2	Alzado vertical de tierras	(1 hoja)
5.4.4.3	Esquema red de tierras	(1 hoja)
5.4.4.4	Red de tierras casetas	(1 hoja)
5.4.4.5	Detalle de Conexiones a Red de Tierras	(1 hoja)
5.4.4.6	Detalle de Barras Equipotenciales	(1 hoja)
5.4.5	Circuitos interiores caseta GSM-R	
5.4.5.1	Alarmas y alumbrado	(1 hoja)
5.4.5.2	Cableado fuerza	(1 hoja)
5.4.6	Canalizaciones y obra civil auxiliar	
5.4.6.1	Arqueta de puente de comprobación	(1 hoja)
5.4.6.2	Canalización hormigonada tipo	(1 hoja)
5.4.6.3	Arqueta de derivación	(1 hoja)
5.4.6.4	Arqueta de registro de fábrica de ladrillo in situ	(1 hoja)
5.4.6.5	Arqueta de registro tipo	(1 hoja)
5.4.6.6	Arqueta bajo caseta	(1 hoja)
5.4.6.7	Planta tipo con recorrido de canalizaciones	(2 hojas)
5.4.6.8	Perfil tipo con recorrido de canalizaciones subterráneas	(1 hoja)
5.4.6.9	Perfil tipo con recorrido de canalizaciones aéreas	(1 hoja)
<b>7. SISTEMAS AUXILIARES DE DETECCIÓN</b>		
7.1	DETECTOR DE CAIDA DE OBJETOS (DCO)	
7.1.1	Esquema tipo de distribución de las fibras óptimas para DCO	(1 hoja)
7.1.2	Planta y alzado del sistema DCO	(1 hoja)
7.2	DETECTOR DE CAJAS CALIENTES Y FRENOS AGARROTADOS (DCC)	
7.2.1	Emplazamiento tipo	(1 hoja)
7.2.2	Distribución de equipos en traviesa de medición	(1 hoja)
7.3	SISTEMA DE CONTROL DE VIENTO LATERAL (SCVL)	
7.3.1	Estación meteorológica sobre torre nueva	(1 hoja)
7.3.2	Detalle de cabeza de torre con anemómetros	(1 hoja)
<b>8. SISTEMAS DE VIDEOVIGILANCIA, CONTROL DE ACCESOS Y ANTI-INTRUSIÓN</b>		
8.1	INSTALACIONES VCA EN BTS	(1 hoja)
8.2	INSTALACIONES VCA EN PASOS SUPERIORES	(2 hojas)
8.3	INSTALACIONES VCA EN TÚNELES	(1 hoja)
8.4	INSTALACIONES VCA EN CASETA DE SEÑALIZACIÓN	(2 hojas)
<b>9. CASETA DE SEÑALIZACIÓN</b>		
9.1	UBICACIÓN DEL PICV	(1 hoja)
9.2	PLANTA Y ALZADO	(1 hoja)
<b>6. CENTRO DE REGULACIÓN Y CONTROL (CRC)</b>		
6.1	ARQUITECTURA GLOBAL DE LOS SISTEMAS DEL CRC	(1 hoja)

# 1. PLANOS GENERALES DEL TRAMO

## 2. SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN

## 3. SISTEMAS DE PROTECCIÓN DEL TREN



## 4. TELECOMUNICACIONES FIJAS

## 5. TELECOMUNICACIONES MÓVILES

## 6. CENTRO DE REGULACIÓN Y CONTROL (CRC)

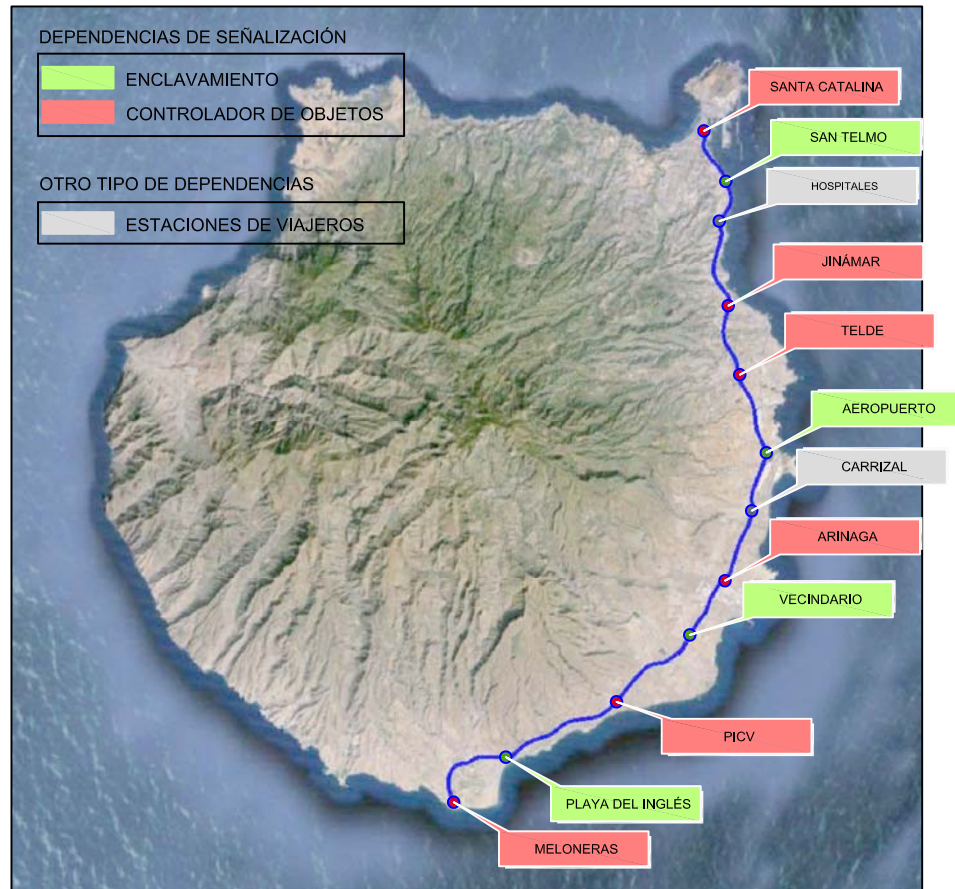
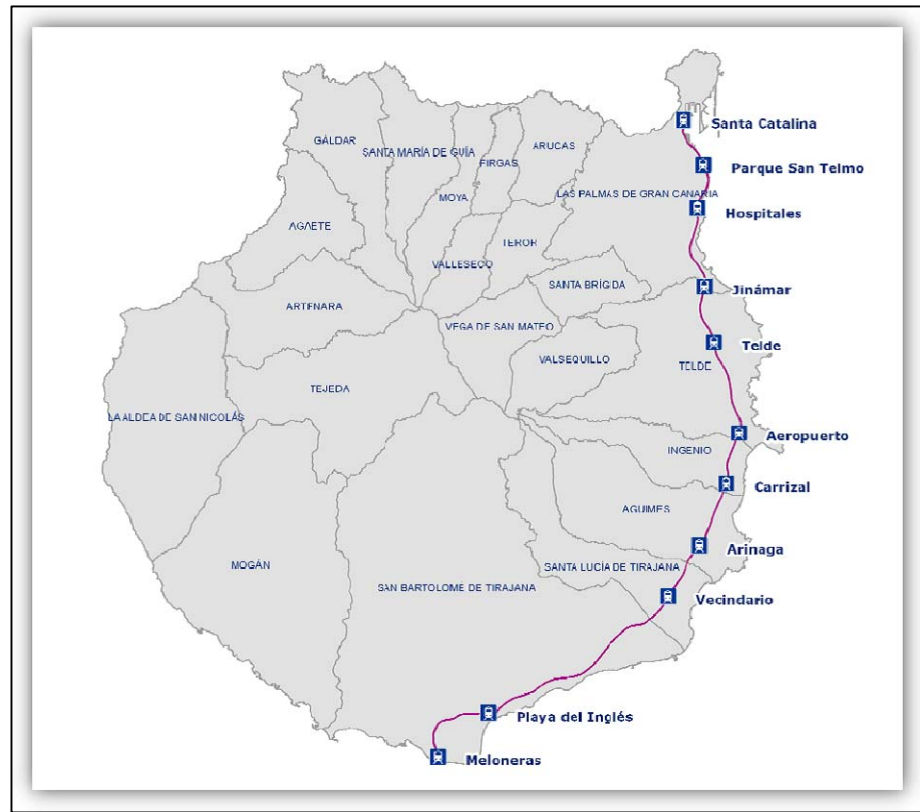
## 7. SISTEMAS AUXILIARES DE DETECCIÓN

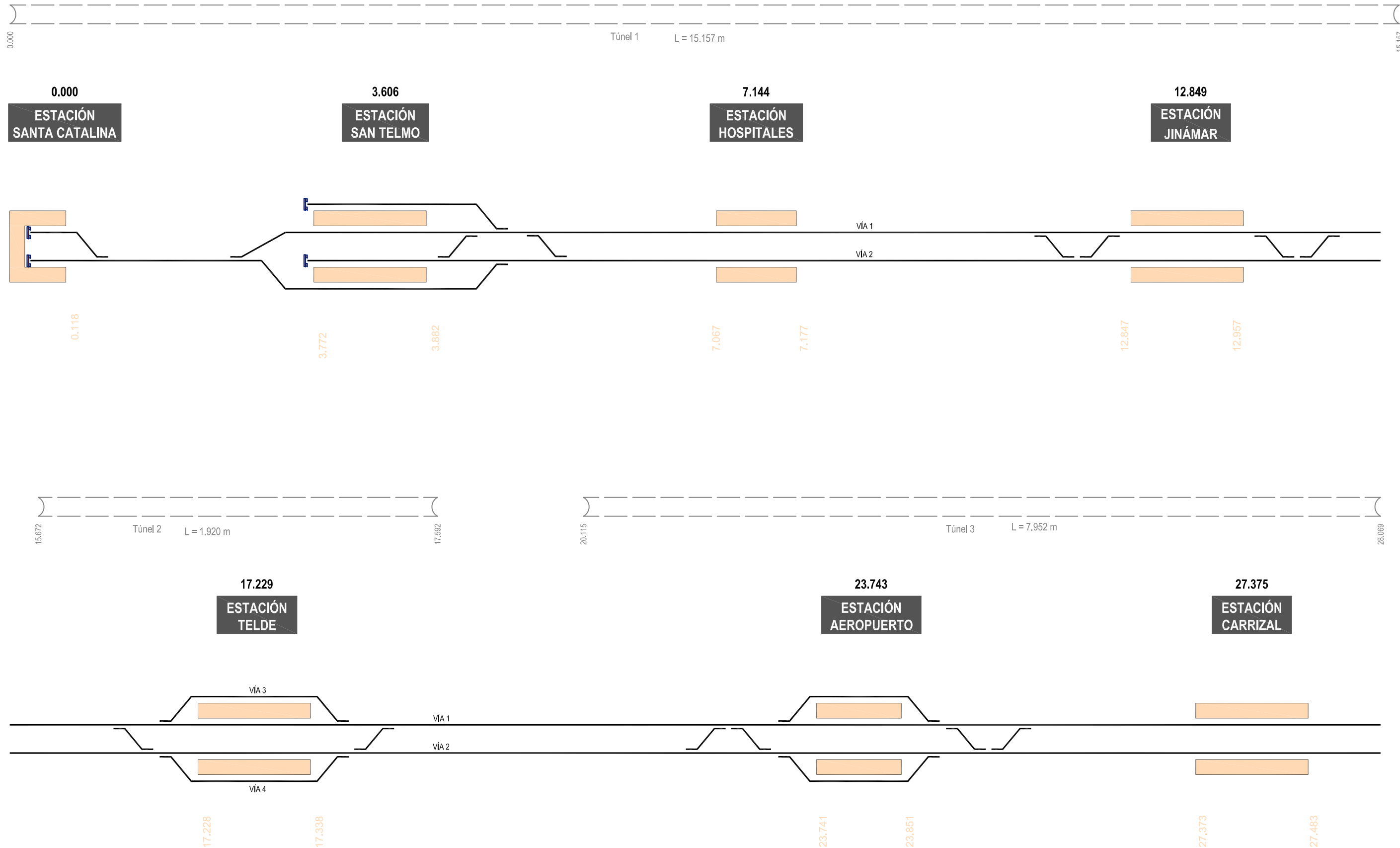
## 8. SISTEMAS DE VIDEO-VIGILANCIA, CONTROL DE ACCESOS Y ANTI-INTRUSIÓN

## 9. CASETA DE SEÑALIZACIÓN



**ESTACIONES DE VIAJEROS**





P:\2014\140634\02\_doc\_tecnica\02\_03\_ejec\01 Anteproyecto\102 Planos\01 Planos Generales\0102.dwg



TÍTULO  
**ANTEPROYECTO Y PROYECTO FUNCIONAL DE LAS INSTALACIONES SEGURIDAD Y COMUNICACIONES DE LA LÍNEA FERROVIARIA ENTRE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA Y MASPALOMAS**



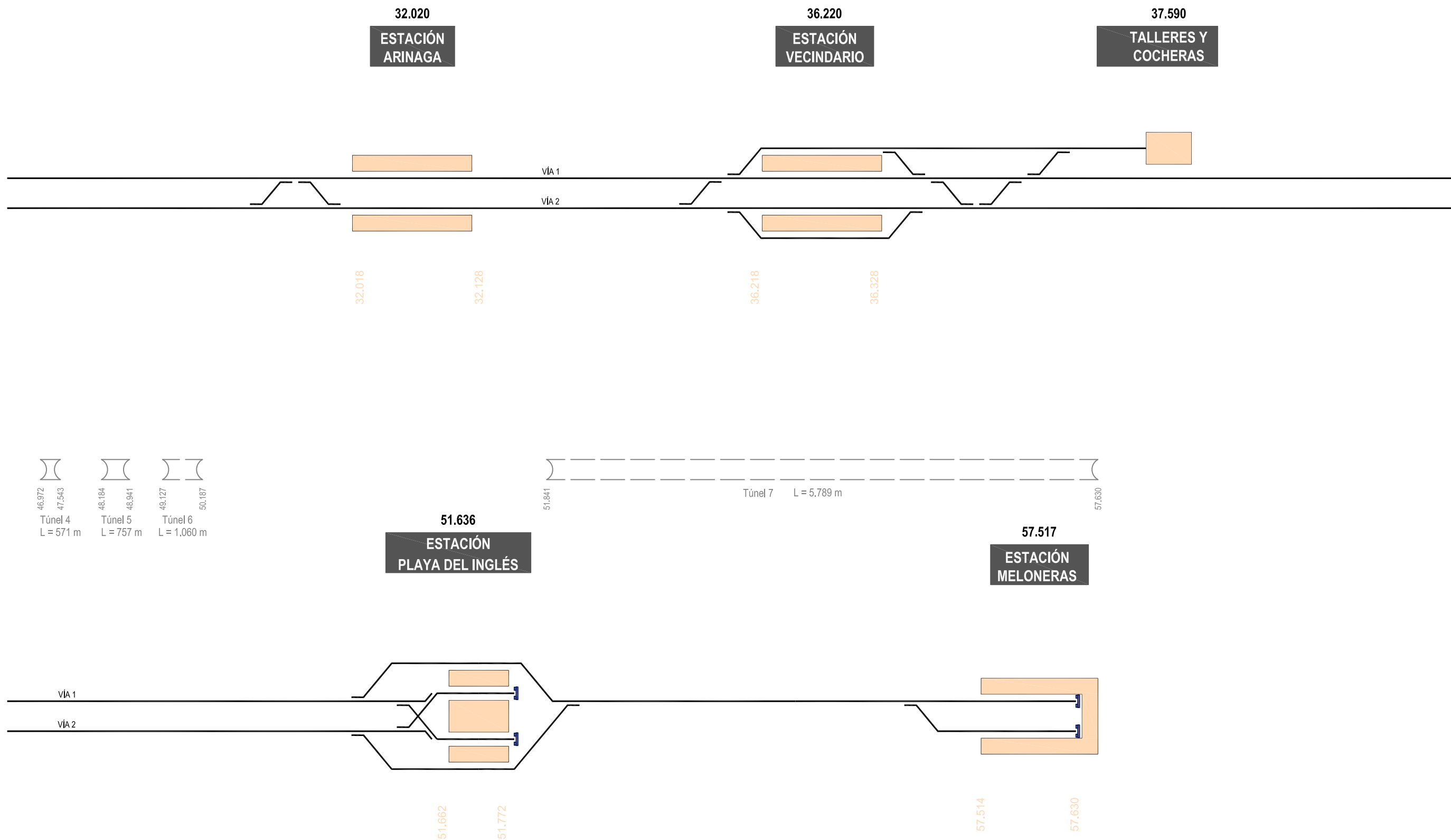
ESCALA ORIGINAL EN UNE A-3  
 S/E  
 Numérica | Gráfica

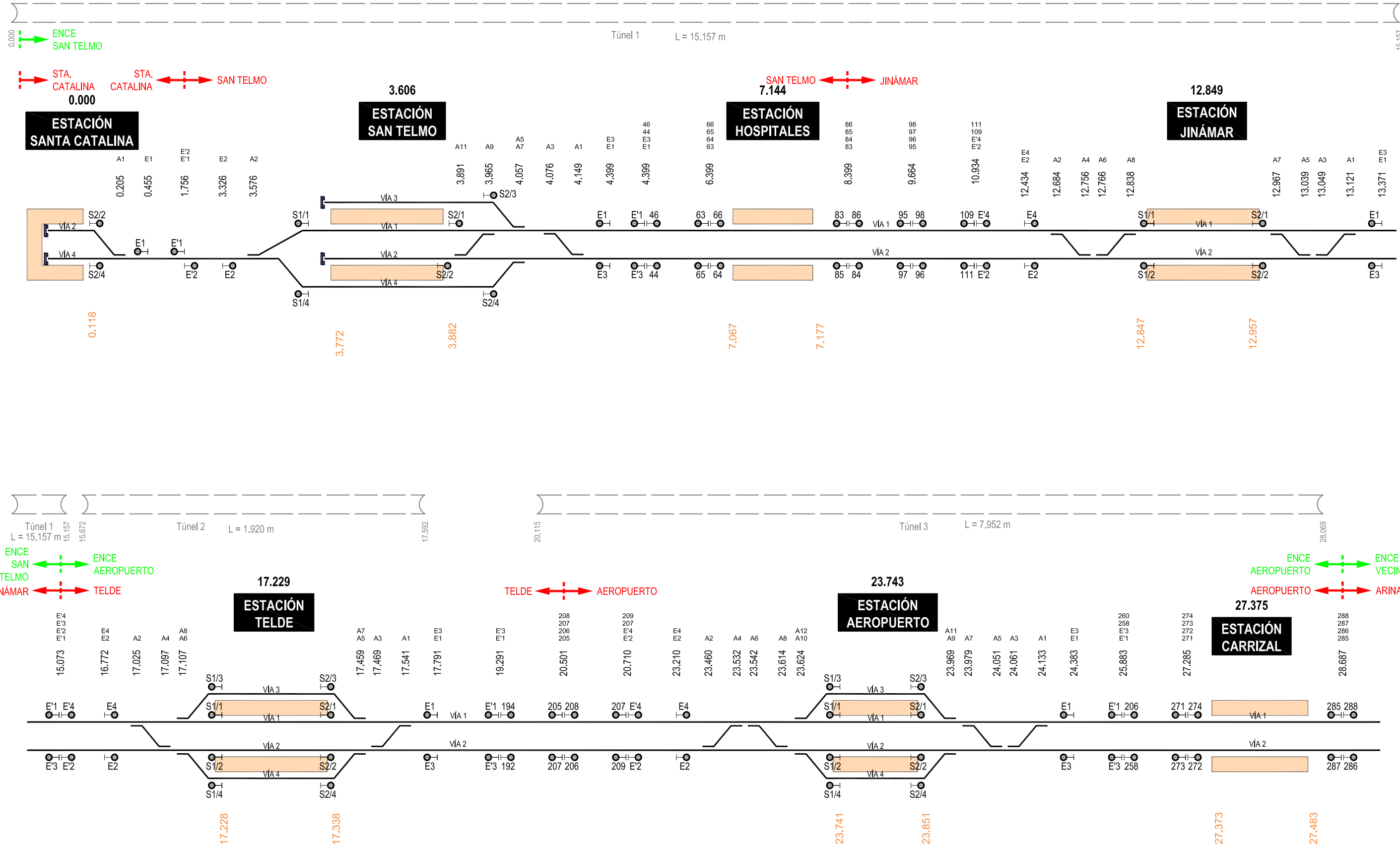
FECHA  
 DICIEMBRE 2014

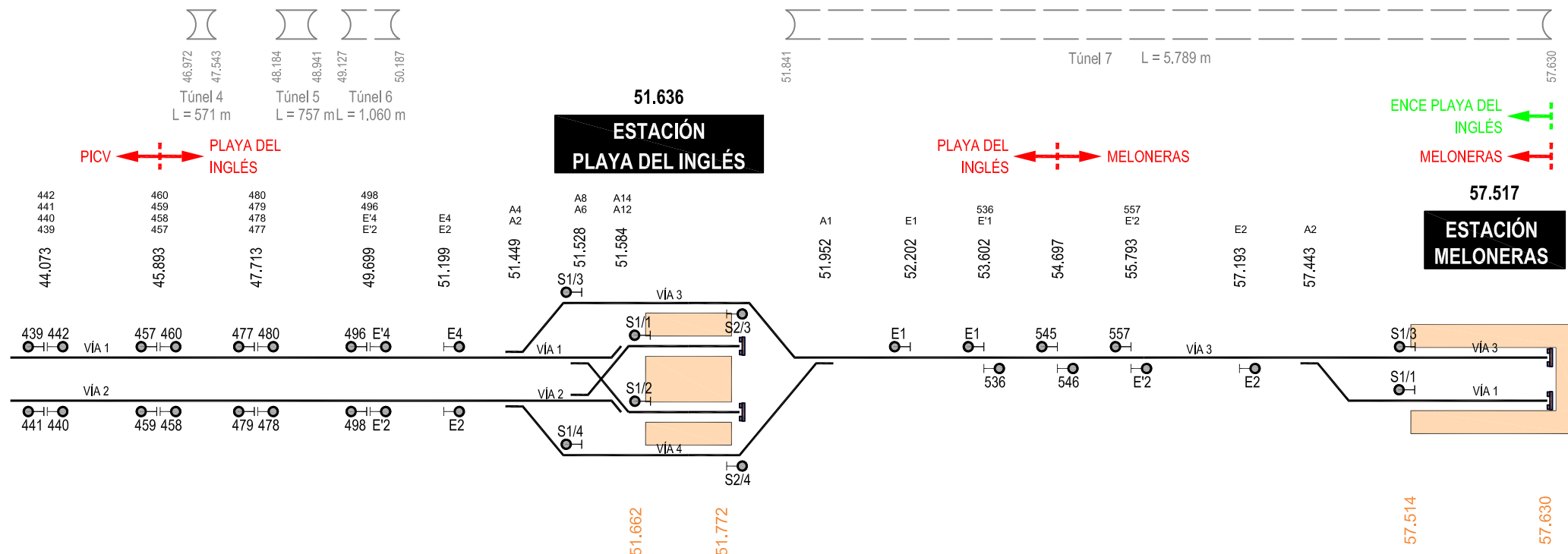
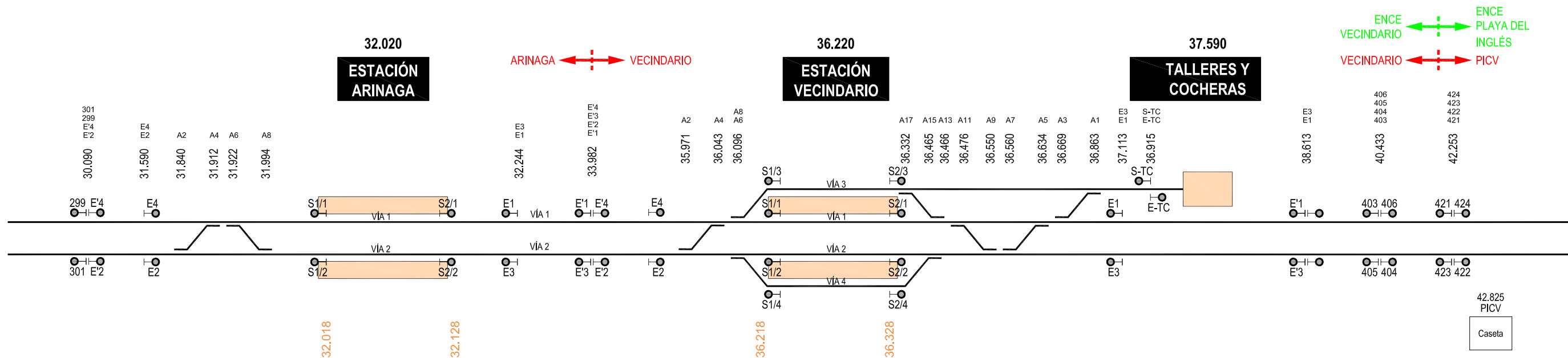
TÍTULO DEL PLANO  
 PLANOS GENERALES DEL TRAMO  
 ESQUEMA GENERAL DEL TRAMO

Nº DE PLANO  
 1.2  
 Hoja 1 de 2









**Legenda**

- E — Señal de entrada
- E — Señal avanzada
- X — Señal de bloqueo o intermedia
- S — Señal de salida
- A JCA (Junta de contraaguja)
- Caseta Caseta de señalización
- ↔ Límite ENCE
- ↔ Límite dependencia



TÍTULO  
**ANTEPROYECTO Y PROYECTO FUNCIONAL DE LAS INSTALACIONES SEGURIDAD Y COMUNICACIONES DE LA LÍNEA FERROVIARIA ENTRE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA Y MASPALOMAS**



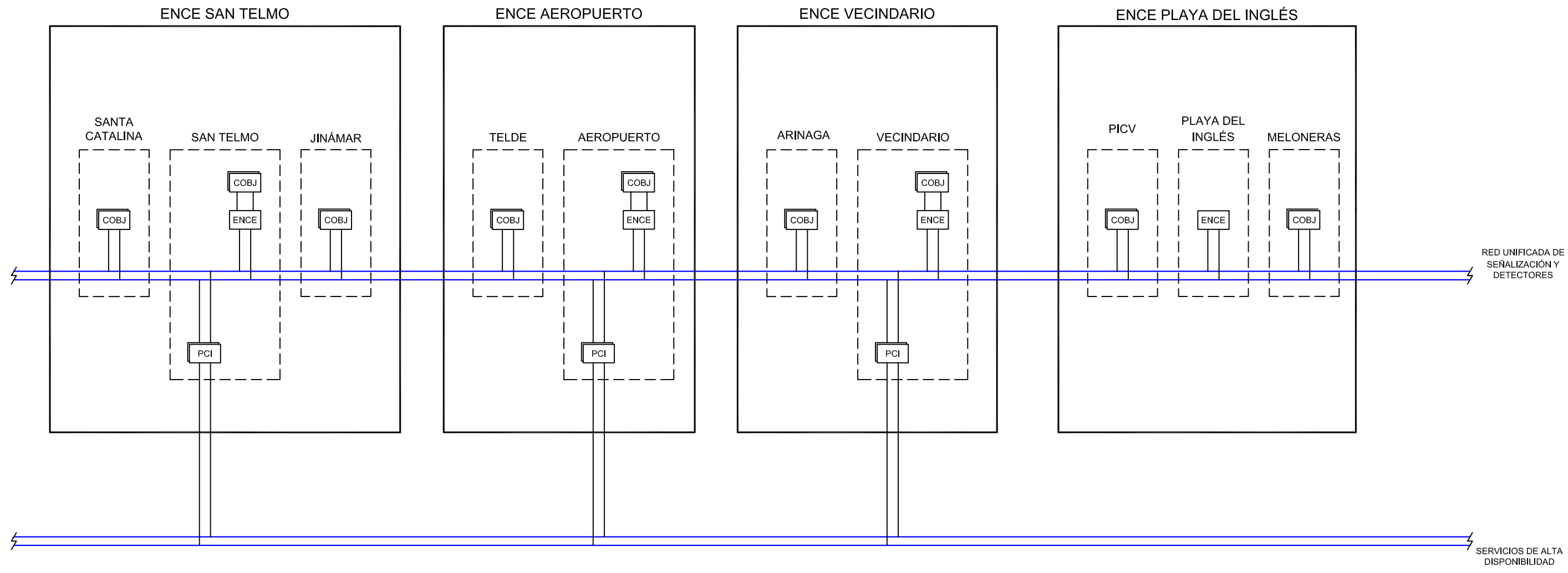
ESCALA ORIGINAL EN UNE A-3  
 S/E  
 Numérica Gráfica

FECHA  
 DICIEMBRE 2014

TÍTULO DEL PLANO  
 SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN  
 DISTRIBUCIÓN DE ELEMENTOS PROYECTADOS

Nº DE PLANO  
 2.1  
 Hoja 2 de 2

# ARQUITECTURA GLOBAL DEL SISTEMA



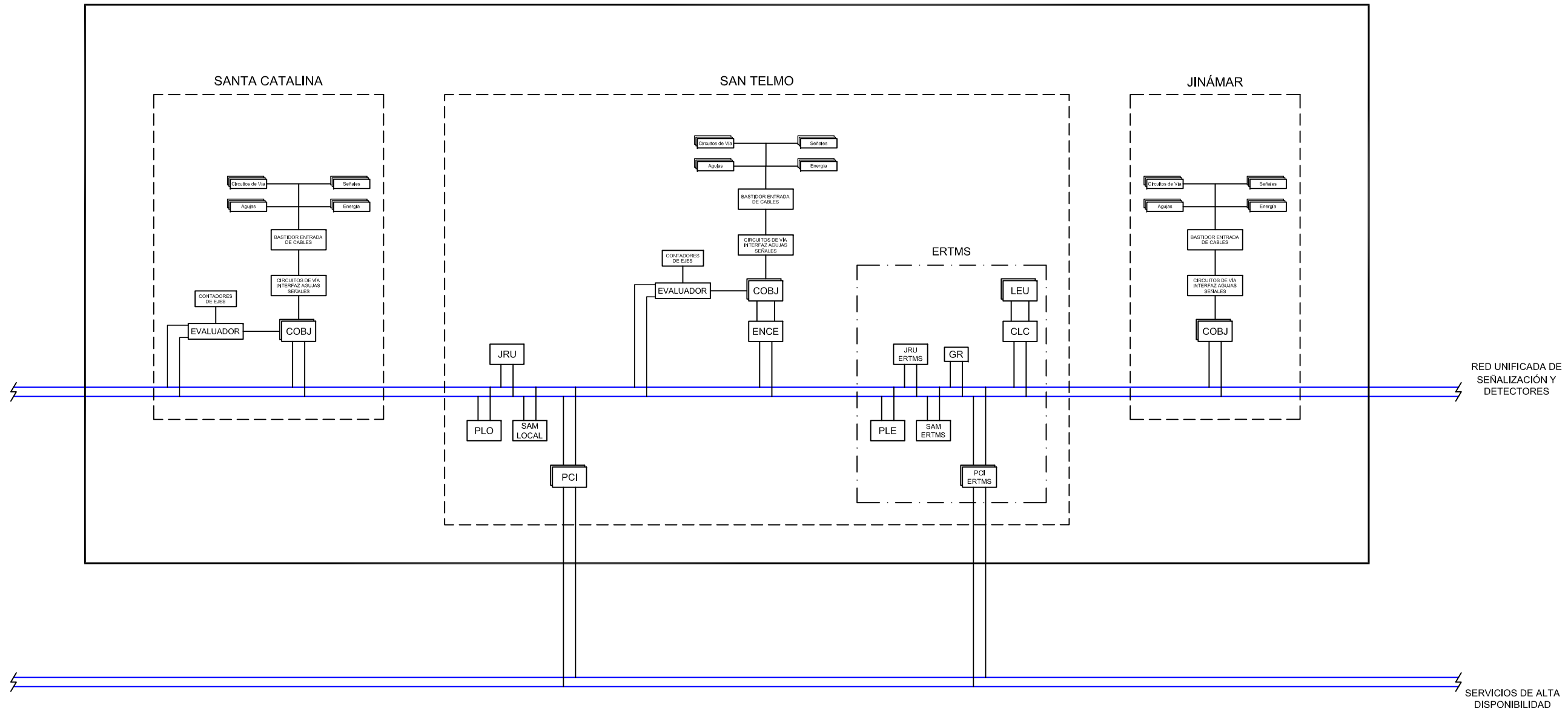
**LEYENDA:**  
 ENCE      Enclavamiento Electrónico  
 COBJ      Controlador de Objetos  
 PCI      Eq. de Control de Interfaces

P:\2014\140634\02\_doc\_tecnica\02\_03\_ejec\01\_Anteproyecto\02 Planos\02 Sit Señalización\0202.dwg



# ARQUITECTURA GLOBAL DEL ENCLAVAMIENTO

## ENCE SAN TELMO



**LEYENDA:**

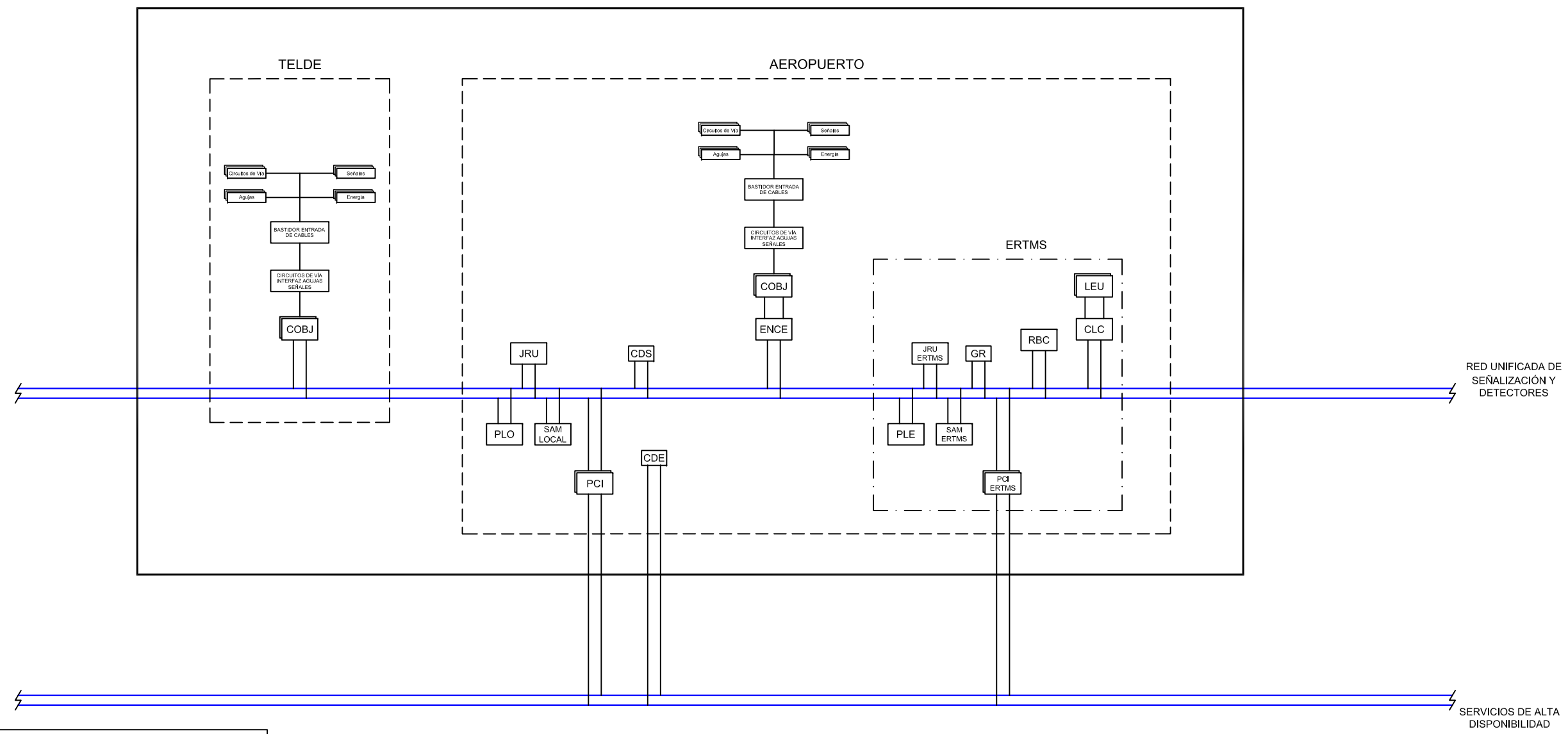
ENCE	Enclavamiento Electrónico
COBJ	Controlador de Objetos
PLO	Puesto Local de Operación
SAM	Sistema de Ayuda al Mantenimiento
LEU	Eq. Controlador de Eurobalizas
CLC	Centralizador de LEU
RBC	Radio Block Center
PCI	Eq. de Control de Interfaces
JRU-RBC	Registrador Jurídico del RBC
SAM-ERTMS	Sistema de Ayuda al Mantenimiento ERTMS
PLE	Puesto Local de ERTMS
GR	Gestor de ERTMS
PCI-ERTMS	Equipo de Control de Interfaces de ERTMS

P:\2014\140634\02\_doc\_tecnica\02\_03\_ejec\01\_Anteproyecto\102\_Planos\02\_Sit\_Senializacion\0203.dwg



# ARQUITECTURA GLOBAL DEL ENCLAVAMIENTO

## ENCE AEROPUERTO



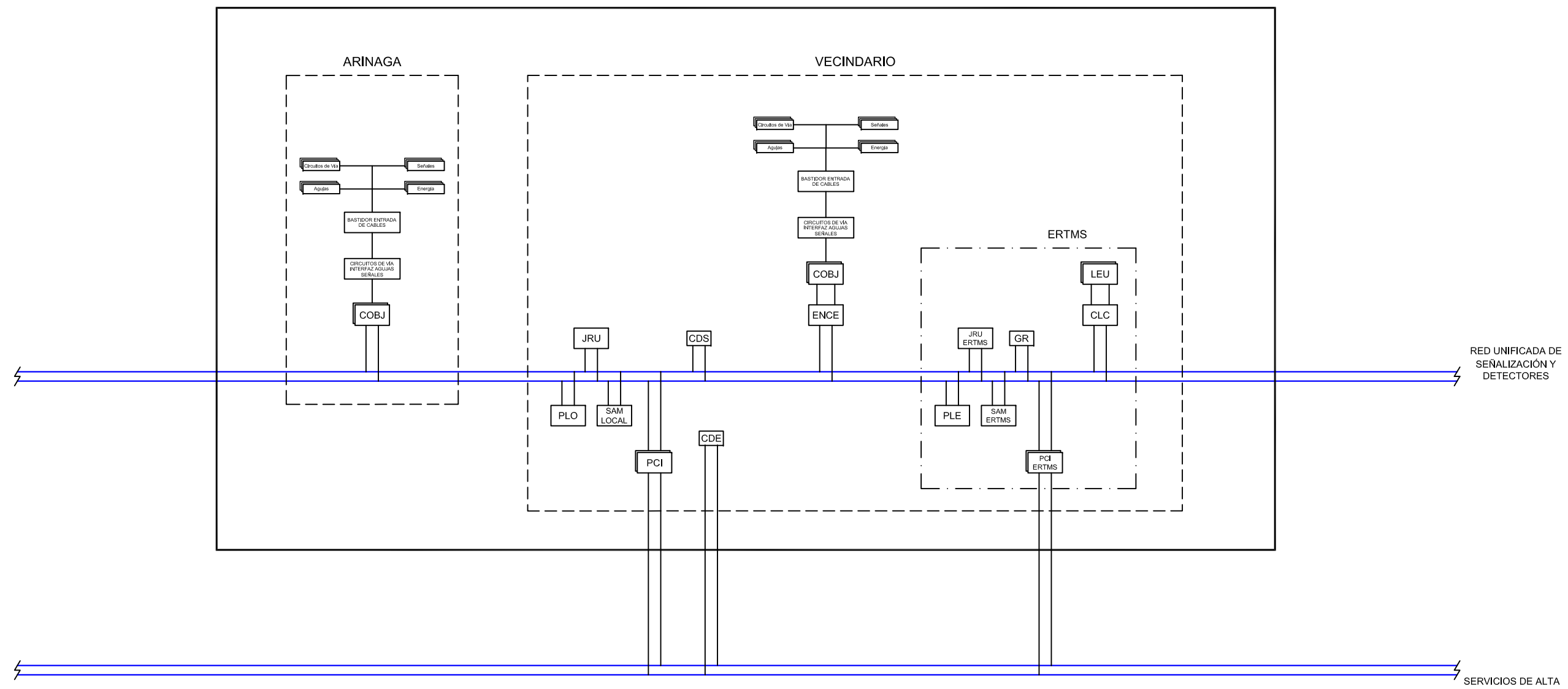
**LEYENDA:**

ENCE	Enclavamiento Electrónico
COBJ	Controlador de Objetos
PLO	Puesto Local de Operación
CDS	Concentrador de Detectores de Seguridad
CDE	Concentrador de Detectores de Explotación
SAM	Sistema de Ayuda al Mantenimiento
LEU	Eq. Controlador de Eurobalizas
CLC	Centralizador de LEU
RBC	Radio Block Center
PCI	Eq. de Control de Interfaces
JRU-RBC	Registrador Jurídico del RBC
SAM-ERTMS	Sistema de Ayuda al Mantenimiento ERTMS
PLE	Puesto Local de ERTMS
GR	Gestor de ERTMS
PCI-ERTMS	Equipo de Control de Interfaces de ERTMS

P:\2014\140634\02\_doc\_tecnica\02\_03\_ejec\01\_Anteproyecto\102 Planos\02 Sit Señalización\0204.dwg

# ARQUITECTURA GLOBAL DEL ENCLAVAMIENTO

## ENCE VECINDARIO



**LEYENDA:**

ENCE	Enclavamiento Electrónico
COBJ	Controlador de Objetos
PLO	Puesto Local de Operación
CDS	Concentrador de Detectores de Seguridad
CDE	Concentrador de Detectores de Explotación
SAM	Sistema de Ayuda al Mantenimiento
LEU	Eq. Controlador de Eurobalizas
CLC	Centralizador de LEU
RBC	Radio Block Center
PCI	Eq. de Control de Interfaces
JRU-RBC	Registrador Jurídico del RBC
SAM-ERTMS	Sistema de Ayuda al Mantenimiento ERTMS
PLE	Puesto Local de ERTMS
GR	Gestor de ERTMS
PCI-ERTMS	Equipo de Control de Interfaces de ERTMS

P:\2014\140634\02\_doc\_tecnica\02\_03\_ejec\01\_Anteproyecto\102\_Planos\02\_Sit\_Senializacion\0205.dwg



TÍTULO  
**ANTEPROYECTO Y PROYECTO FUNCIONAL DE LAS INSTALACIONES SEGURIDAD Y COMUNICACIONES DE LA LÍNEA FERROVIARIA ENTRE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA Y MASPALOMAS**



ESCALA ORIGINAL EN UNE A-3  
 S/E  
 Numérica Gráfica

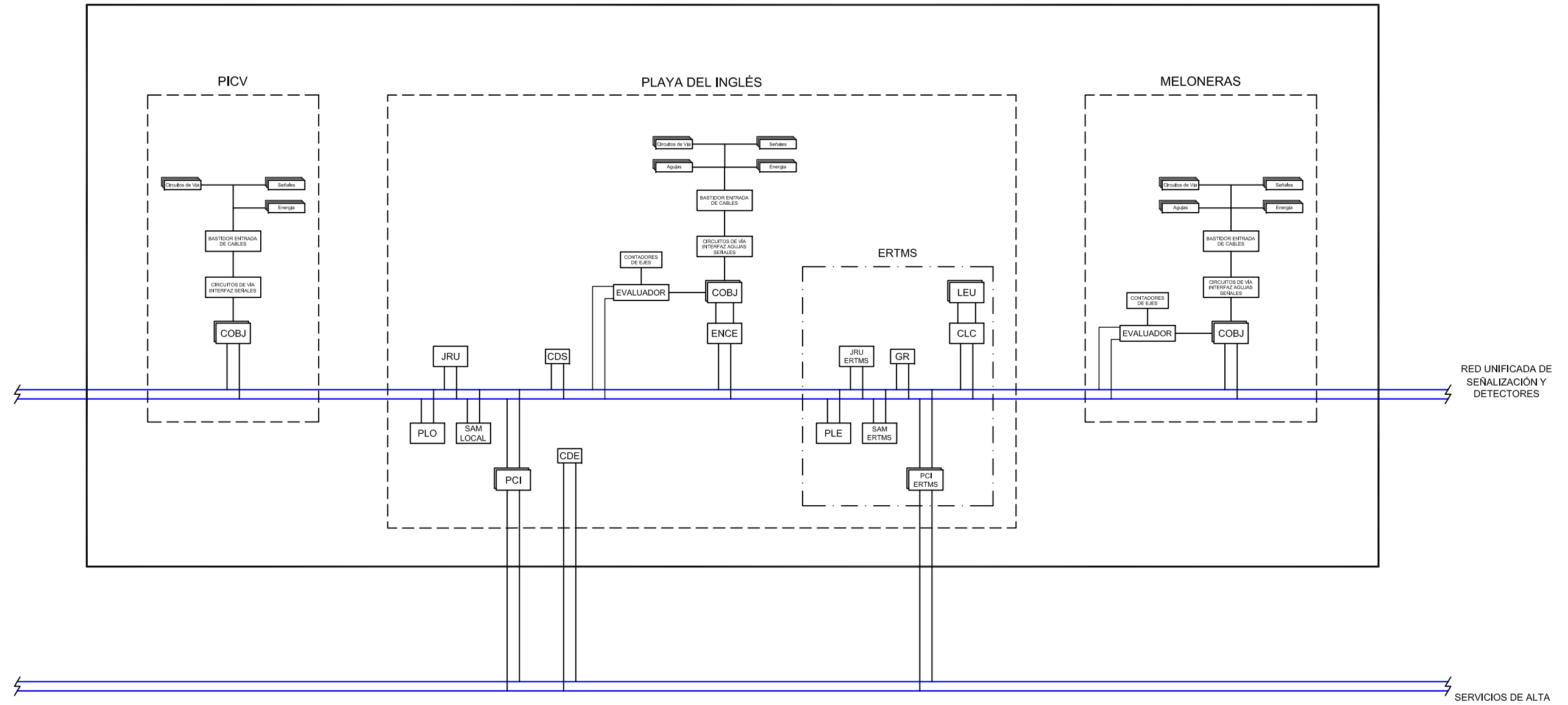
FECHA  
 DICIEMBRE 2014

TÍTULO DEL PLANO  
 SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN  
 ARQUITECTURA GLOBAL DEL ENCLAVAMIENTO DE VECINDARIO

Nº DE PLANO  
 2.5  
 Hoja 1 de 1

# ARQUITECTURA GLOBAL DEL ENCLAVAMIENTO

## ENCE PLAYA DEL INGLÉS



<b>ENCE</b>	Enclavamiento Electrónico
<b>COBJ</b>	Controlador de Objetos
<b>PLO</b>	Puesto Local de Operación
<b>CDS</b>	Concentrador de Detectores de Seguridad
<b>CDE</b>	Concentrador de Detectores de Explotación
<b>SAM</b>	Sistema de Ayuda al Mantenimiento
<b>LEU</b>	Eq. Controlador de Eurobalizas
<b>CLC</b>	Centralizador de LEU
<b>RBC</b>	Radio Block Center
<b>PCI</b>	Eq. de Control de Interfaces
<b>JRU-RBC</b>	Registrador Jurídico del RBC
<b>SAM-ERTMS</b>	Sistema de Ayuda al Mantenimiento ERTMS
<b>PLE</b>	Puesto Local de ERTMS
<b>GR</b>	Gestor de ERTMS
<b>PCI-ERTMS</b>	Equipo de Control de Interfaces de ERTMS

P:\2014\140634\02\_doc\_tecnica\02\_03\_ejec\01\_Anteproyecto\102\_Planos\02\_Sit\_Senializacion\0206.dwg



TÍTULO  
**ANTEPROYECTO Y PROYECTO FUNCIONAL DE LAS INSTALACIONES SEGURIDAD Y COMUNICACIONES DE LA LÍNEA FERROVIARIA ENTRE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA Y MASPALOMAS**

AUTOR  
**ineco**

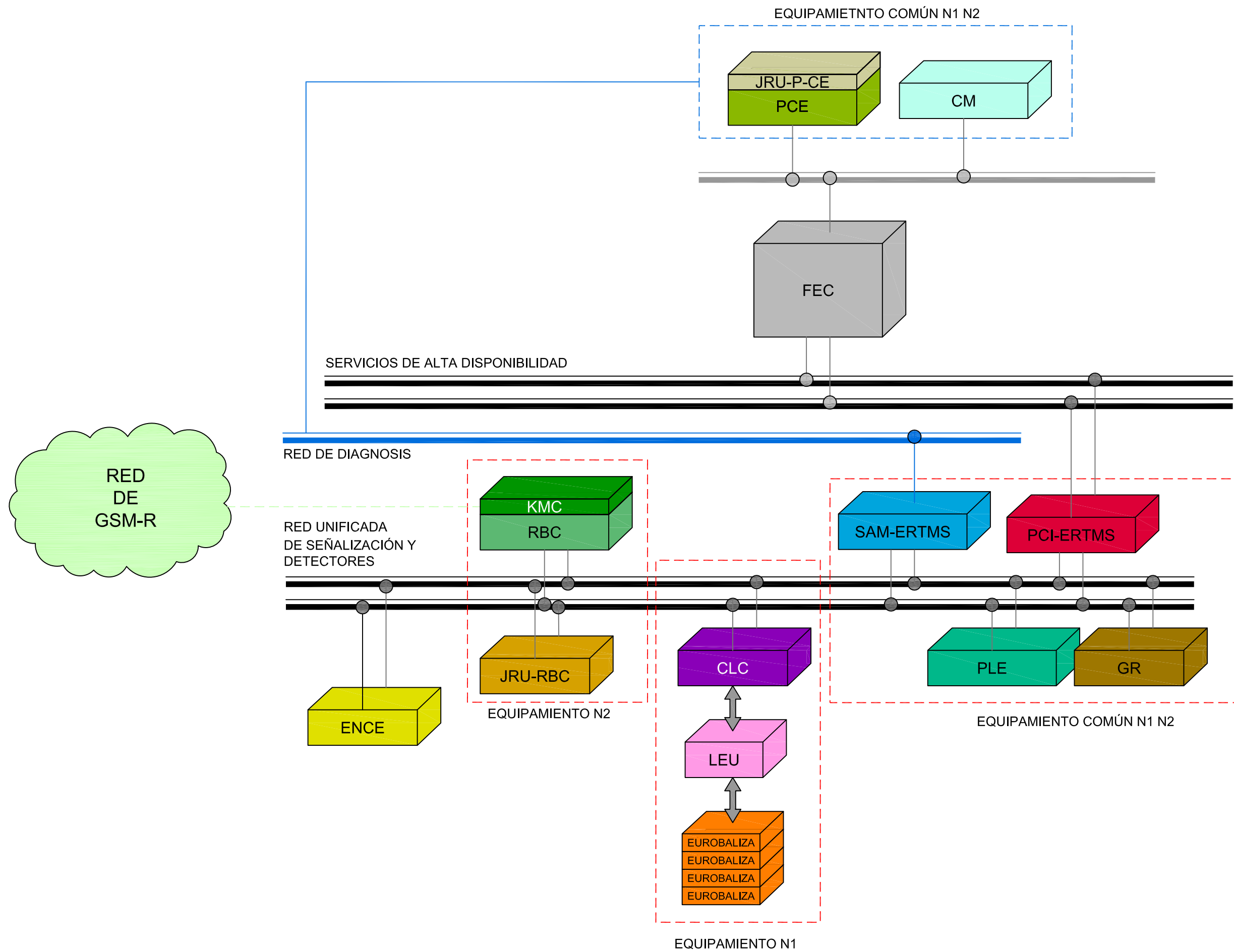
ESCALA ORIGINAL EN UNE A-3  
S/E  
Numérica Gráfica

FECHA  
DICIEMBRE 2014

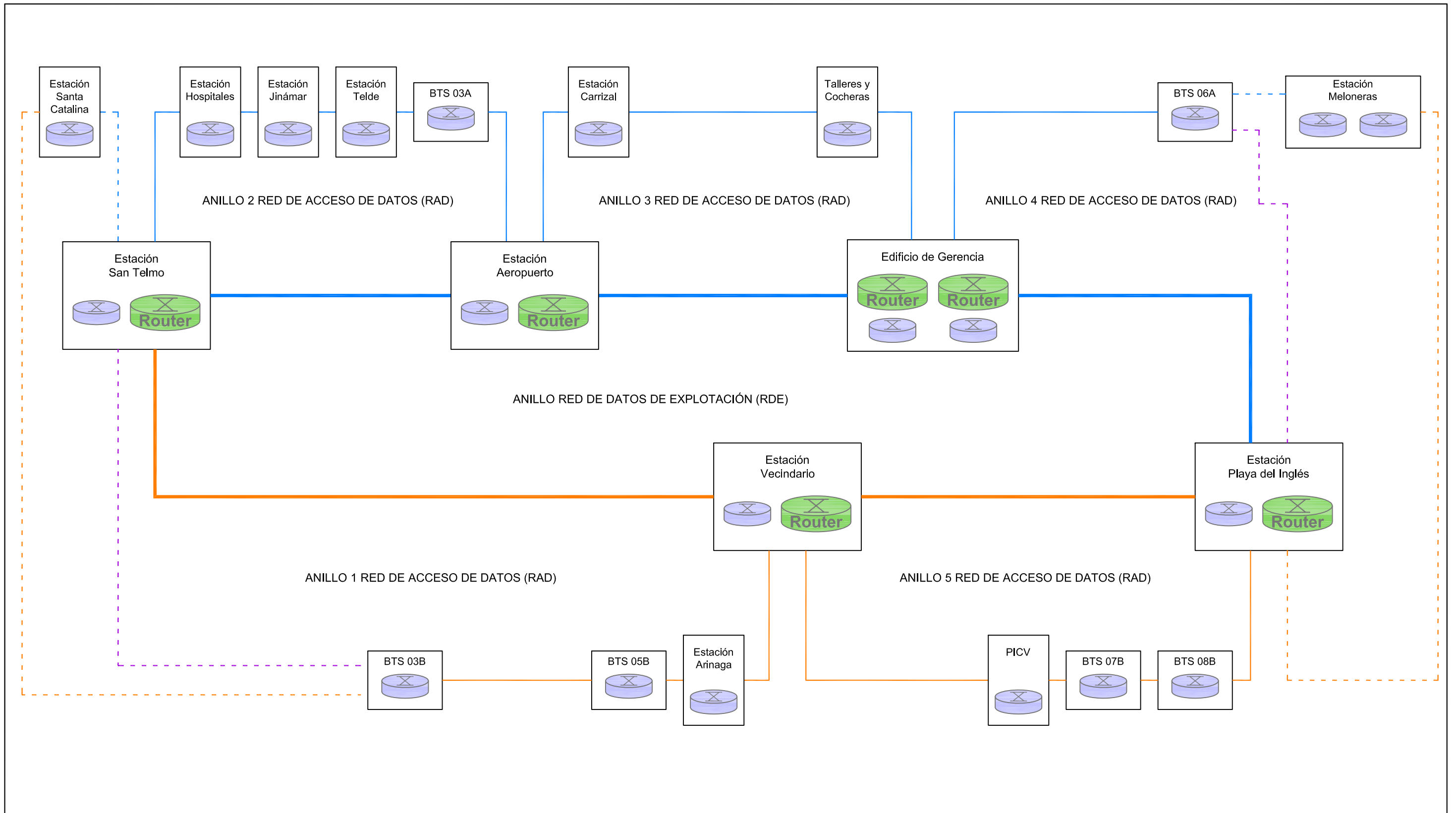
TÍTULO DEL PLANO  
SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN  
ARQUITECTURA GLOBAL DEL ENCLAVAMIENTO DE PLAYA DEL INGLÉS

Nº DE PLANO  
2.6  
Hoja 1 de 1

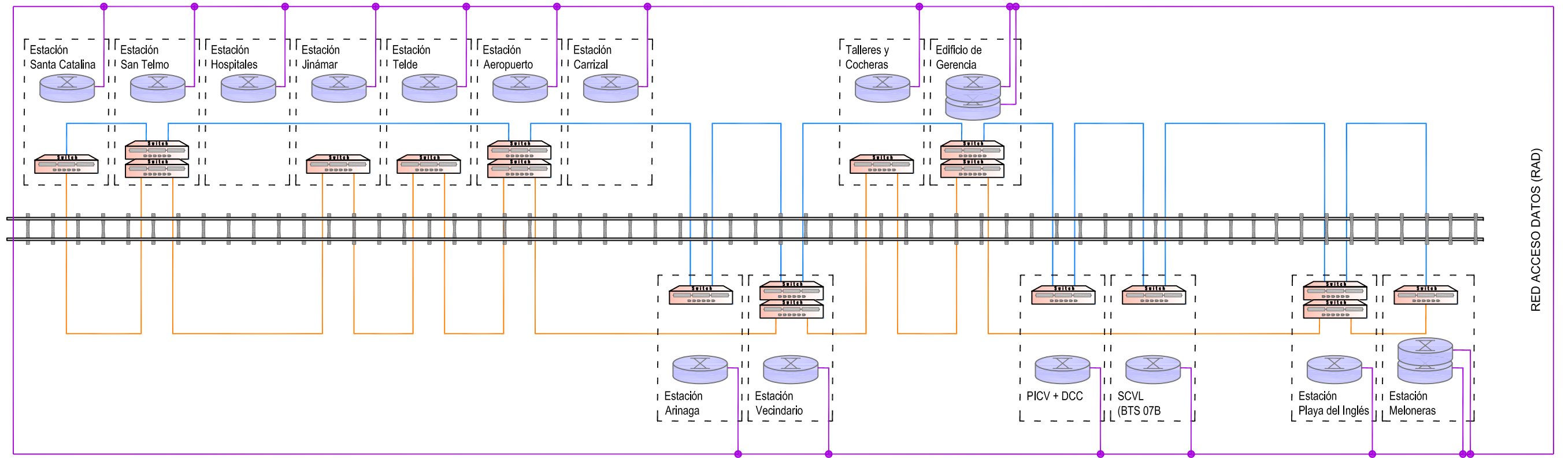




P:\2014\140634\02\_doc\_tecnica\02\_03\_ejec\01 Anteproyecto102 Planos\03 Proteccion Tren\0301.dwg

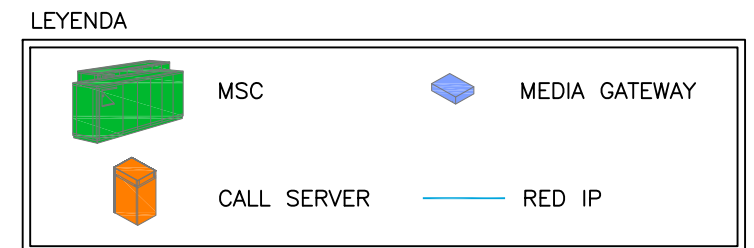
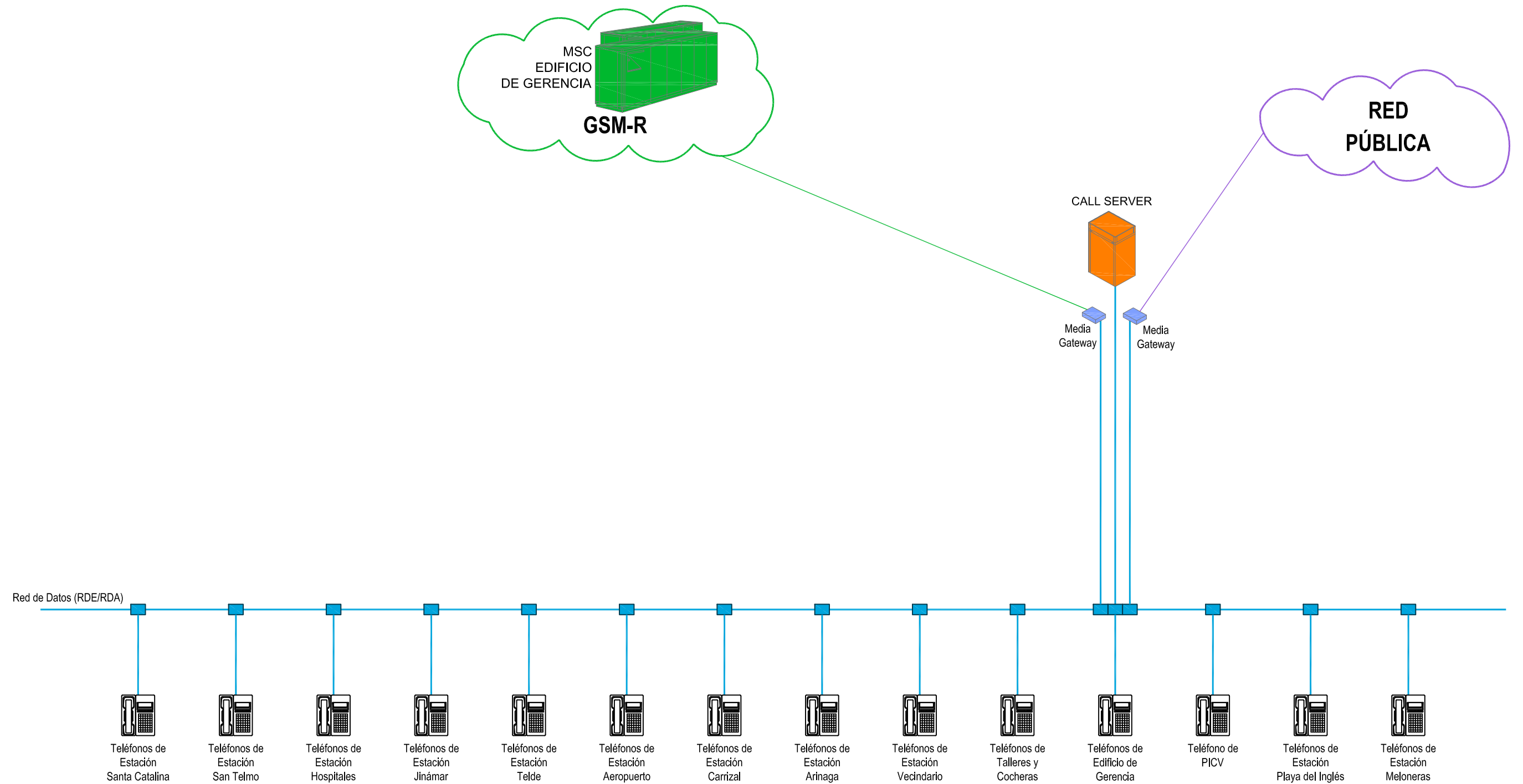


Leyenda			
	Anillo 1Gb-Ethernet RDE Vía 1		Anillo 1Gb-Ethernet RDA Vía 1
	Anillo 1Gb-Ethernet RDE Vía 2		Anillo 1Gb-Ethernet RDA Vía 2
	Ampliación anillo RDA Vía 1 en fase 2 o final		Ampliación anillo RDA Vía 2 en fase 2 o final
	Enlaces provisionales a ejecutar en la fase 1 y desmontar en la fase 2 o en la fase final		
	Router Gb-Ethernet de primer nivel		Switch/Router Gb-Ethernet de segundo nivel



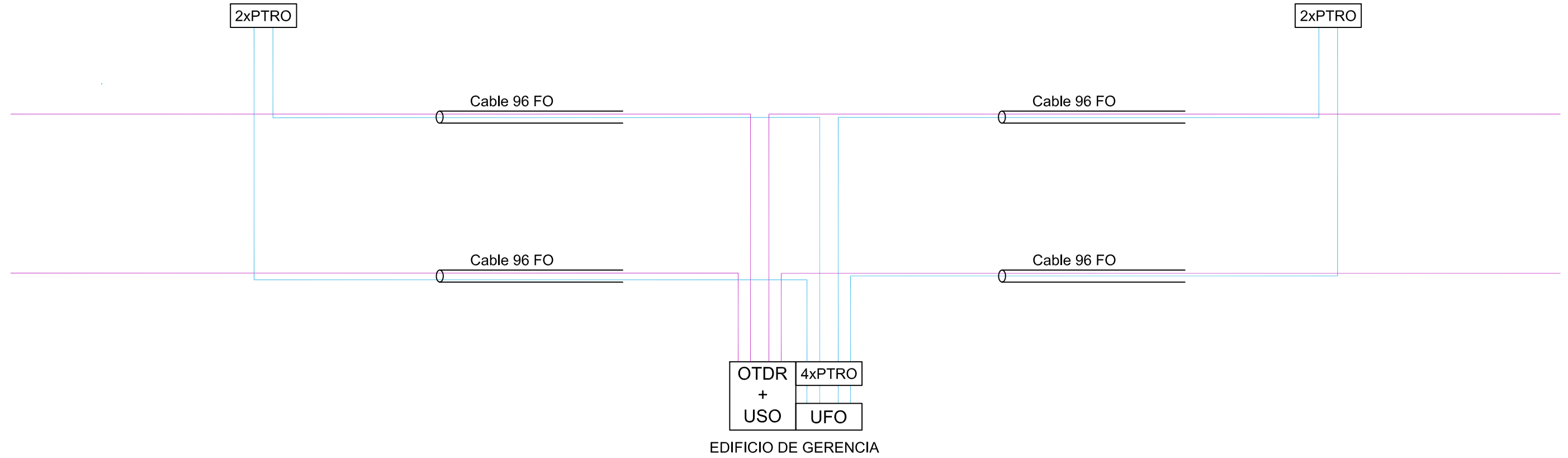
LEYENDA

	Fibra dedicada RUSD 1 Lado de Vía 1
	Fibra dedicada RUSD 1 Lado de Vía 2
	RAD. Servicio (canal B) señalización y detectores
	Switch/Router Gb-Ethernet 10/100/1000 MPLS RAD
	Switch 10/100/1000 n2/n3 RUSD



ESTACIÓN SAN TELMO (Fase 1)  
ESTACIÓN SANTA CATALINA (Fase 2 o Final)

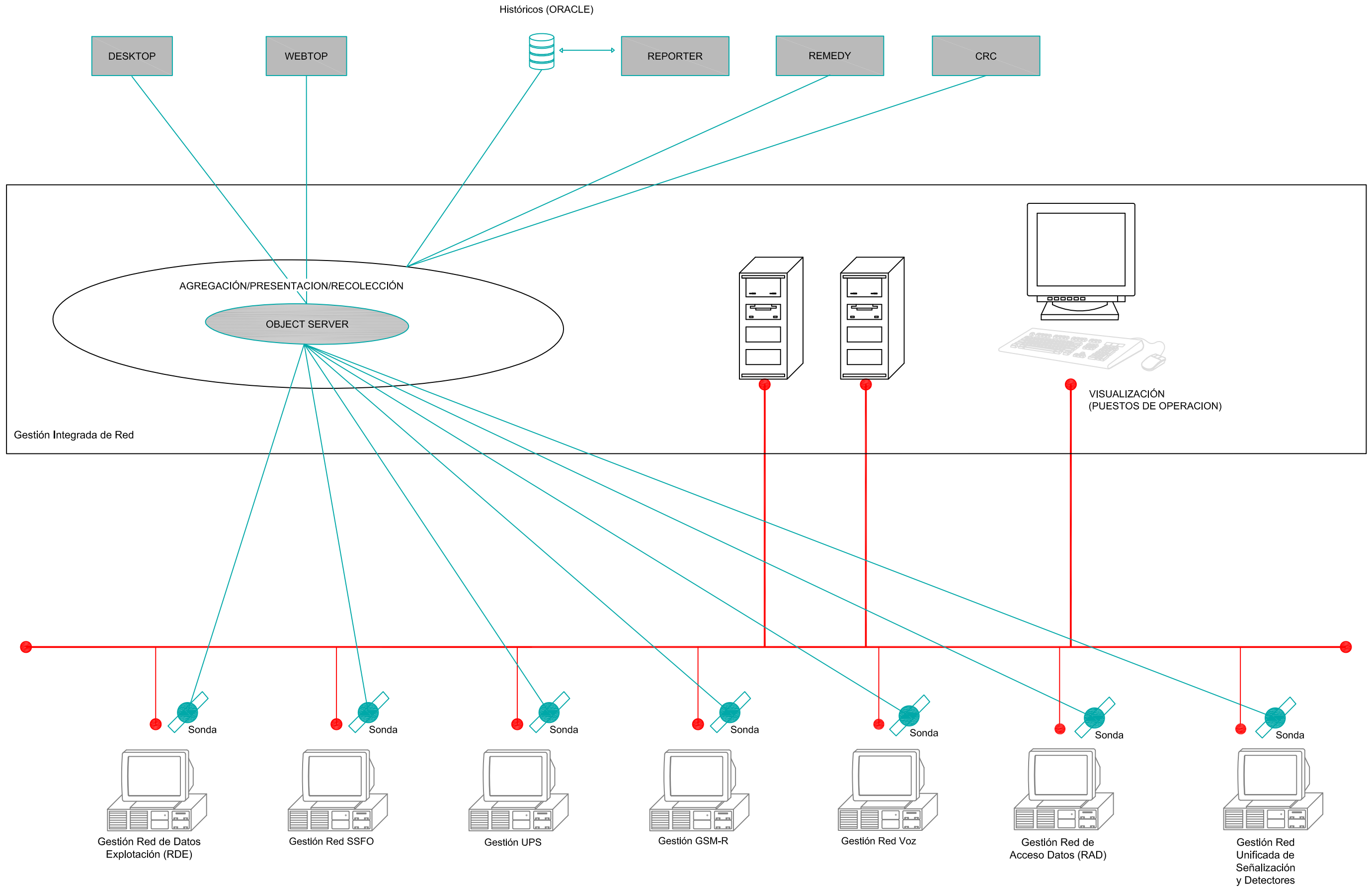
ESTACIÓN PLAYA DEL INGLÉS (Fase 1)  
ESTACIÓN MELONERAS (Fase 2 o Final)



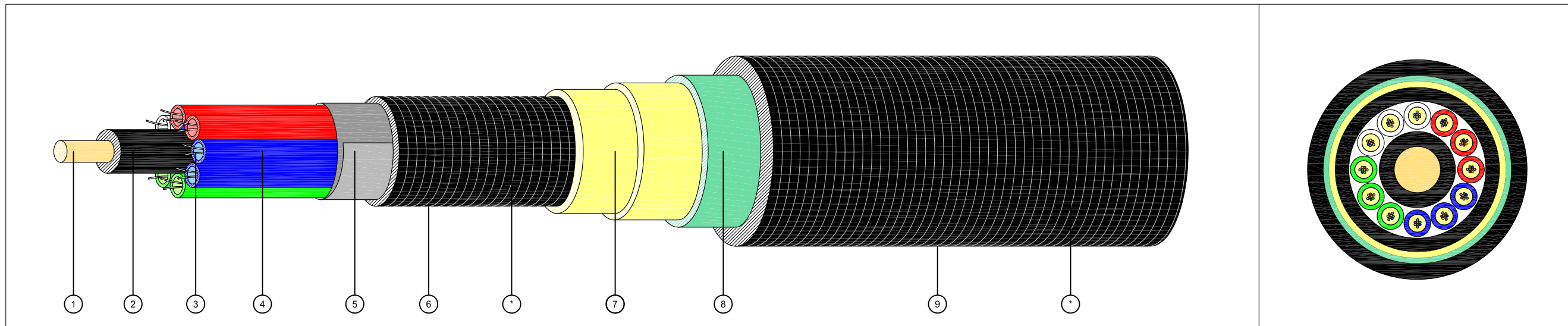
Localización	Total Sondas Necesarias
Estación San Telmo (Fase 1)	2 (0+2)
Estación Santa Catalina (Fase 2 o Final)	2 (0+2)
Edificio de Gerencia	4 (0+4)
Estación Playa del Inglés (Fase 1)	2 (0+2)
Estación Meloneras (Fase 2 o Final)	2 (0+2)

N (n+m) -N: nº de fibras totales  
-n: nº de fibras activas  
-m: nº de fibras pasivas

Leyenda	
	Unidad de Fuente Optica
	OTDR
	n Sondas de Potencia
	Fibras pasivas iluminadas por la UFO
	Fibras pasivas supervisadas por el OTDR



### CABLE DE 96 FIBRAS ÓPTICAS MONOMODO TKEST



1	ELEMENTO CENTRAL DE REFUERZO DIELECTRICO EN FIBRA DE VIDRIO
2	RECUBRIMIENTO PLÁSTICO SEGÚN EL NUMERO DE FIBRAS DEL CABLE
3	Nº FIBRAS ÓPTICAS SEGÚN UIT-T G.652
4	TUBOS ACTIVOS HOLGADOS DE PBTB Y TUBOS PASIVOS DE PE, CUANDO LA GEOMETRÍA DEL NÚCLEO LO REQUIERA, CABLEADOS EN TORNO AL REFUERZO CENTRAL
5	CINTAS ABSORBENTES
6	CUBIERTA INTERIOR DE TERMOPLÁSTICO IGNÍFUGO LIBRE DE HALÓGENOS
7	CABOS DE FIBRA DE ARAMIDA COMO ELEMENTO RESISTENTE A LA TRACCIÓN
8	CINTA CORRUGADA DE ACERO-COPOLIMERO SOLAPADO Y PEGADO, BAJO LA CINTA DE APLICAN ELEMENTOS BLOQUEANTES AL AGUA PARA GARANTIZAR LA ESTANQUEIDAD
9	CUBIERTA EXTERIOR DE TERMOPLÁSTICO IGNÍFUGO LIBRE DE HALÓGENOS
*	CORDÓN DE RASGADO

Nº DE FIBRAS	Nº TUBOS ACTIVOS	FIBRAS / TUBO	Ø (mm) EXTERIOR	PESO (Kg/Km)
16	8	2	15,0	210
32	4	8	16,2	220
64	6	12y4	16,2	230
96	12	8	21,3	360
128	16	6	22,2	390

Nº de Fibra	SERVICIO
C96T1F1	Acceso
C96T1F2	Acceso
C96T1F3	Acceso - Reserva
C96T1F4	Acceso - Reserva
C96T1F5	RAD
C96T1F6	RAD
C96T1F7	RAD - Reserva
C96T1F8	RAD - Reserva
C96T2F1	Supervisión FO
C96T2F2	Supervisión FO
C96T2F3	Supervisión FO - Reserva
C96T2F4	Supervisión FO - Reserva
C96T2F5	RASE
C96T2F6	RASE
C96T2F7	RASE
C96T2F8	RASE
C96T3F1	Malla DCO
C96T3F2	Malla DCO
C96T3F3	Malla DCO
C96T3F4	Malla DCO
C96T3F5	Malla DCO
C96T3F6	Malla DCO
C96T3F7	Malla DCO
C96T3F8	Malla DCO
C96T4F1	Malla DCO
C96T4F2	Malla DCO
C96T4F3	Malla DCO
C96T4F4	Malla DCO
C96T4F5	Malla DCO
C96T4F6	Malla DCO
C96T4F7	Malla DCO
C96T4F8	Malla DCO

Nº de Fibra	SERVICIO
C96T5F1	Operadores
C96T5F2	Operadores
C96T5F3	Operadores
C96T5F4	Operadores
C96T5F5	Operadores
C96T5F6	Operadores
C96T5F7	Operadores
C96T5F8	Operadores
C96T6F1	RPS
C96T6F2	RPS
C96T6F3	RPS - Reserva
C96T6F4	RPS - Reserva
C96T6F5	Detectores
C96T6F6	Detectores
C96T6F7	Detectores - Reserva
C96T6F8	Detectores - Reserva
C96T7F1	VCA
C96T7F2	VCA
C96T7F3	VCA
C96T7F4	VCA
C96T7F5	VCA
C96T7F6	VCA
C96T7F7	VCA
C96T7F8	VCA
C96T8F1	VCA
C96T8F2	VCA
C96T8F3	VCA
C96T8F4	VCA
C96T8F5	VCA
C96T8F6	VCA
C96T8F7	VCA
C96T8F8	VCA

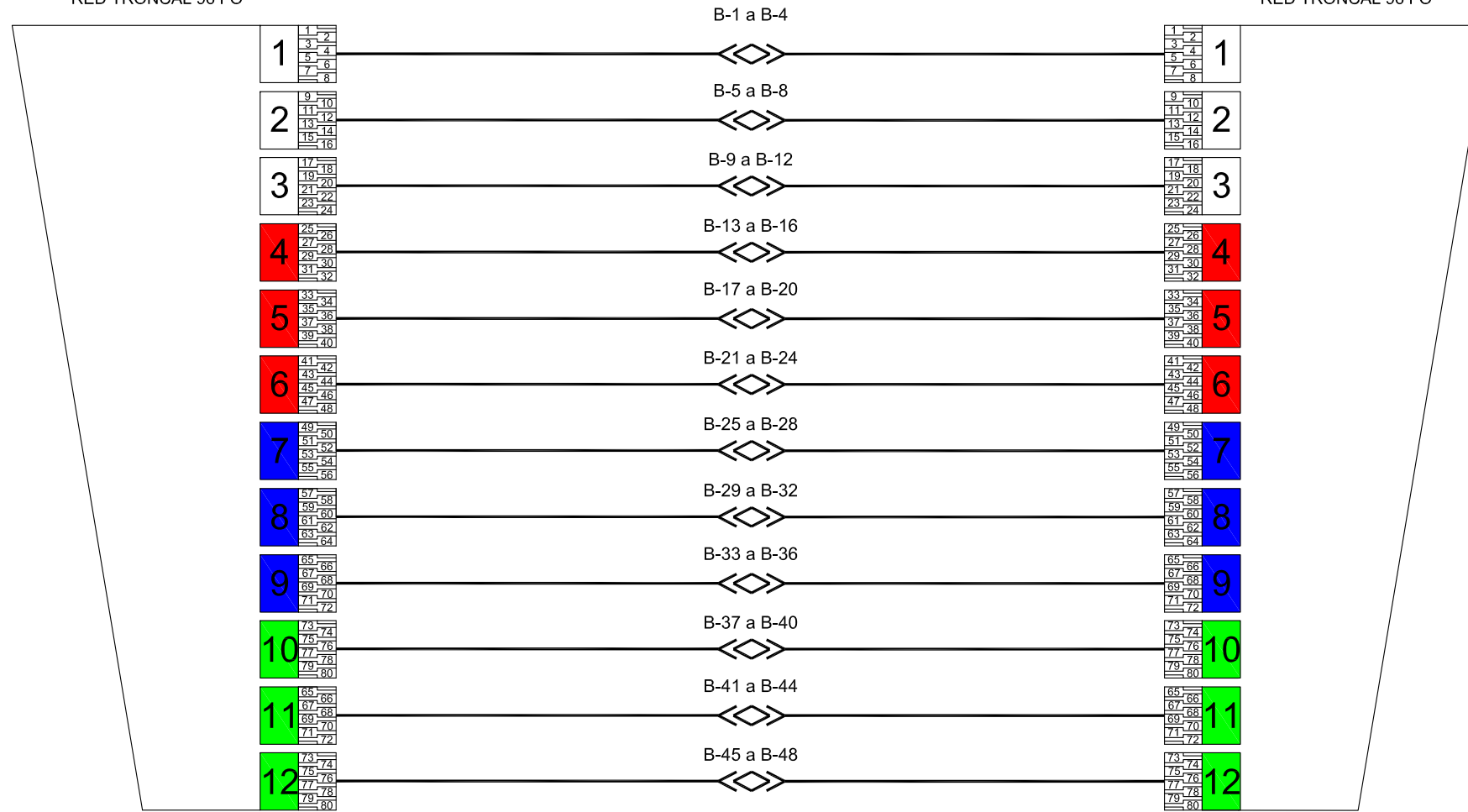
Nº de Fibra	SERVICIO
C96T9F1	VCA
C96T9F2	VCA
C96T9F3	VCA
C96T9F4	VCA
C96T9F5	VCA
C96T9F6	VCA
C96T9F7	VCA
C96T9F8	VCA
C96T10F1	VCA
C96T10F2	VCA
C96T10F3	VCA
C96T10F4	VCA
C96T10F5	VCA
C96T10F6	VCA
C96T10F7	Libre
C96T10F8	Libre
C96T11F1	Libre
C96T11F2	Libre
C96T11F3	Libre
C96T11F4	Libre
C96T11F5	Libre
C96T11F6	Libre
C96T11F7	Libre
C96T11F8	Libre
C96T12F1	Libre
C96T12F2	Libre
C96T12F3	Libre
C96T12F4	Libre
C96T12F5	Libre
C96T12F6	Libre
C96T12F7	Libre
C96T12F8	Libre

RED TRONCAL 96 FO

RED TRONCAL 96 FO

HACIA EMPALME DE FIBRA ANTERIOR  
←  
xxxxxxx

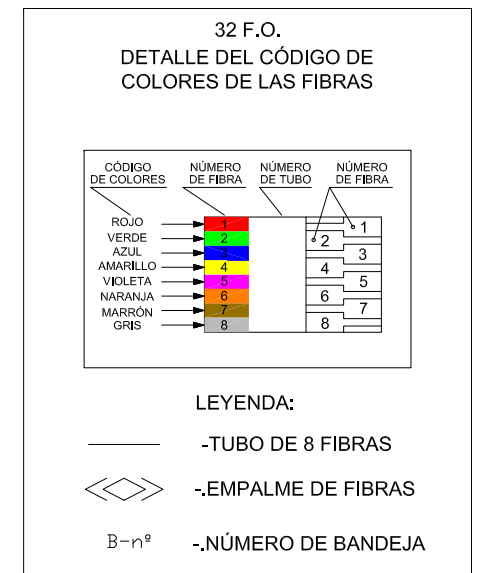
HACIA EMPALME DE FIBRA SIGUIENTE  
→  
xxxxxxxxx



CABLE DE 96 FO.

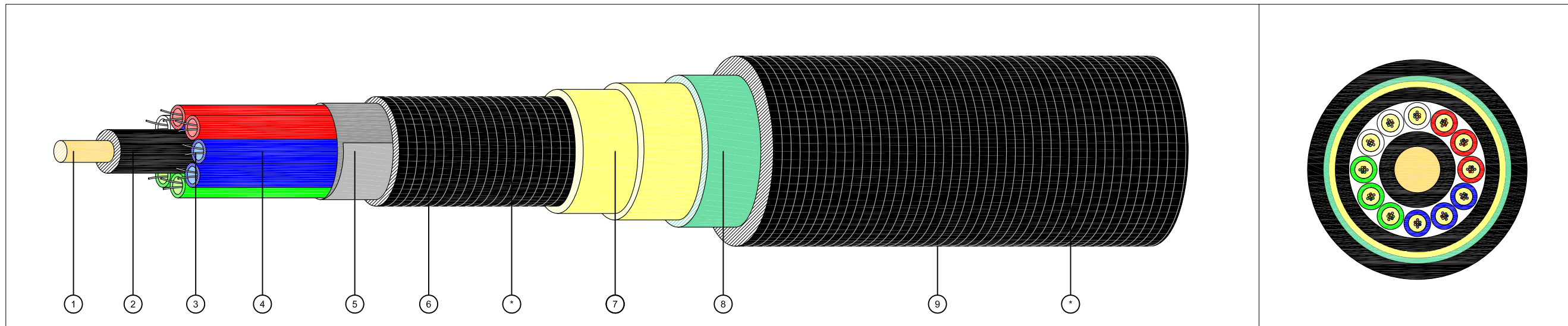
INSTALACIÓN DE FIBRAS EN BANDEJAS

TUBO 1	EMPALME FIBRAS 1 Y 2 CON FIBRAS 1 Y 2 EN BANDEJA 1
	EMPALME FIBRAS 3 Y 4 CON FIBRAS 3 Y 4 EN BANDEJA 2
	EMPALME FIBRAS 5 Y 6 CON FIBRAS 5 Y 6 EN BANDEJA 3
	EMPALME FIBRAS 7 Y 8 CON FIBRAS 7 Y 8 EN BANDEJA 4
TUBO 2	EMPALME FIBRAS 9 Y 10 CON FIBRAS 9 Y 10 EN BANDEJA 5
	EMPALME FIBRAS 11 Y 12 CON FIBRAS 11 Y 12 EN BANDEJA 6
TUBO 3	EMPALME FIBRAS 13 Y 14 CON FIBRAS 13 Y 14 EN BANDEJA 7
	EMPALME FIBRAS 15 Y 16 CON FIBRAS 15 Y 16 EN BANDEJA 8
	EMPALME FIBRAS 17 Y 18 CON FIBRAS 17 Y 18 EN BANDEJA 9
	EMPALME FIBRAS 19 Y 20 CON FIBRAS 19 Y 20 EN BANDEJA 10
TUBO 4	EMPALME FIBRAS 21 Y 22 CON FIBRAS 21 Y 22 EN BANDEJA 11
	EMPALME FIBRAS 23 Y 24 CON FIBRAS 23 Y 24 EN BANDEJA 12
	EMPALME FIBRAS 25 Y 26 CON FIBRAS 25 Y 26 EN BANDEJA 13
	EMPALME FIBRAS 27 Y 28 CON FIBRAS 27 Y 28 EN BANDEJA 14
TUBO 5	EMPALME FIBRAS 29 Y 30 CON FIBRAS 29 Y 30 EN BANDEJA 15
	EMPALME FIBRAS 31 Y 32 CON FIBRAS 31 Y 32 EN BANDEJA 16
	EMPALME FIBRAS 33 Y 34 CON FIBRAS 33 Y 34 EN BANDEJA 17
	EMPALME FIBRAS 35 Y 36 CON FIBRAS 35 Y 36 EN BANDEJA 18
TUBO 6	EMPALME FIBRAS 37 Y 38 CON FIBRAS 37 Y 38 EN BANDEJA 19
	EMPALME FIBRAS 39 Y 40 CON FIBRAS 39 Y 40 EN BANDEJA 20
	EMPALME FIBRAS 41 Y 42 CON FIBRAS 41 Y 42 EN BANDEJA 21
	EMPALME FIBRAS 43 Y 44 CON FIBRAS 43 Y 44 EN BANDEJA 22
TUBO 7	EMPALME FIBRAS 45 Y 46 CON FIBRAS 45 Y 46 EN BANDEJA 23
	EMPALME FIBRAS 47 Y 48 CON FIBRAS 47 Y 48 EN BANDEJA 24
	EMPALME FIBRAS 49 Y 50 CON FIBRAS 49 Y 50 EN BANDEJA 25
	EMPALME FIBRAS 51 Y 52 CON FIBRAS 51 Y 52 EN BANDEJA 26
TUBO 8	EMPALME FIBRAS 53 Y 54 CON FIBRAS 53 Y 54 EN BANDEJA 27
	EMPALME FIBRAS 55 Y 56 CON FIBRAS 55 Y 56 EN BANDEJA 28
	EMPALME FIBRAS 57 Y 58 CON FIBRAS 57 Y 58 EN BANDEJA 29
	EMPALME FIBRAS 59 Y 60 CON FIBRAS 59 Y 60 EN BANDEJA 30
TUBO 9	EMPALME FIBRAS 61 Y 62 CON FIBRAS 61 Y 62 EN BANDEJA 31
	EMPALME FIBRAS 63 Y 64 CON FIBRAS 63 Y 64 EN BANDEJA 32
	EMPALME FIBRAS 65 Y 66 CON FIBRAS 65 Y 66 EN BANDEJA 33
	EMPALME FIBRAS 67 Y 68 CON FIBRAS 67 Y 68 EN BANDEJA 34
TUBO 10	EMPALME FIBRAS 69 Y 70 CON FIBRAS 69 Y 70 EN BANDEJA 35
	EMPALME FIBRAS 71 Y 72 CON FIBRAS 71 Y 72 EN BANDEJA 36
	EMPALME FIBRAS 73 Y 74 CON FIBRAS 73 Y 74 EN BANDEJA 37
	EMPALME FIBRAS 75 Y 76 CON FIBRAS 75 Y 76 EN BANDEJA 38
TUBO 11	EMPALME FIBRAS 77 Y 78 CON FIBRAS 77 Y 78 EN BANDEJA 39
	EMPALME FIBRAS 79 Y 80 CON FIBRAS 79 Y 80 EN BANDEJA 40
	EMPALME FIBRAS 81 Y 82 CON FIBRAS 81 Y 82 EN BANDEJA 41
	EMPALME FIBRAS 83 Y 84 EN BANDEJA 42
TUBO 12	EMPALME FIBRAS 85 Y 86 EN BANDEJA 43
	EMPALME FIBRAS 87 Y 88 CON FIBRAS 87 Y 88 EN BANDEJA 44
	EMPALME FIBRAS 89 Y 90 CON FIBRAS 89 Y 90 EN BANDEJA 45
	EMPALME FIBRAS 91 Y 92 CON FIBRAS 91 Y 92 EN BANDEJA 46
TUBO 12	EMPALME FIBRAS 93 Y 94 CON FIBRAS 93 Y 94 EN BANDEJA 47
	EMPALME FIBRAS 95 Y 96 CON FIBRAS 95 Y 96 EN BANDEJA 48





## CABLE DE 96 FIBRAS ÓPTICAS MONOMODO TKEST



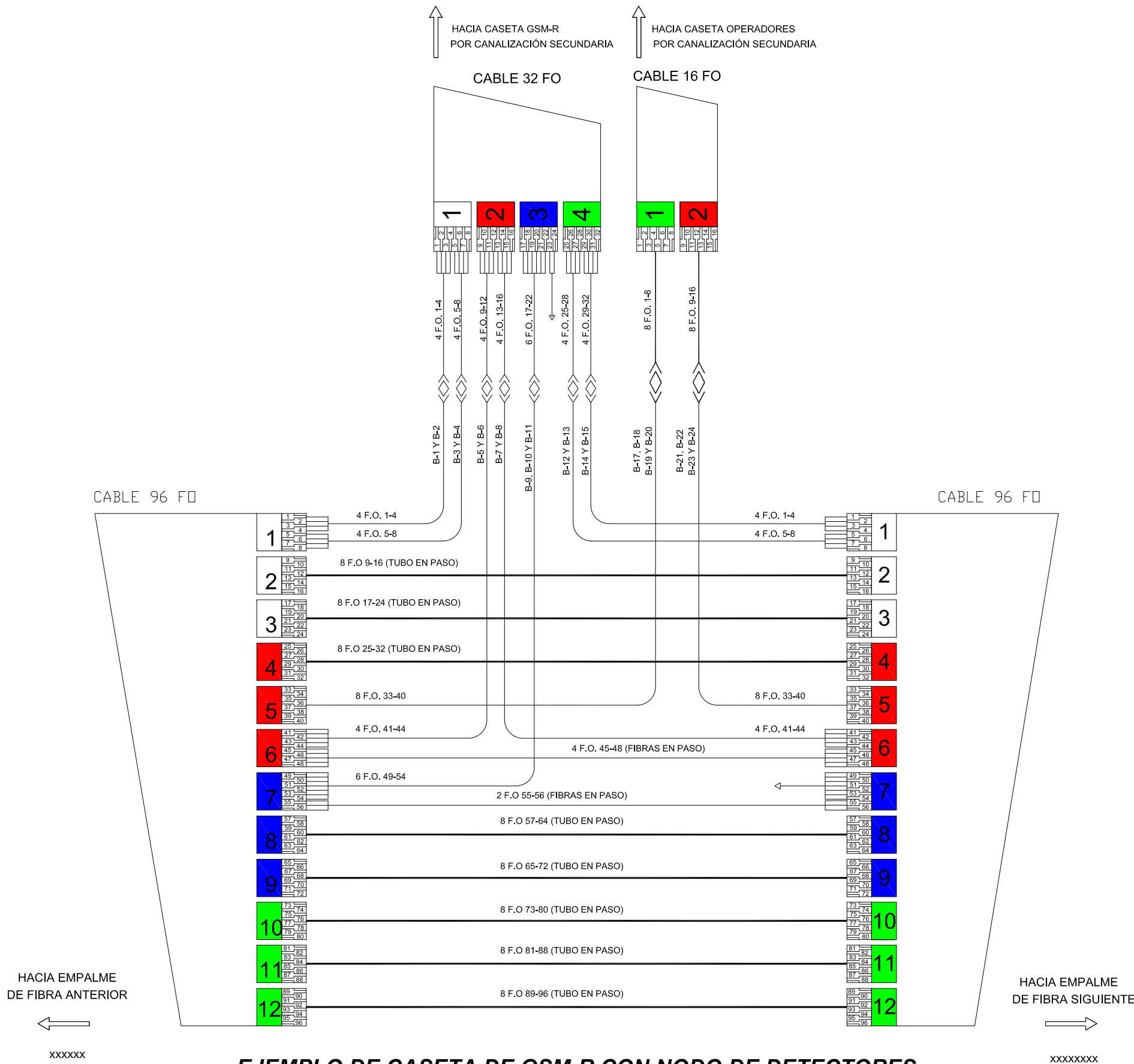
1	ELEMENTO CENTRAL DE REFUERZO DIELECTRICO EN FIBRA DE VIDRIO
2	RECUBRIMIENTO PLÁSTICO SEGÚN EL NUMERO DE FIBRAS DEL CABLE
3	Nº FIBRAS ÓPTICAS SEGÚN UIT-T G.652
4	TUBOS ACTIVOS HOLGADOS DE PBTB Y TUBOS PASIVOS DE PE, CUANDO LA GEOMETRÍA DEL NÚCLEO LO REQUIERA, CABLEADOS EN TORNO AL REFUERZO CENTRAL
5	CINTAS ABSORBENTES
6	CUBIERTA INTERIOR DE TERMOPLÁSTICO IGNÍFUGO LIBRE DE HALÓGENOS
7	CABOS DE FIBRA DE ARAMIDA COMO ELEMENTO RESISTENTE A LA TRACCIÓN
8	CINTA CORRUGADA DE ACERO-COPOLIMERO SOLAPADO Y PEGADO, BAJO LA CINTA DE APLICAN ELEMENTOS BLOQUEANTES AL AGUA PARA GARANTIZAR LA ESTANQUEIDAD
9	CUBIERTA EXTERIOR DE TERMOPLÁSTICO IGNÍFUGO LIBRE DE HALÓGENOS
*	CORDÓN DE RASGADO

DIMENSIONES Y PESOS APROXIMADOS DE LOS CABLES TIPO VFV				
Nº DE FIBRAS	Nº TUBOS ACTIVOS	FIBRAS / TUBO	Ø (mm) EXTERIOR	PESO (Kg/Km)
16	8	2	15,0	210
32	4	8	16,2	220
64	6	12y4	16,2	230
96	12	8	21,3	360
128	16	6	22,2	390

Nº de Fibra	SERVICIO
C96T1F1	Acceso
C96T1F2	Acceso
C96T1F3	Acceso - Reserva
C96T1F4	Acceso - Reserva
C96T1F5	RAD
C96T1F6	RAD
C96T1F7	RAD - Reserva
C96T1F8	RAD - Reserva
C96T2F1	Supervisión FO
C96T2F2	Supervisión FO
C96T2F3	Supervisión FO - Reserva
C96T2F4	Supervisión FO - Reserva
C96T2F5	RASE
C96T2F6	RASE
C96T2F7	RASE
C96T2F8	RASE
C96T3F1	Malla DCO
C96T3F2	Malla DCO
C96T3F3	Malla DCO
C96T3F4	Malla DCO
C96T3F5	Malla DCO
C96T3F6	Malla DCO
C96T3F7	Malla DCO
C96T3F8	Malla DCO
C96T4F1	Malla DCO
C96T4F2	Malla DCO
C96T4F3	Malla DCO
C96T4F4	Malla DCO
C96T4F5	Malla DCO
C96T4F6	Malla DCO
C96T4F7	Malla DCO
C96T4F8	Malla DCO

Nº de Fibra	SERVICIO
C96T5F1	Operadores
C96T5F2	Operadores
C96T5F3	Operadores
C96T5F4	Operadores
C96T5F5	Operadores
C96T5F6	Operadores
C96T5F7	Operadores
C96T5F8	Operadores
C96T6F1	RPS
C96T6F2	RPS
C96T6F3	RPS - Reserva
C96T6F4	RPS - Reserva
C96T6F5	Detectores
C96T6F6	Detectores
C96T6F7	Detectores - Reserva
C96T6F8	Detectores - Reserva
C96T7F1	VCA
C96T7F2	VCA
C96T7F3	VCA
C96T7F4	VCA
C96T7F5	VCA
C96T7F6	VCA
C96T7F7	VCA
C96T7F8	VCA
C96T8F1	VCA
C96T8F2	VCA
C96T8F3	VCA
C96T8F4	VCA
C96T8F5	VCA
C96T8F6	VCA
C96T8F7	VCA
C96T8F8	VCA

Nº de Fibra	SERVICIO
C96T9F1	VCA
C96T9F2	VCA
C96T9F3	VCA
C96T9F4	VCA
C96T9F5	VCA
C96T9F6	VCA
C96T9F7	VCA
C96T9F8	VCA
C96T10F1	VCA
C96T10F2	VCA
C96T10F3	VCA
C96T10F4	VCA
C96T10F5	VCA
C96T10F6	VCA
C96T10F7	Libre
C96T10F8	Libre
C96T11F1	Libre
C96T11F2	Libre
C96T11F3	Libre
C96T11F4	Libre
C96T11F5	Libre
C96T11F6	Libre
C96T11F7	Libre
C96T11F8	Libre
C96T12F1	Libre
C96T12F2	Libre
C96T12F3	Libre
C96T12F4	Libre
C96T12F5	Libre
C96T12F6	Libre
C96T12F7	Libre
C96T12F8	Libre



**EJEMPLO DE CASETA DE GSM-R CON NODO DE DETECTORES**

MÓDULOS DE EMPALME		
MÓDULO DE EMPALME 1	BANDEJA 1	EMPALME FO 1 Y 2 TUBO 1 CABLE 96FO BOBADILLA CON FO 1 Y 2 TUBO 1 CABLE 32 FO
	BANDEJA 2	EMPALME FO 3 Y 4 TUBO 1 CABLE 96FO BOBADILLA CON FO 3 Y 4 TUBO 1 CABLE 32 FO
	BANDEJA 3	EMPALME FO 5 Y 6 TUBO 1 CABLE 96FO BOBADILLA CON FO 5 Y 6 TUBO 1 CABLE 32 FO
	BANDEJA 4	EMPALME FO 7 Y 8 TUBO 1 CABLE 96FO BOBADILLA CON FO 7 Y 8 TUBO 1 CABLE 32 FO
	BANDEJA 5	EMPALME FO 41 Y 42 TUBO 6 CABLE 96FO BOBADILLA CON FO 9 Y 10 TUBO 2 CABLE 32 FO
	BANDEJA 6	EMPALME FO 43 Y 44 TUBO 6 CABLE A 96FO BOBADILLA CON FO 11 Y 12 TUBO 2 CABLE 32 FO
	BANDEJA 7	EMPALME FO 41 Y 42 TUBO 6 CABLE 96FO GRANADA CON FO 13 Y 14 TUBO 2 CABLE 32 FO
	BANDEJA 8	EMPALME FO 43 Y 44 TUBO 6 CABLE 96FO GRANADA CON FO 15 Y 16 TUBO 2 CABLE 32 FO
MÓDULO DE EMPALME 2	BANDEJA 9	EMPALME FO 49 Y 50 TUBO 7 CABLE 96FO BOBADILLA CON FO 17 Y 18 TUBO 3 CABLE 32 FO
	BANDEJA 10	EMPALME FO 51 Y 52 TUBO 7 CABLE 96FO BOBADILLA CON FO 19 Y 20 TUBO 3 CABLE 32 FO
	BANDEJA 11	EMPALME FO 53 Y 54 TUBO 7 CABLE 96FO BOBADILLA CON FO 21 Y 22 TUBO 3 CABLE 32 FO
	BANDEJA 12	EMPALME FO 5 Y 6 TUBO 1 CABLE 96FO GRANADA CON FO 25 Y 26 TUBO 4 CABLE 32 FO
	BANDEJA 13	EMPALME FO 7 Y 8 TUBO 1 CABLE 96FO GRANADA CON FO 27 Y 28 TUBO 4 CABLE 32 FO
	BANDEJA 14	EMPALME FO 1 Y 2 TUBO 1 CABLE 96FO GRANADA CON FO 29 Y 30 TUBO 4 CABLE 32 FO
	BANDEJA 15	EMPALME FO 3 Y 4 TUBO 1 CABLE 96FO GRANADA CON FO 31 Y 32 TUBO 4 CABLE 32 FO
	BANDEJA 16	
MÓDULO DE EMPALME 3	BANDEJA 17	EMPALME FO 33 Y 34 TUBO 5 CABLE 96FO BOBADILLA CON FO 1 Y 2 TUBO 1 CABLE 16 FO
	BANDEJA 18	EMPALME FO 35 Y 36 TUBO 5 CABLE 96FO BOBADILLA CON FO 3 Y 4 TUBO 1 CABLE 16 FO
	BANDEJA 19	EMPALME FO 37 Y 38 TUBO 5 CABLE 96FO BOBADILLA CON FO 5 Y 6 TUBO 1 CABLE 16 FO
	BANDEJA 20	EMPALME FO 39 Y 40 TUBO 5 CABLE 96FO BOBADILLA CON FO 7 Y 8 TUBO 1 CABLE 16 FO
	BANDEJA 21	EMPALME FO 33 Y 34 TUBO 5 CABLE 96FO GRANADA CON FO 9 Y 10 TUBO 2 CABLE 16 FO
	BANDEJA 22	EMPALME FO 35 Y 36 TUBO 5 CABLE 96FO GRANADA CON FO 11 Y 12 TUBO 2 CABLE 16 FO
	BANDEJA 23	EMPALME FO 37 Y 38 TUBO 5 CABLE 96FO GRANADA CON FO 13 Y 14 TUBO 2 CABLE 16 FO
	BANDEJA 24	EMPALME FO 39 Y 40 TUBO 5 CABLE 96FO GRANADA CON FO 15 Y 16 TUBO 2 CABLE 16 FO

**96 F.O. DETALLE DEL CÓDIGO DE COLORES DE LAS FIBRAS**

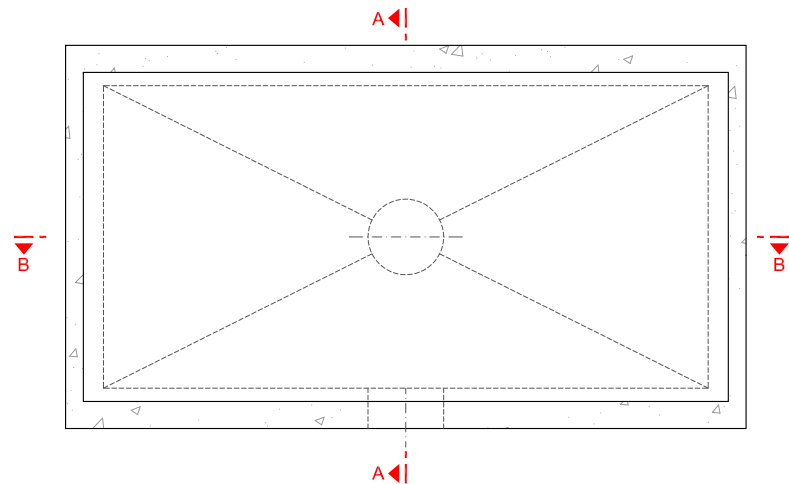
CÓDIGO DE COLORES	NÚMERO DE FIBRA	NÚMERO DE TUBO	NÚMERO DE FIBRA
ROJO	1	1	1
VERDE	2	1	2
AZUL	3	1	3
AMARILLO	4	1	4
VIOLETA	5	1	5
NARANJA	6	1	6
MARRÓN	7	1	7
GRIS	8	1	8

**LEYENDA:**

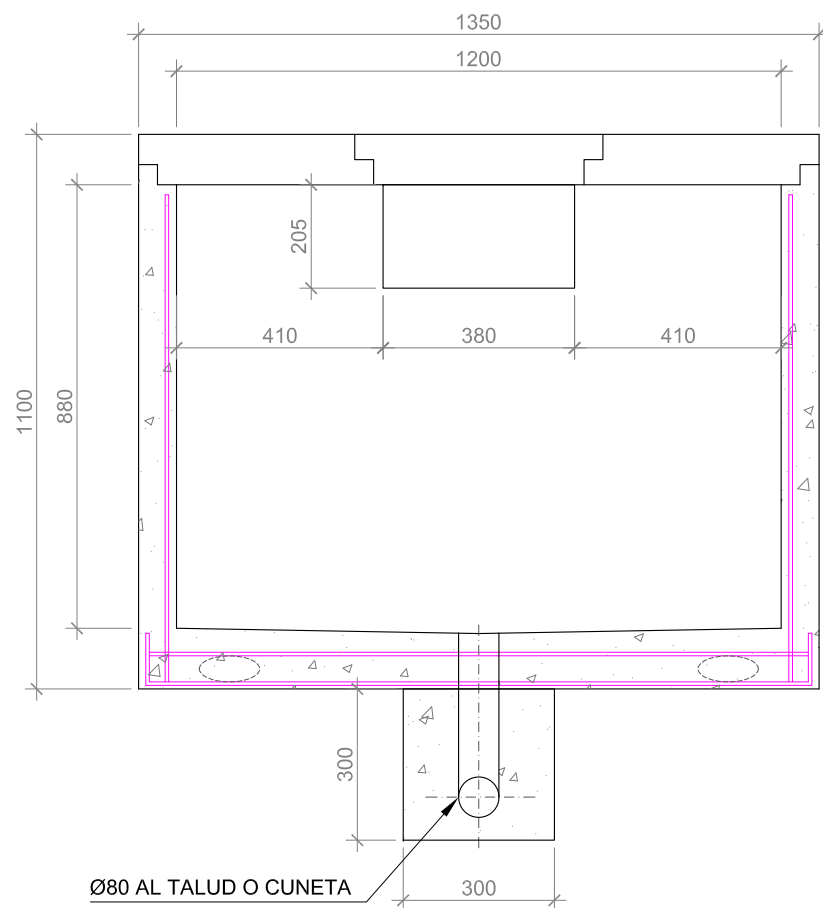
- - RESERVA DE FIBRAS A SITUAR EN ALOJAMIENTO CIRCULAR DE ENTRADA
- - FIBRAS EXISTENTES SEGREGADAS
- - TUBO DE 8 FIBRAS
- ◊ - EMPALME DE FIBRAS (TUBO COMPLETO)
- ◊ - EMPALME DE FIBRAS
- B-nº - NÚMERO DE BANDEJA
- - FIBRAS DE TUBO SEGREGADAS

## ARQUETAS

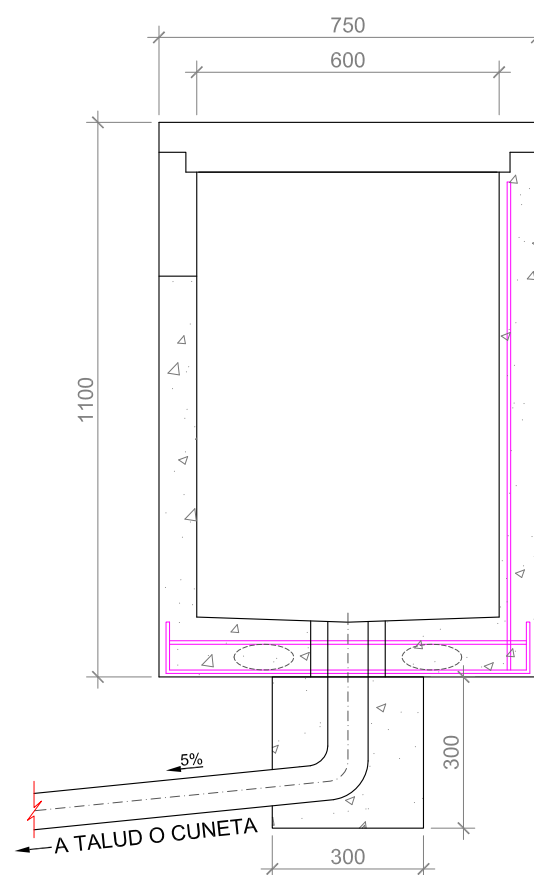
PLANTA  
ESCALA 1/15



SECCIÓN B-B  
ESCALA 1/15

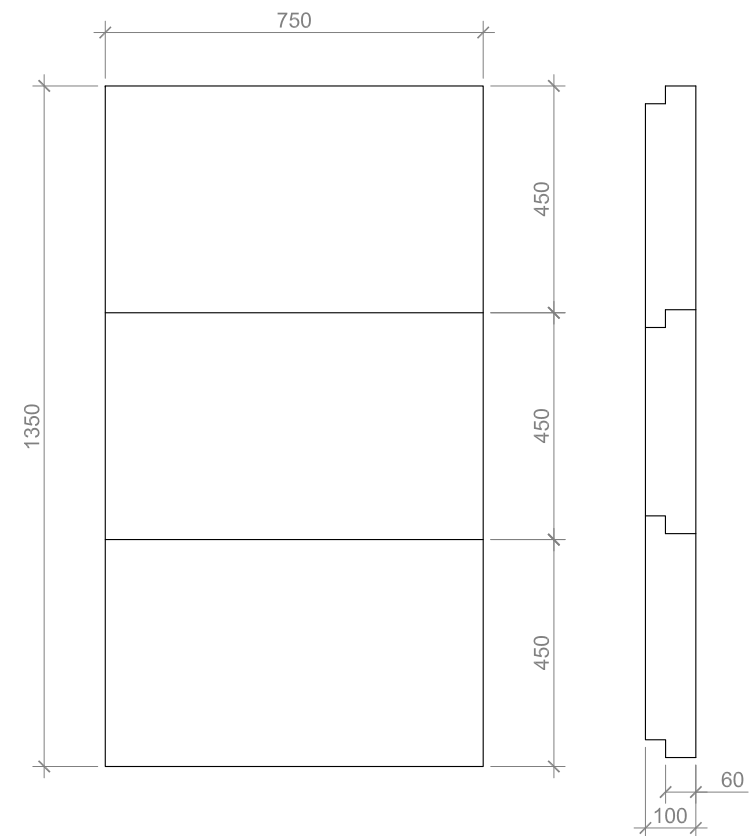


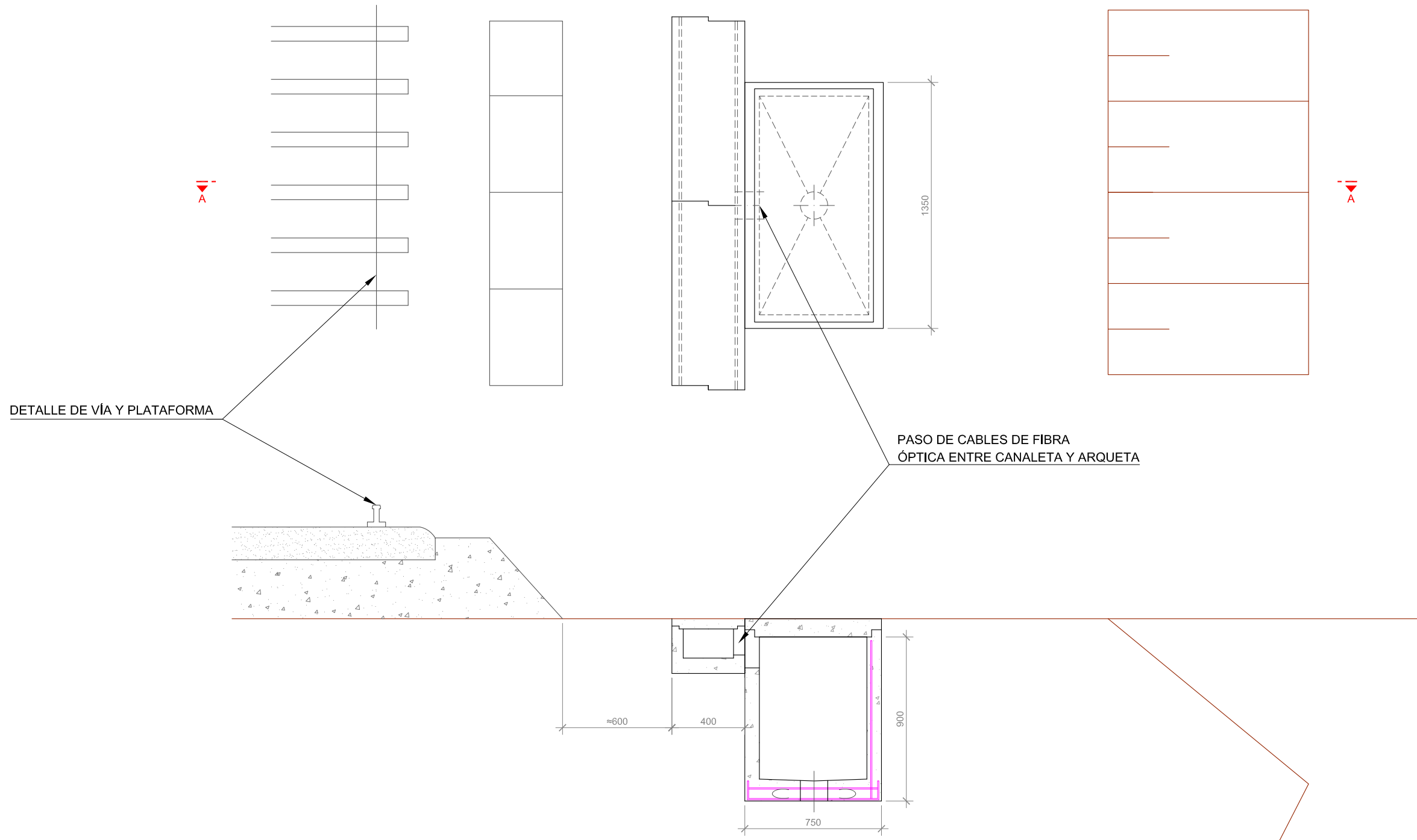
SECCIÓN A-A  
ESCALA 1/15



## TAPAS

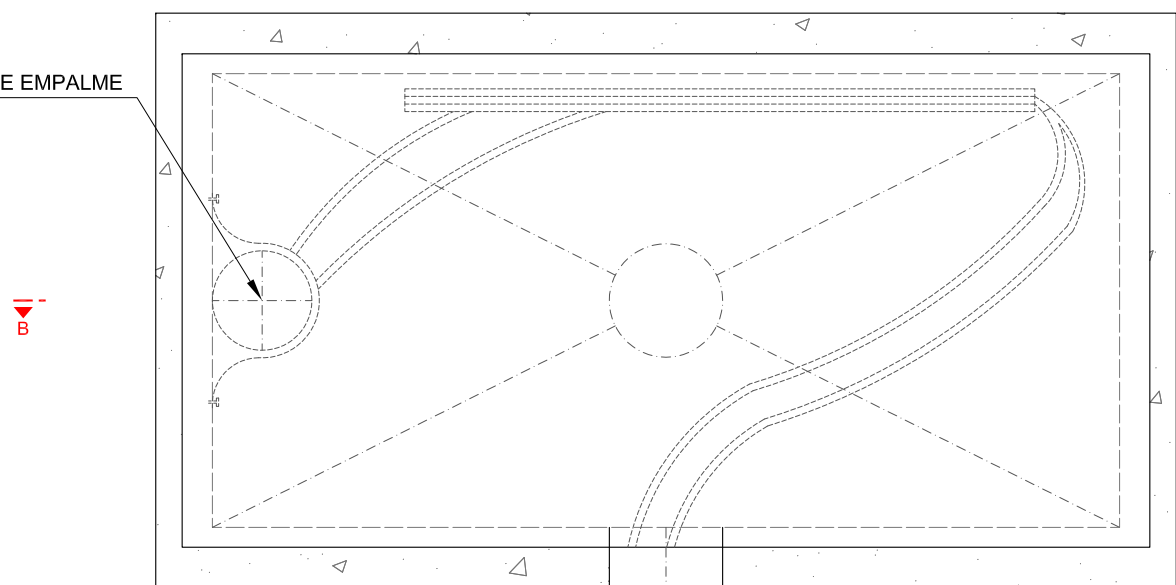
PLANTA  
ESCALA 1/15



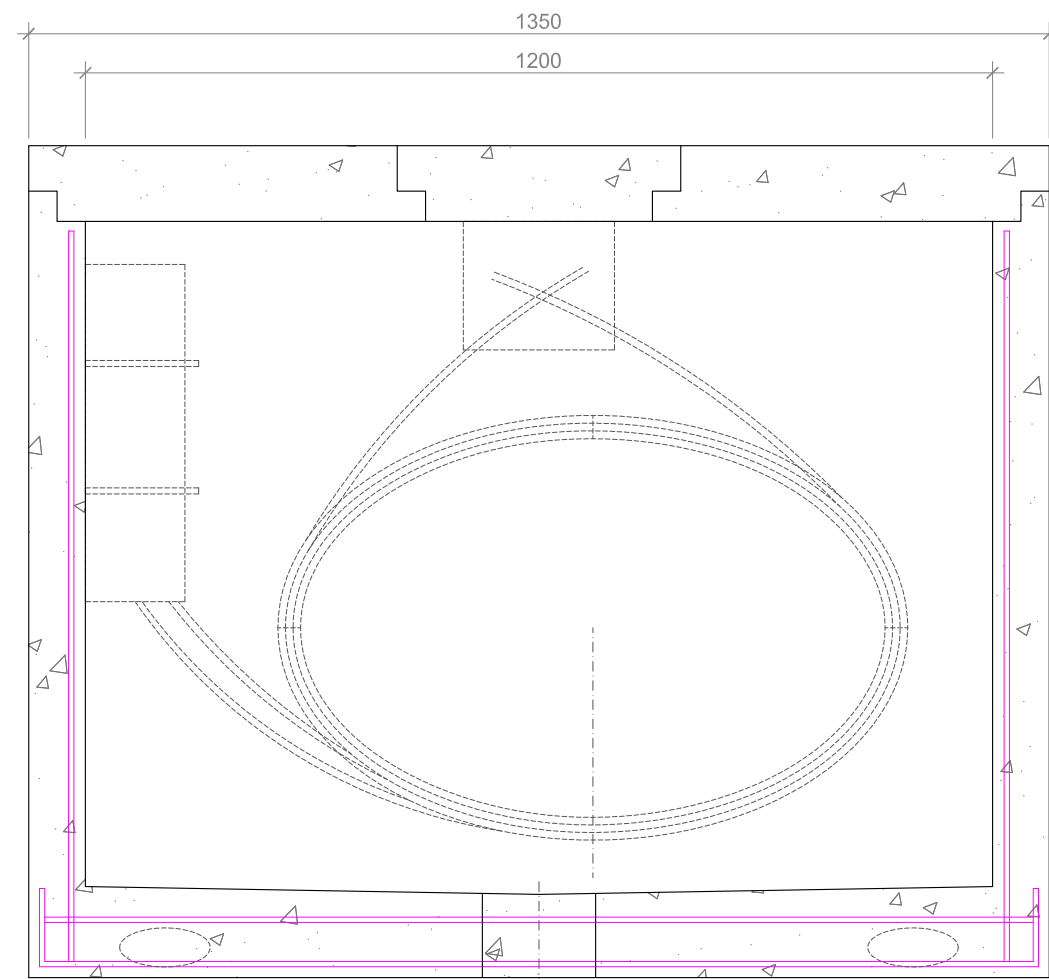


# ARQUETAS

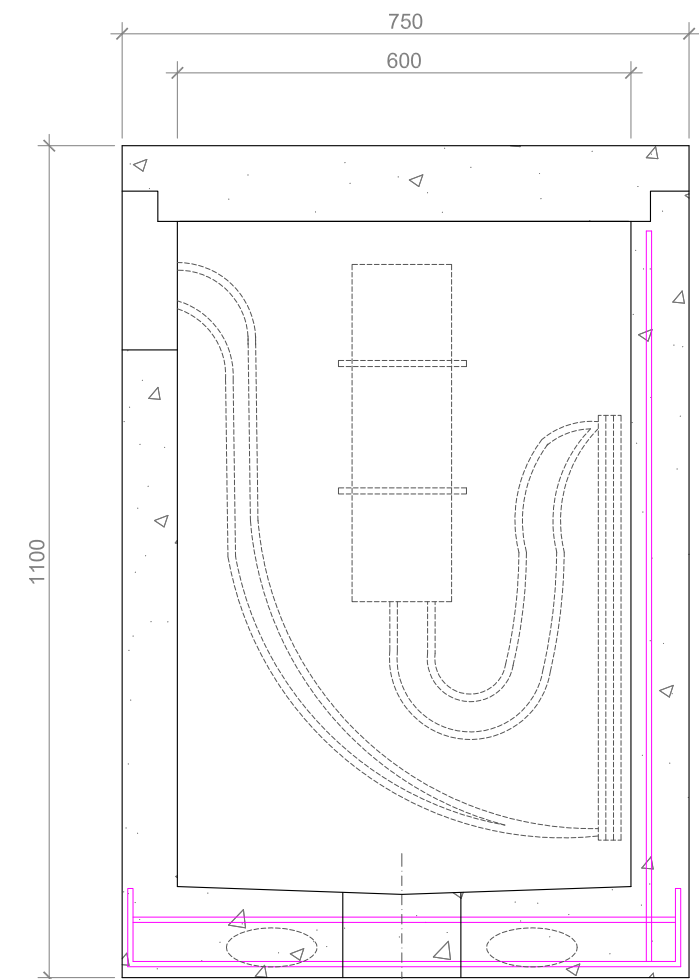
CAJA DE EMPALME



**PLANTA**  
ESCALA 1/10

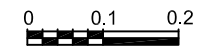


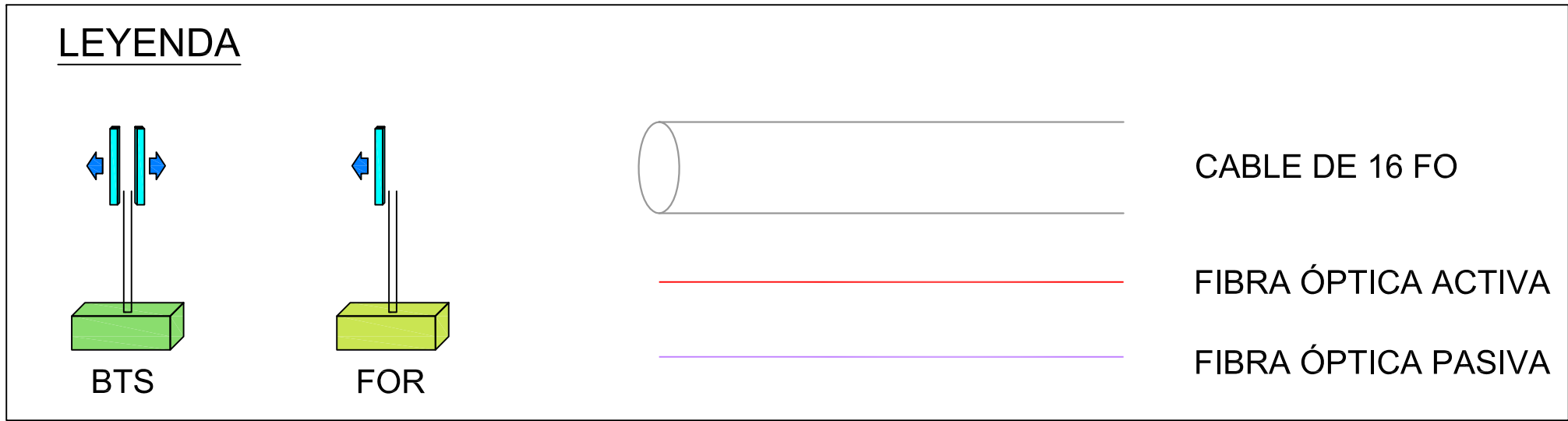
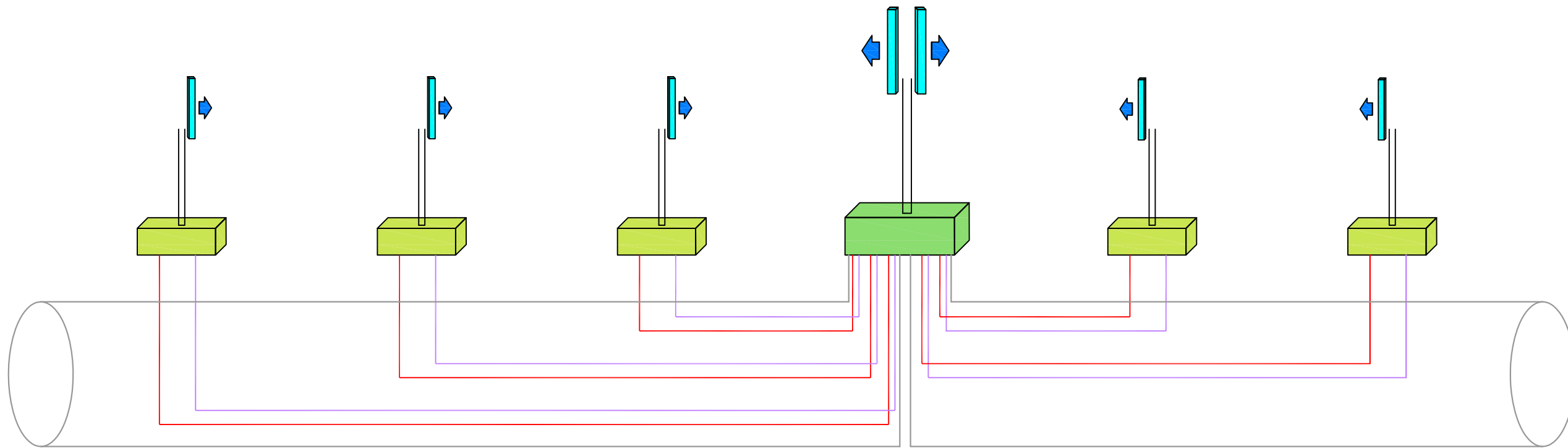
**SECCIÓN B-B**  
ESCALA 1/10

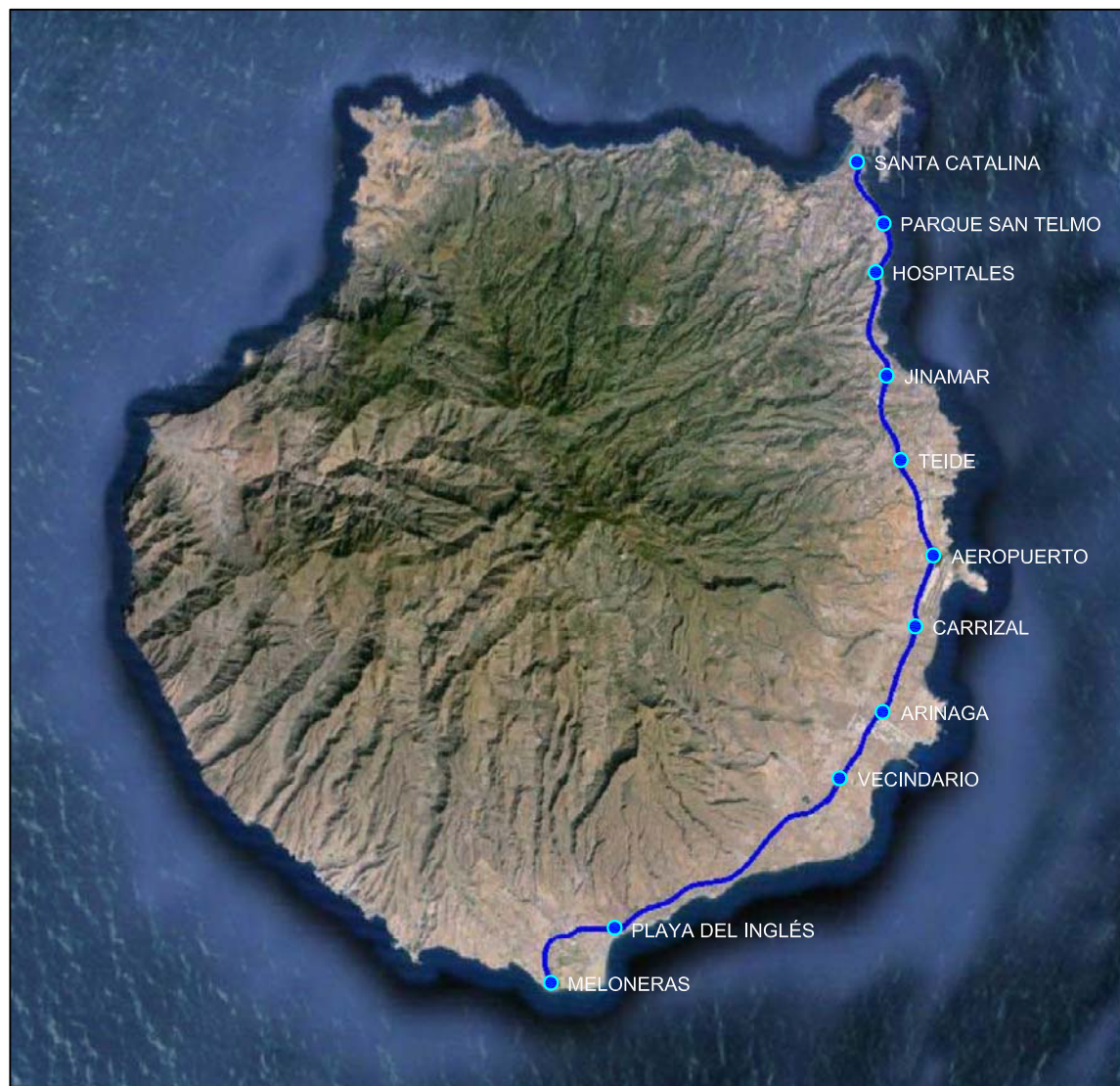


**SECCIÓN A-A**  
ESCALA 1/10

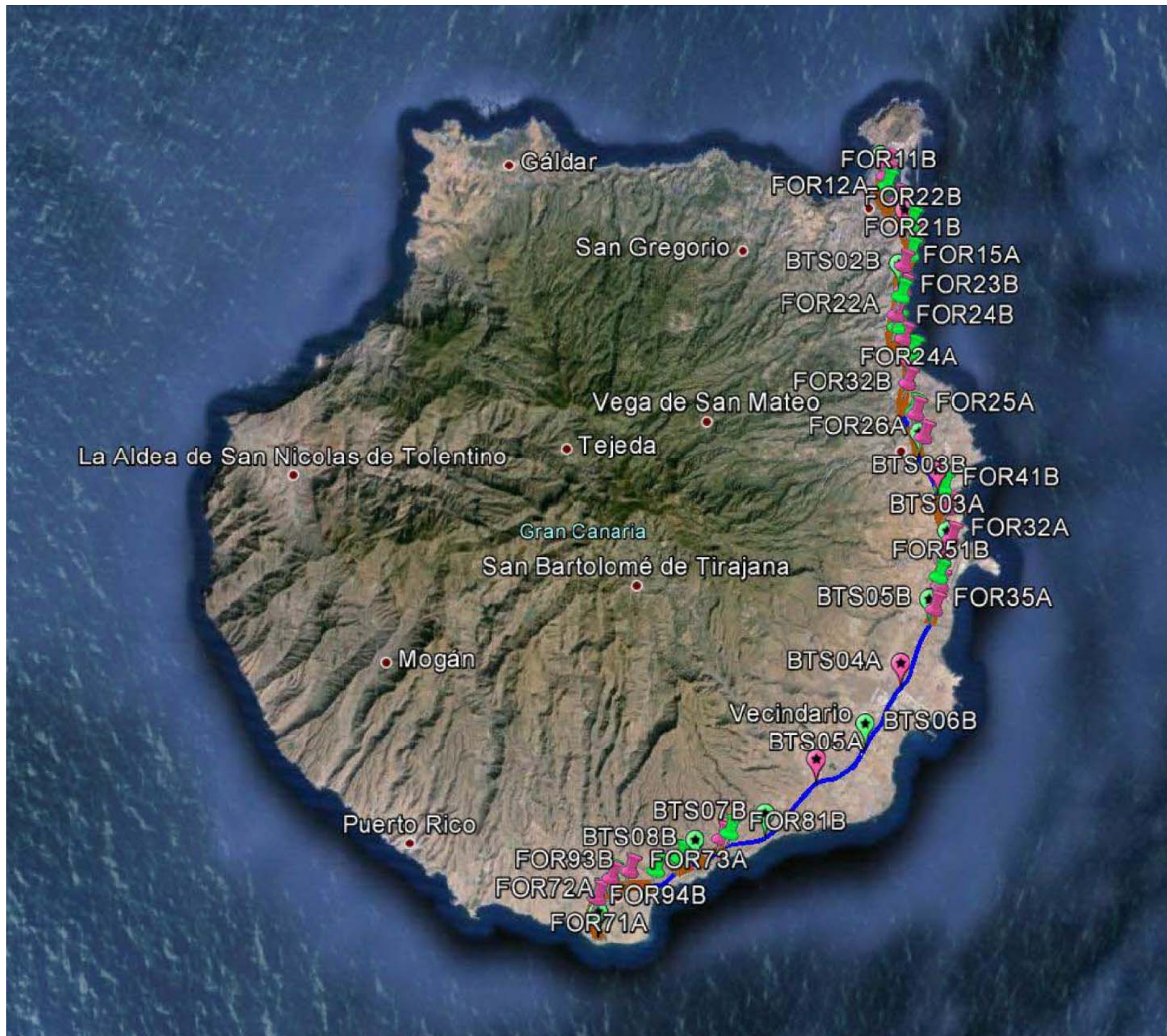
P:\2014\140634\02\_doc\_tecnica\02\_03\_ejec\01\_Anteproyecto\102 Planos\04 Telecom Fijas\0402\040207.dwg





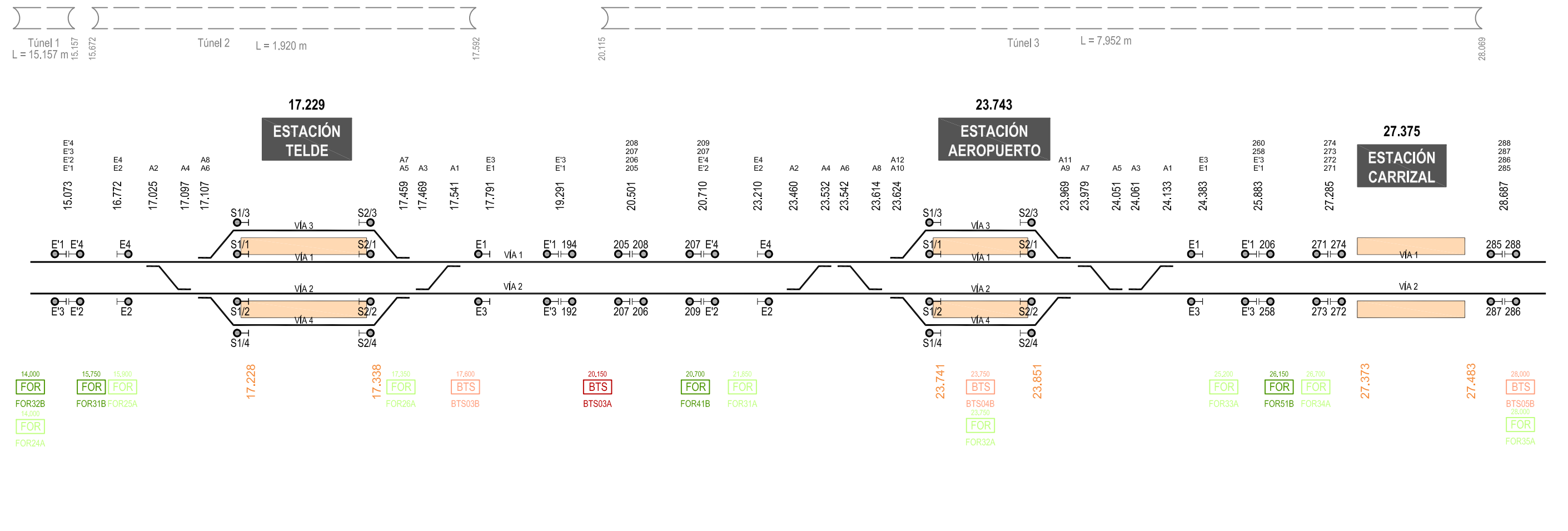
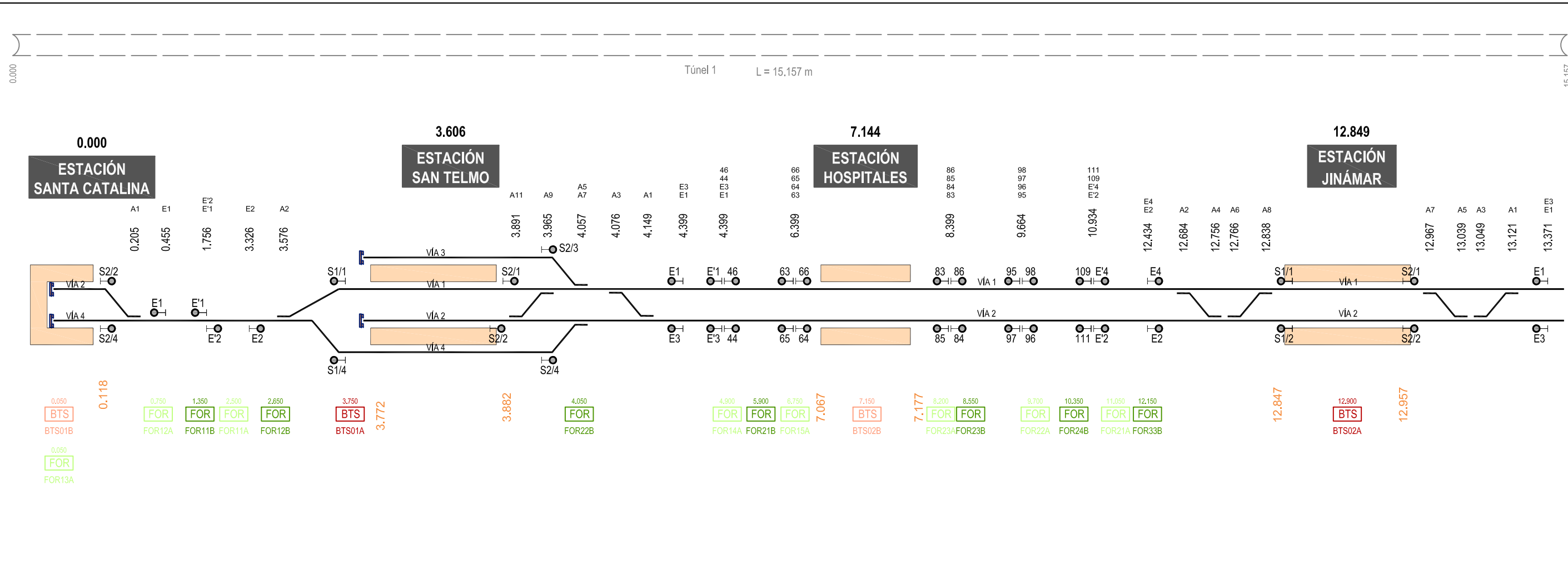


P:\2014\140634\02\_doc\_tecnica\02\_03\_ejec\01 Anteproyecto\102 Planos\05 GSM-R\0501050101.dwg

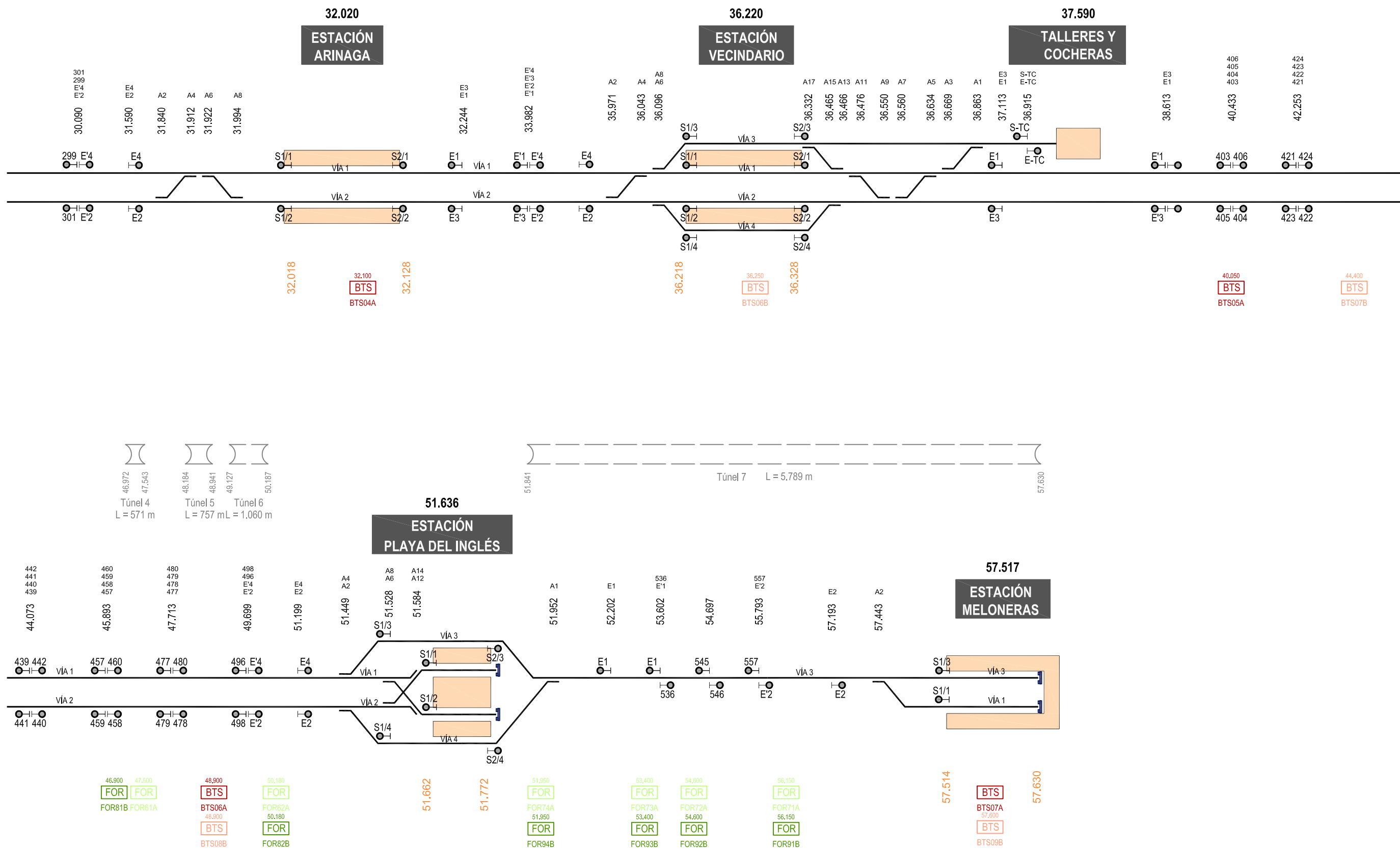


P:\2014\140634\02\_doc\_tecnica\02\_03\_ejec\01 Anteproyecto\102 Planos\05 GSM-R\0501050102.dwg





P:\2014\140634\02\_doc\_tecnica\02\_03\_ejec\01\_Anteproyecto\02 Planos\05 GSM-R\0501050103.dwg



TÍTULO  
**ANTEPROYECTO Y PROYECTO FUNCIONAL DE LAS INSTALACIONES SEGURIDAD Y COMUNICACIONES DE LA LÍNEA FERROVIARIA ENTRE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA Y MASPALOMAS**

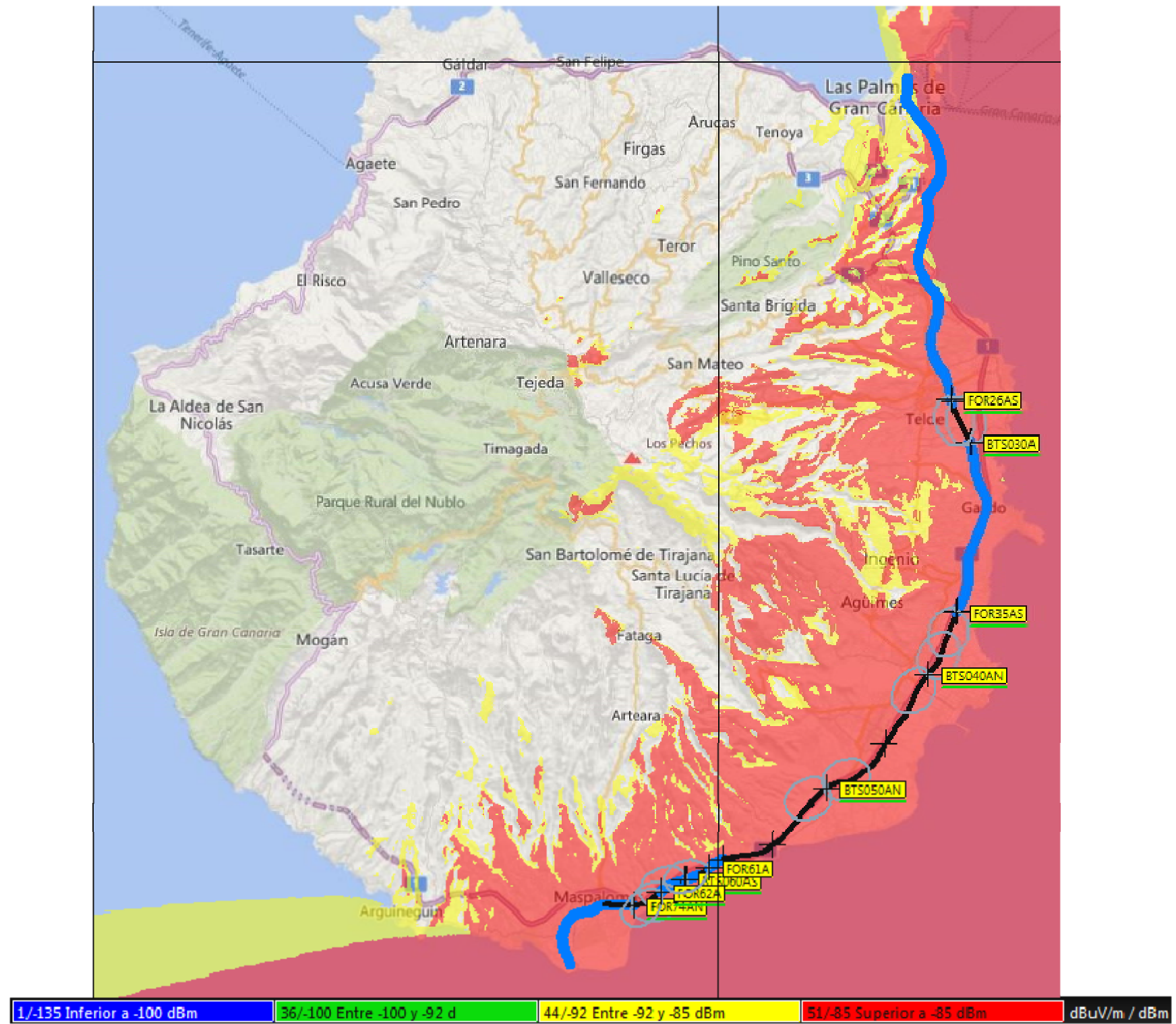
AUTOR

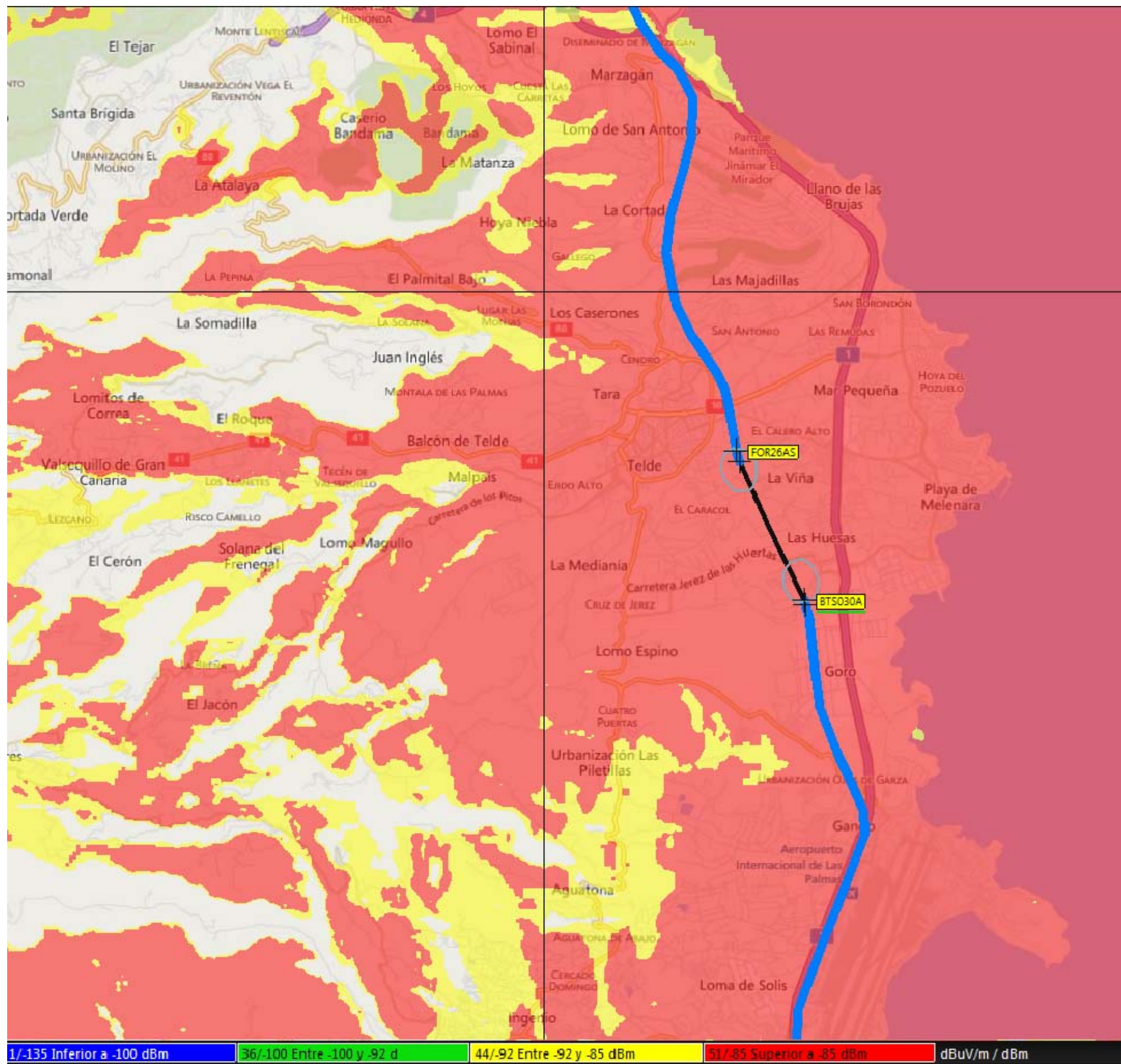
ESCALA ORIGINAL EN UNE A-3  
 S/E  
 Numérica Gráfica

FECHA  
 DICIEMBRE 2014

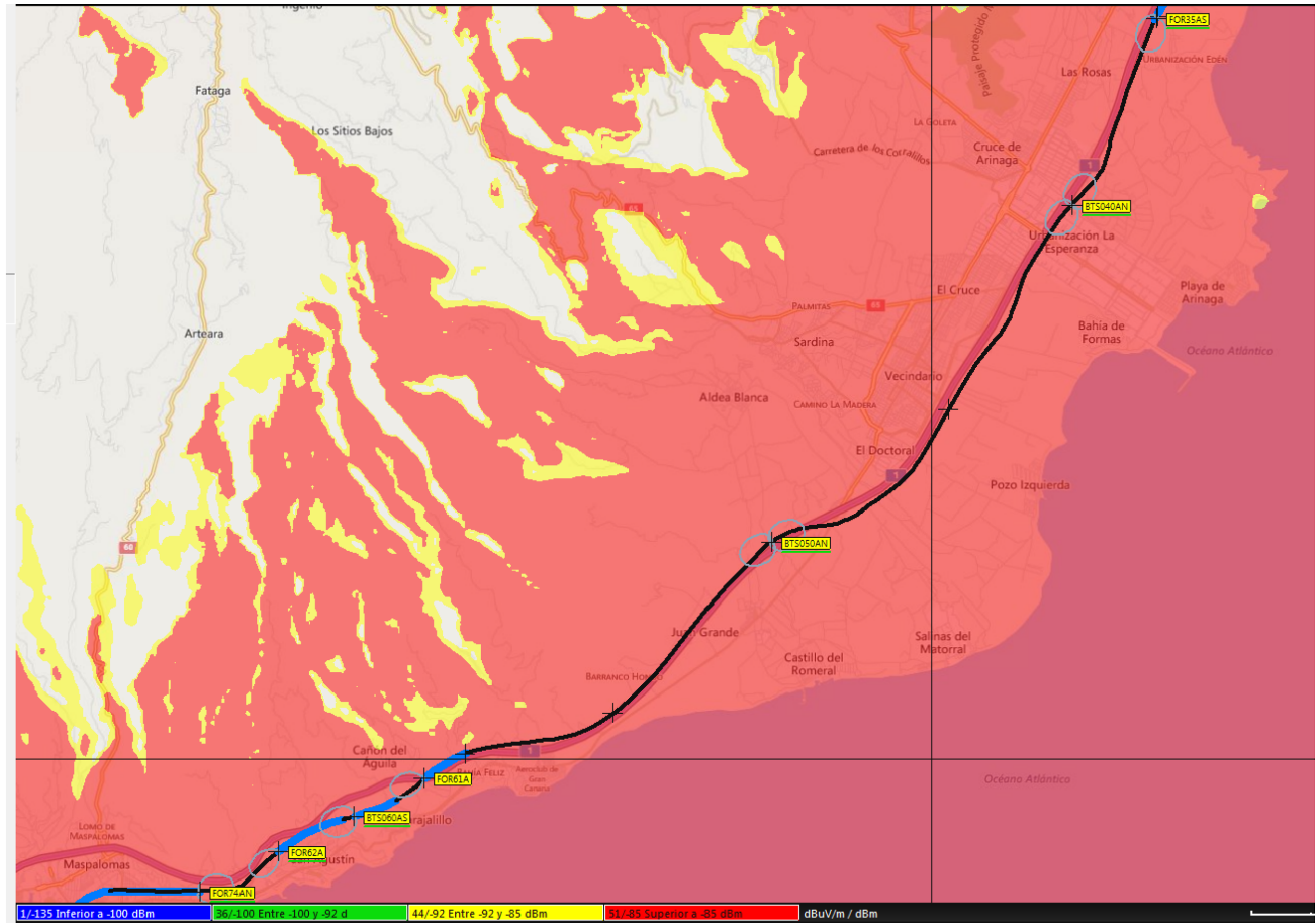
TÍTULO DEL PLANO  
 TELECOMUNICACIONES MÓVILES  
 PLANOS DE SITUACIÓN  
 ESQUEMA DE LÍNEA

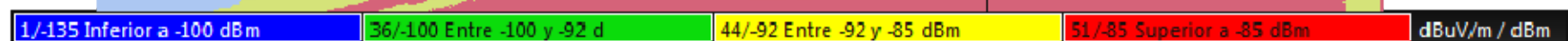
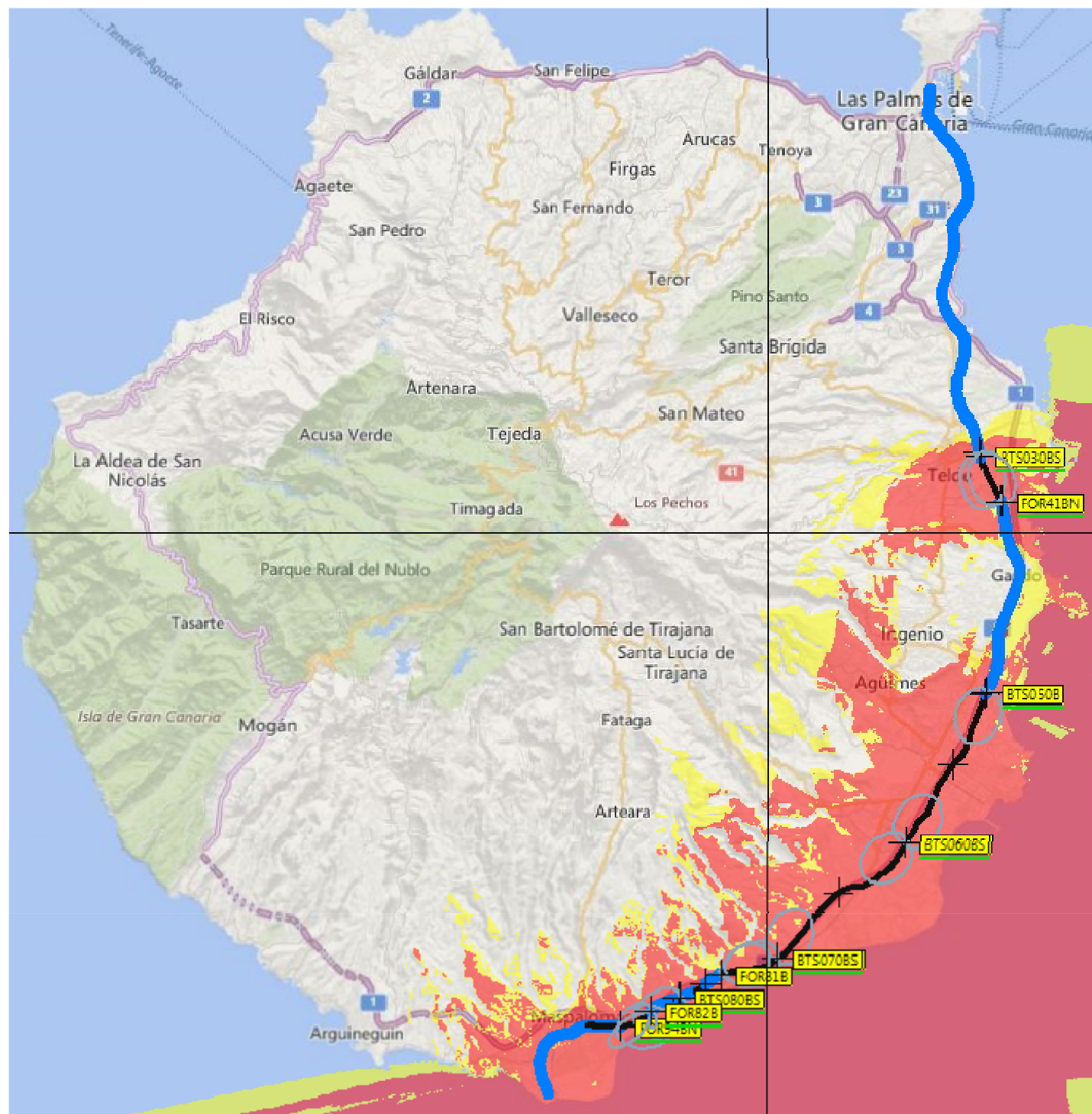
Nº DE PLANO  
 5.1.3  
 Hoja 2 de 2





P:\2014\140634\102\_doc\_tecnica\102\_ejec\01\_Anteproyecto\102\_Planos\05 GSM-R\10502105020105020102.dwg





P:\2014\140634\02\_doc\_tecnica\02\_03\_ejec\01\_Anteproyecto\102\_Planos\05\_GSM-R\0502\050202\05020201.dwg



TÍTULO  
**ANTEPROYECTO Y PROYECTO FUNCIONAL DE LAS INSTALACIONES SEGURIDAD Y COMUNICACIONES DE LA LÍNEA FERROVIARIA ENTRE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA Y MASPALOMAS**

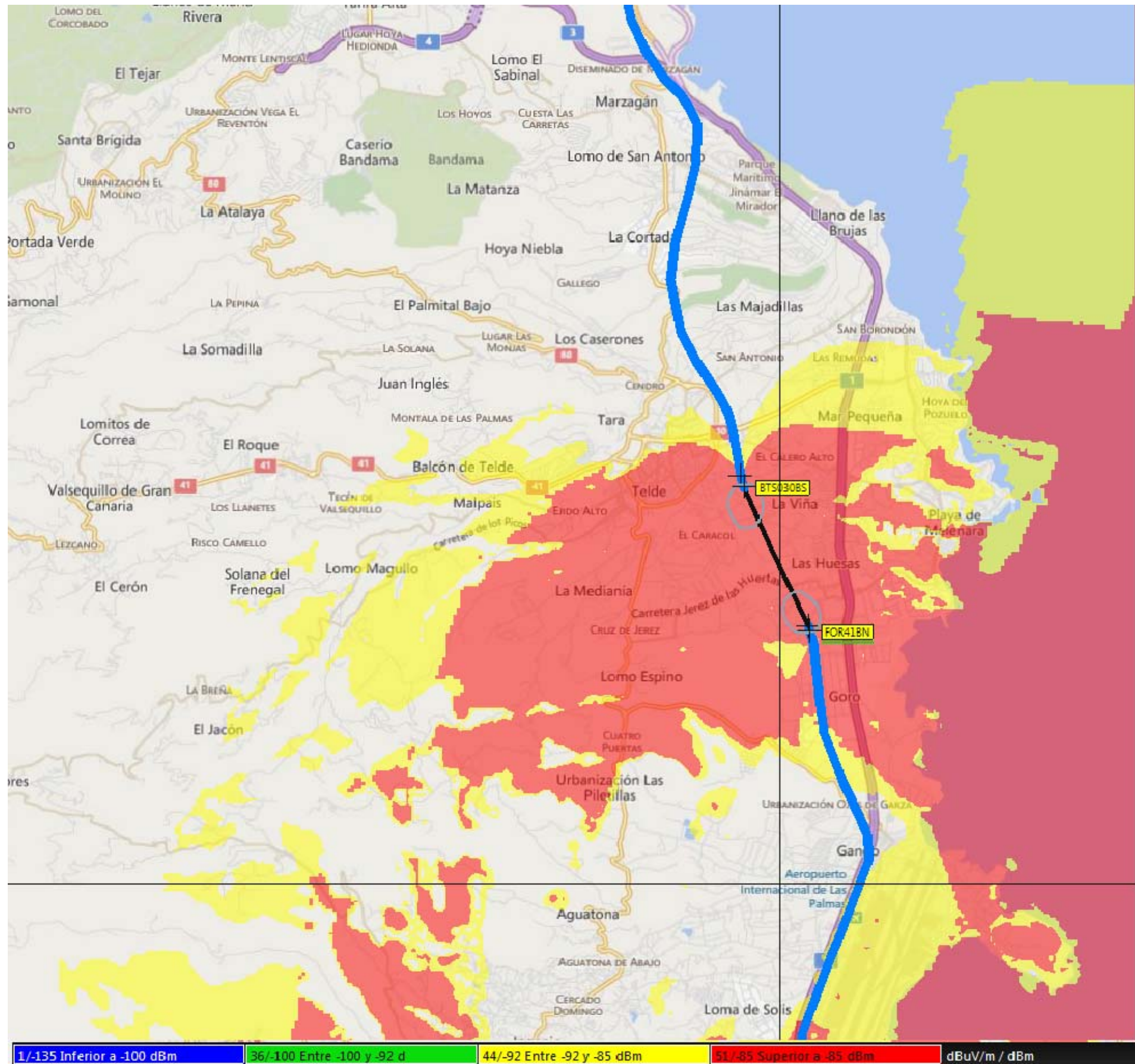
AUTOR  
**ineco**

ESCALA ORIGINAL EN UNE A-3  
N/S  
Numérica Gráfica

FECHA  
DICIEMBRE 2014

TÍTULO DEL PLANO  
TELECOMUNICACIONES MÓVILES  
MAPAS DE COBERTURA RADIOELÉCTRICA  
COBERTURA RADIOELÉCTRICA CAPA B  
CAPA B COMPLETA

Nº DE PLANO  
5.2.2.1  
Hoja 1 de 1



P:\2014\140634\02\_doc\_tecnica\02\_03\_ejec\01\_Anteproyecto\102 Planos\05 GSM-R\0502\050202\050202020202.dwg



TÍTULO  
**ANTEPROYECTO Y PROYECTO FUNCIONAL DE LAS INSTALACIONES SEGURIDAD Y COMUNICACIONES DE LA LÍNEA FERROVIARIA ENTRE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA Y MASPALOMAS**

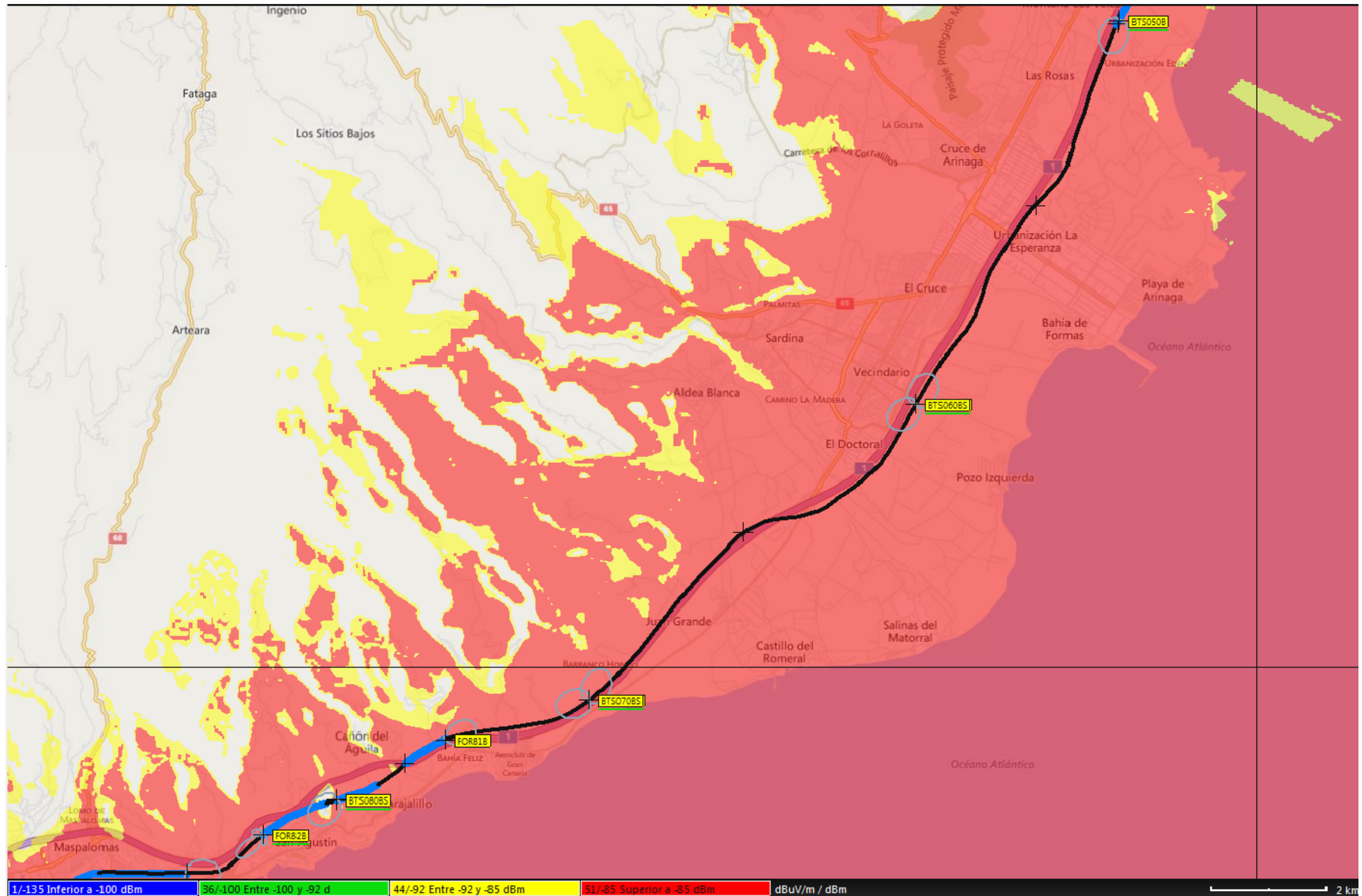
AUTOR

ESCALA ORIGINAL EN UNE A-3  
 N/S  
 Numérica    Gráfica

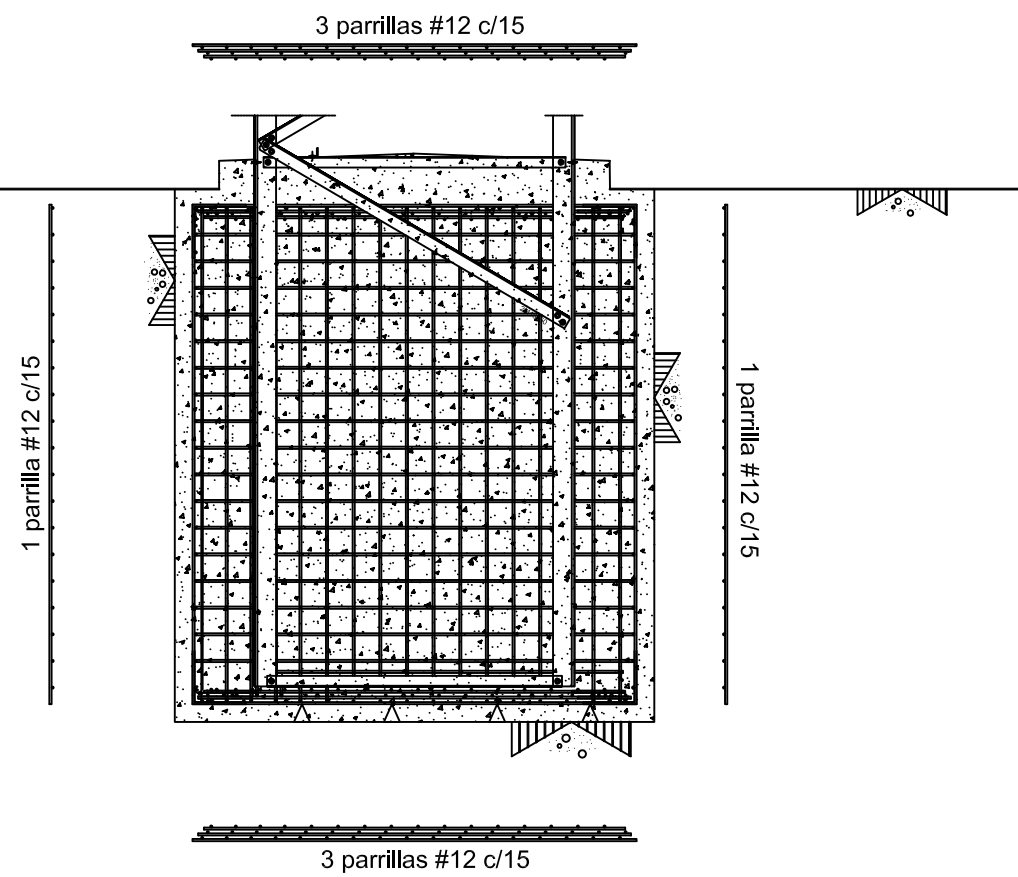
FECHA  
 DICIEMBRE 2014

TÍTULO DEL PLANO  
 TELECOMUNICACIONES MÓVILES  
 MAPAS DE COBERTURA RADIOELÉCTRICA  
 COBERTURA RADIOELÉCTRICA CAPA B  
 CAPA B DETALLE

Nº DE PLANO  
 5.2.2.2  
 Hoja 1 de 2

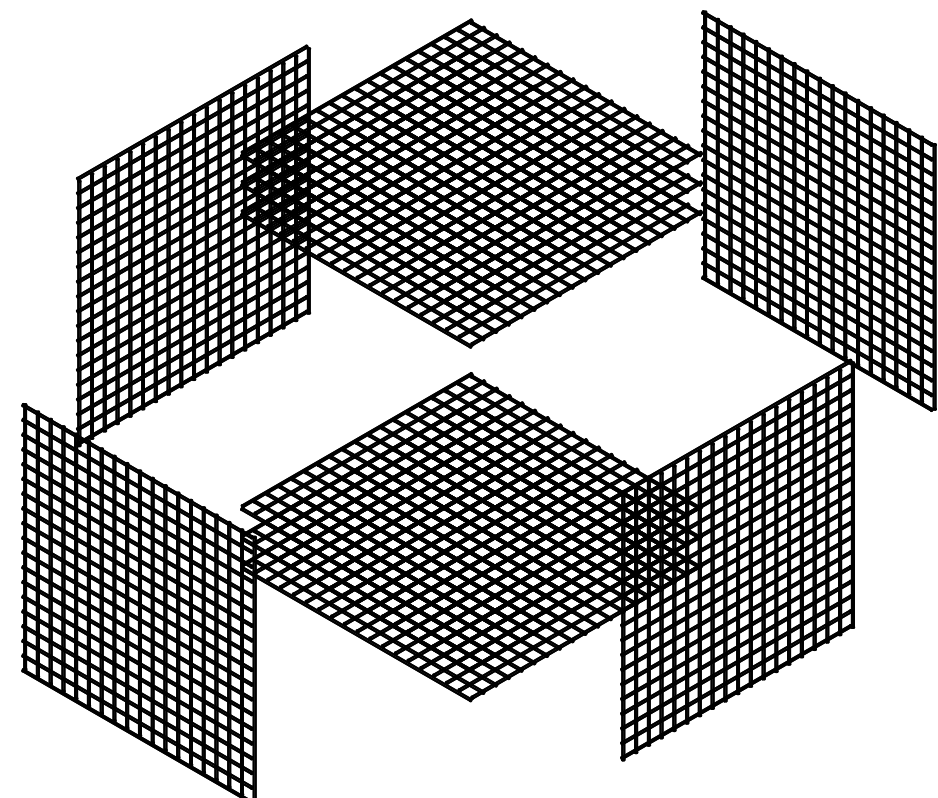
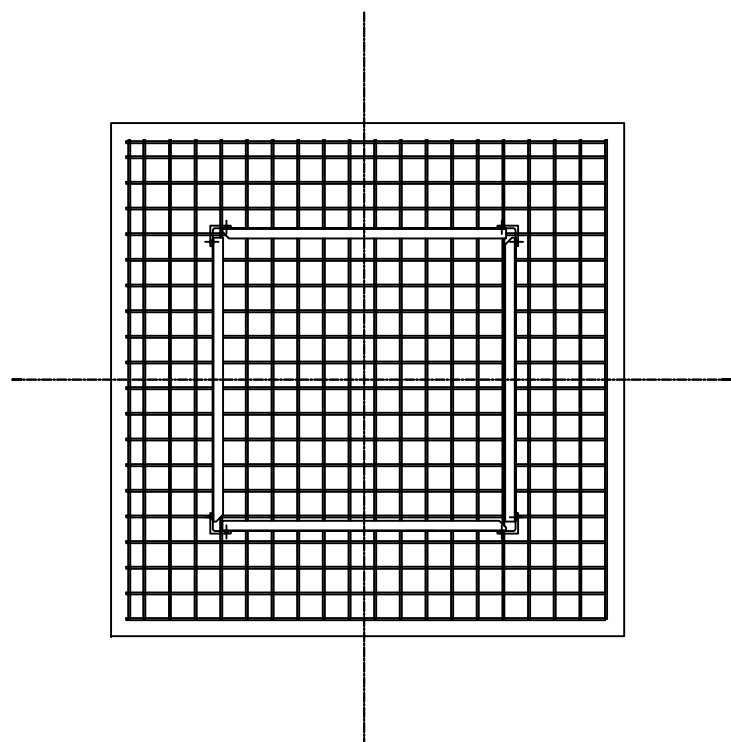
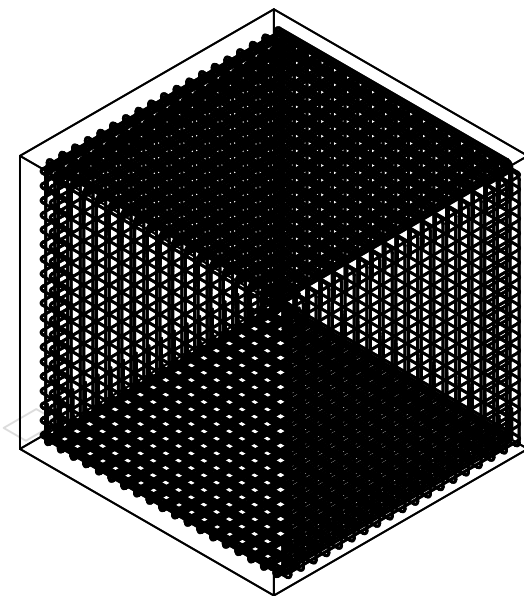


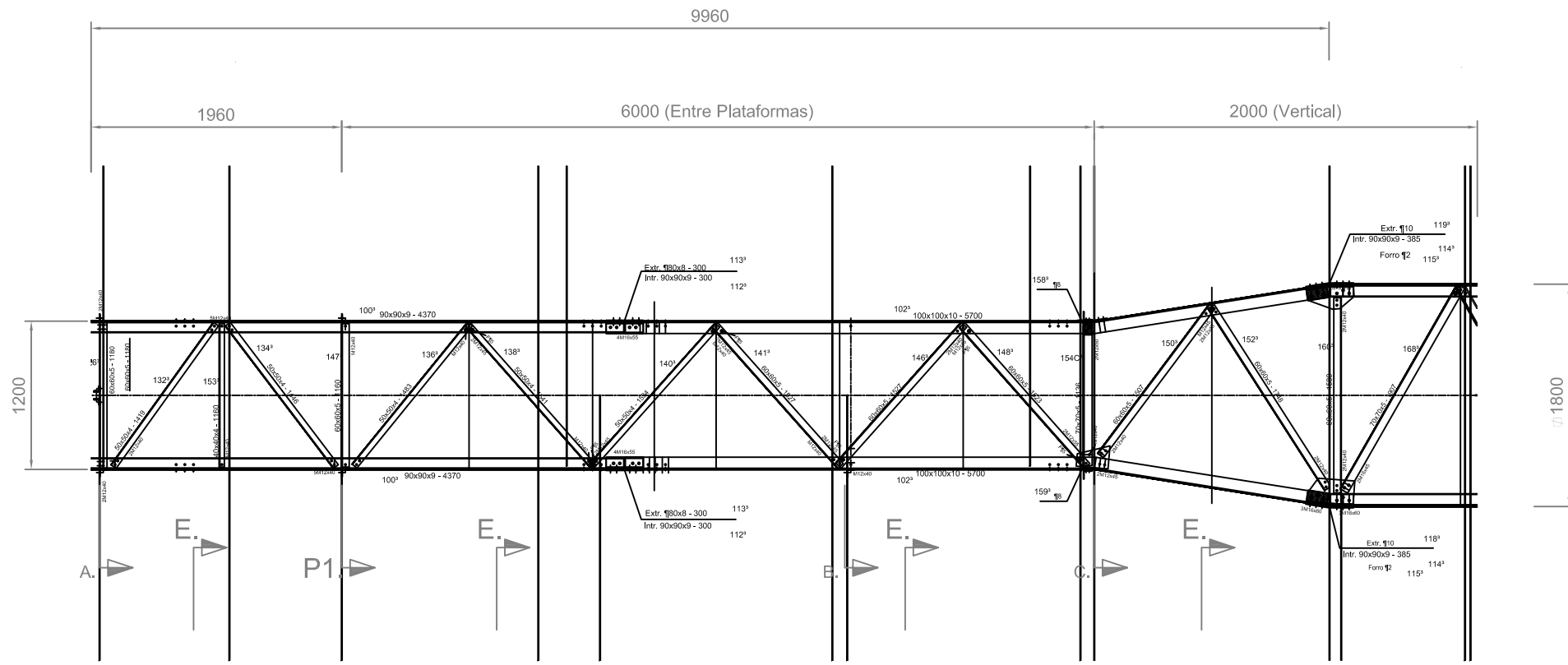




**COLOCACIÓN DE PARRILLAS**  
Mediante redondos atados de parrillas  $\phi$  acero B-500-S

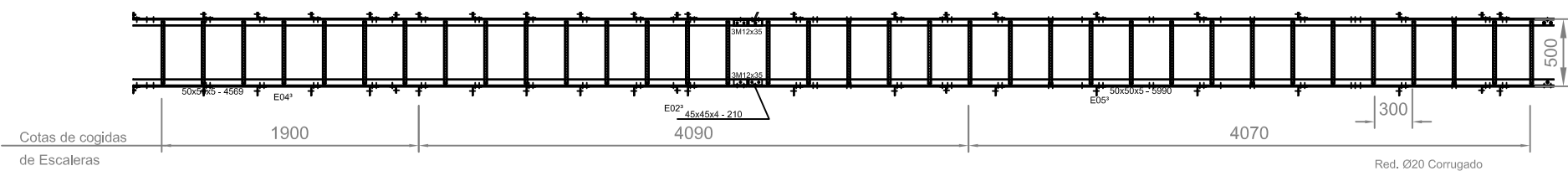
Niveles de control:  
Los hormigones tendrán un control **estadístico**.  
Las armaduras tendrán un control **normal**.  
La ejecución de obra tendrá un control **intenso**



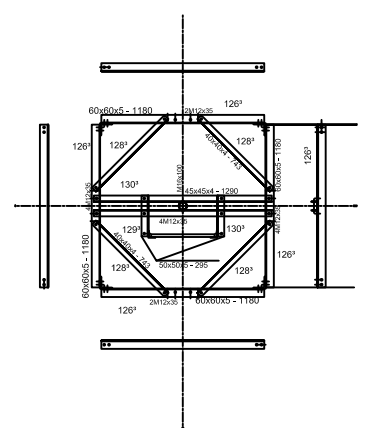


1800

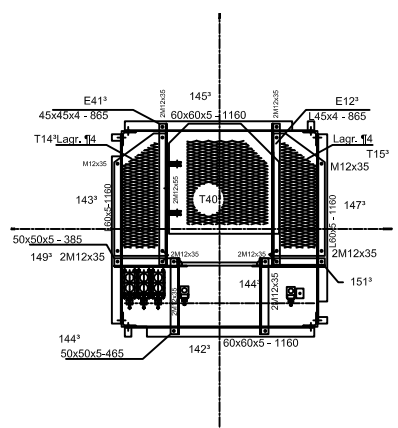
Vista de Escaleras.



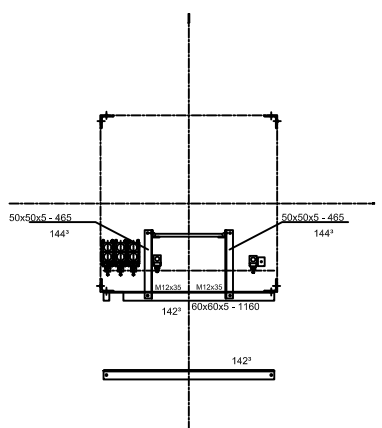
Sección A.



Sección P1.

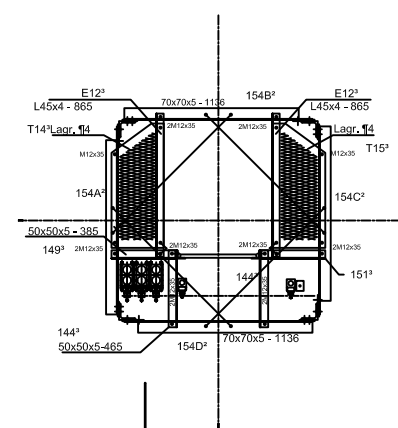


Sección B.



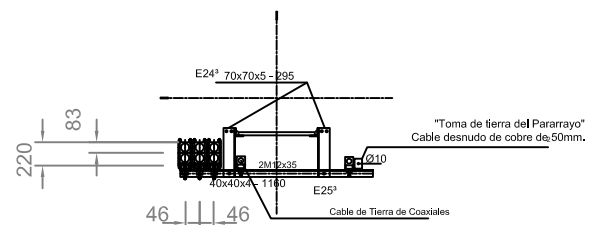
Sección C.

(Plataforma de descanso)



Sección E.

(Sección típica de escalera)



Notas.-  
- Tornillería en calidad 5.6 con tuerca, arandela y doble granateado.

Niveles de control:  
Los hormigones tendrán un control **estadístico**.  
Las armaduras tendrán un control **normal**.  
La ejecución de obra tendrá un control **intenso**

P:\2014\140634\02\_doc\_tecnica\02\_03\_ejec\01\_Anteproyecto\02\_Planos\05\_GSM-R\0503\050301\05030102.dwg



TÍTULO  
ANTEPROYECTO Y PROYECTO FUNCIONAL DE LAS INSTALACIONES SEGURIDAD Y COMUNICACIONES DE LA LÍNEA FERROVIARIA ENTRE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA Y MASPALOMAS

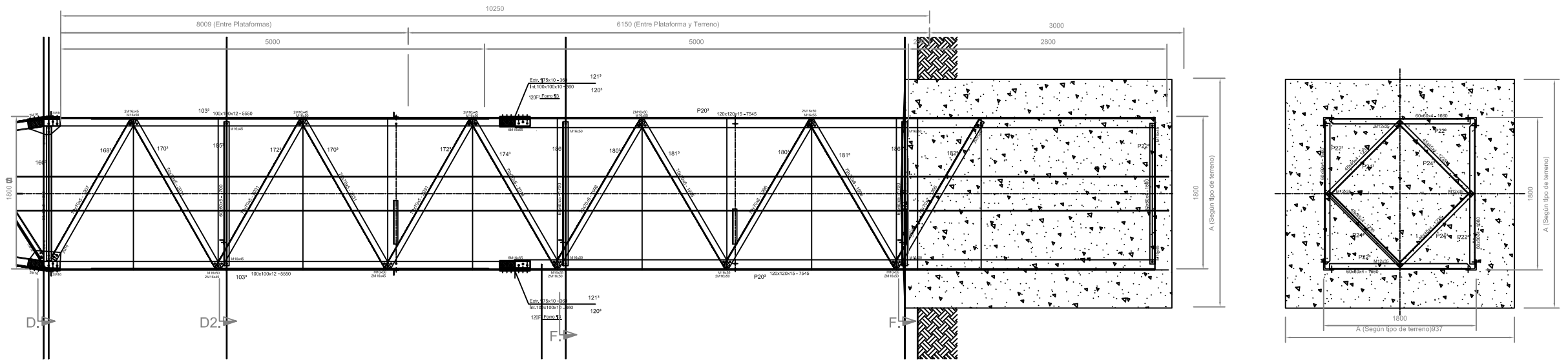


AUTOR  
ESCALA ORIGINAL EN UNE A-3  
S/E  
Numérica Gráfica

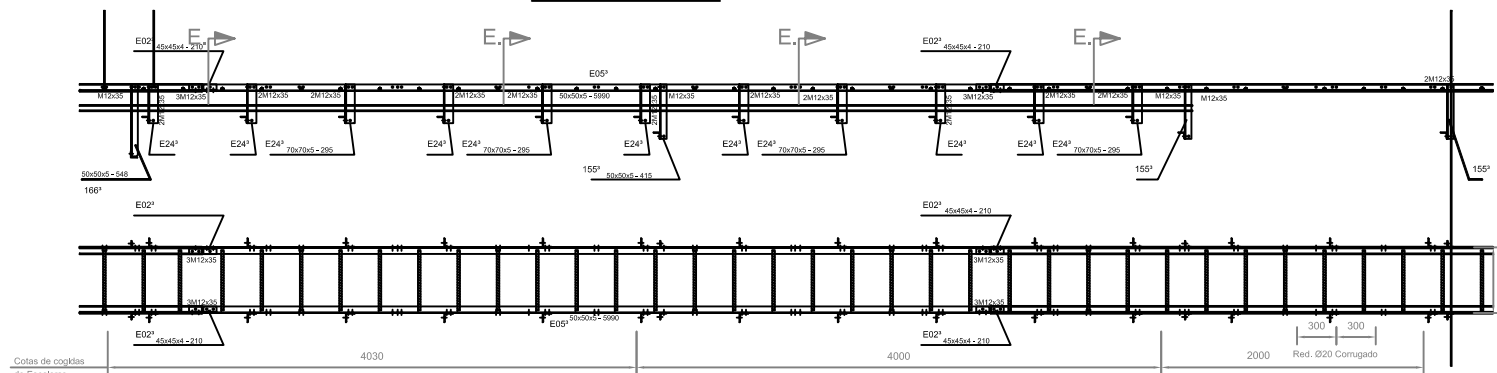
FECHA  
DICIEMBRE 2014

TÍTULO DEL PLANO  
TELECOMUNICACIONES MÓVILES  
PLANOS DE DETALLE DE TORRES Y SISTEMAS RADIANTES  
TORRES DE GSM-R + OPERADORES GSM/UMTS  
TRAMO DE CABEZA TORRES 20

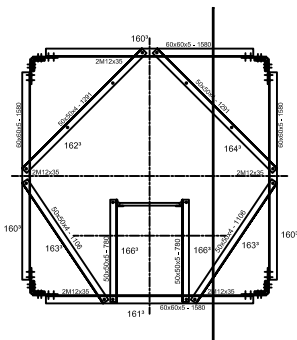
Nº DE PLANO  
5.3.1.2  
Hoja 1 de 1



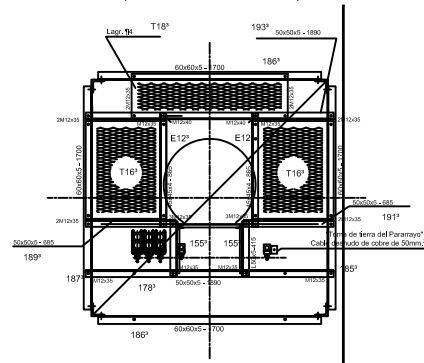
Vista de Escaleras.



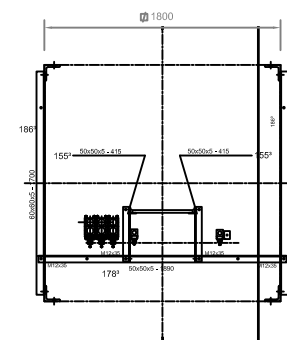
Vista -D-



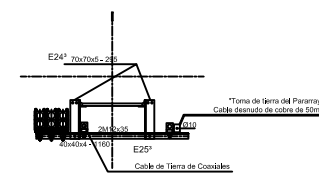
Sección D2.  
(Plataforma de descanso)



Sección F.



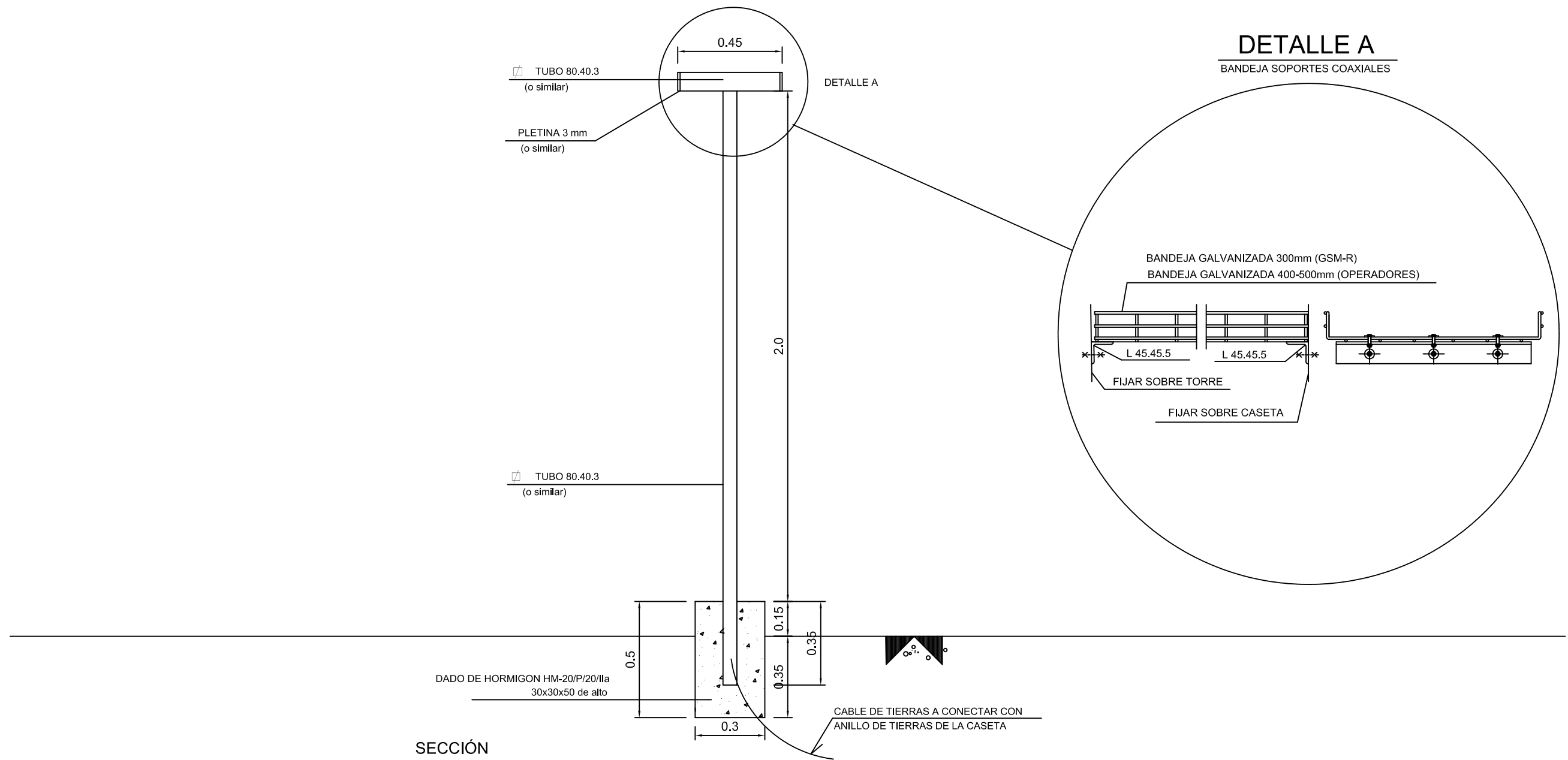
Sección E.  
(Sección típica de escalera)

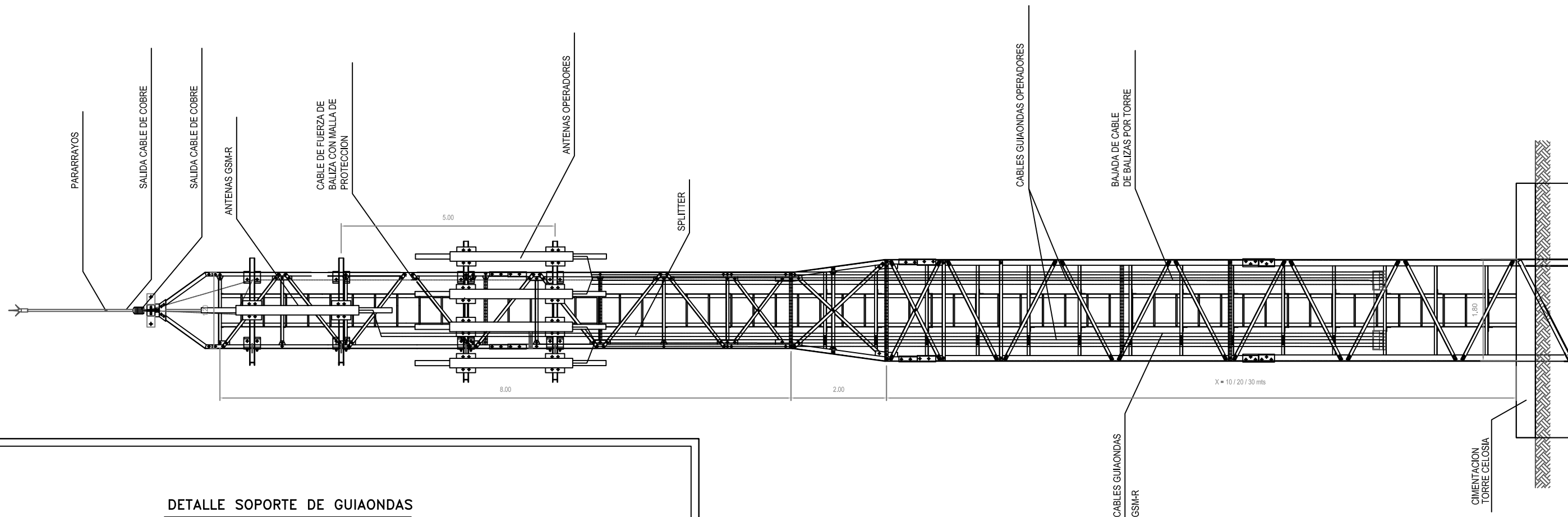


Notas.-

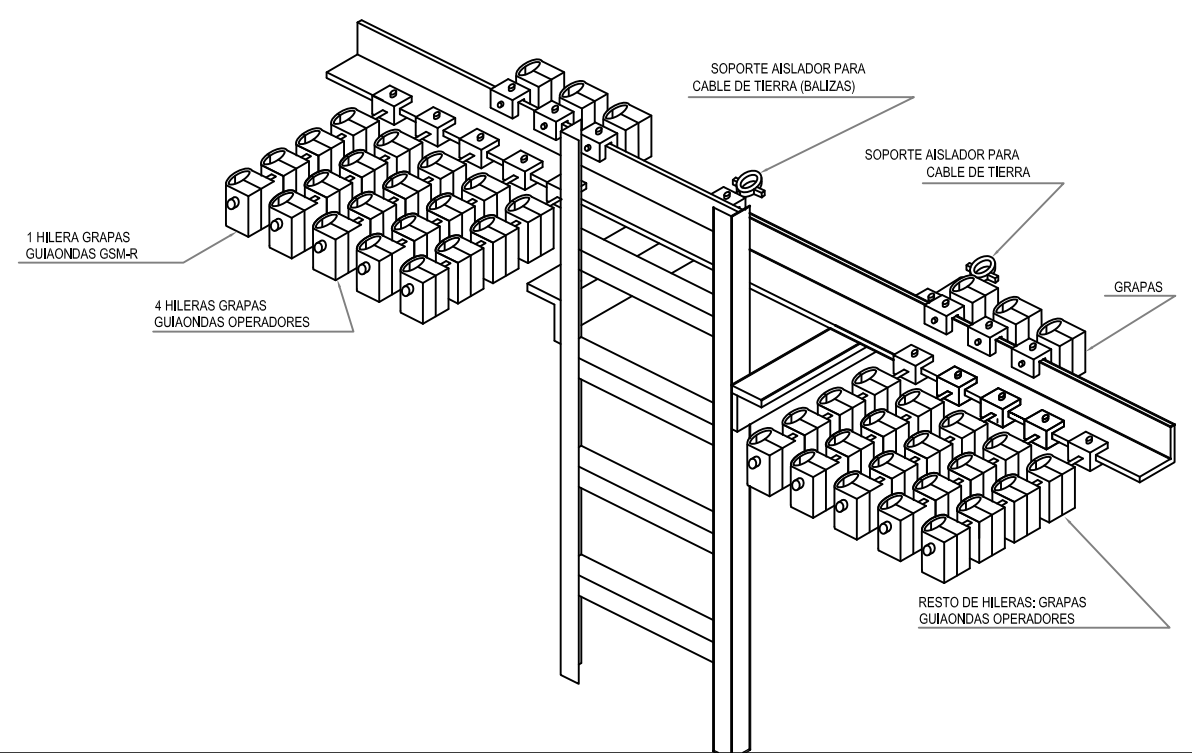
- Tornillería en calidad 5.6 con tuerca, arandela y doble graneteado.
- Secciones F se puede sustituir el soporte de escaleras por plataformas de descanso.

Niveles de control:  
Los hormigones tendrán un control **estadístico**.  
Las armaduras tendrán un control **normal**.  
La ejecución de obra tendrá un control **intenso**





**DETALLE SOPORTE DE GUIAONDAS**



P:\2014\140634\02\_doc\_tecnica\02\_03\_ejec\01 Anteproyecto\102 Planos\05 GSM-R\0503\050302\05030201.dwg



TÍTULO  
**ANTEPROYECTO Y PROYECTO FUNCIONAL DE LAS INSTALACIONES SEGURIDAD Y COMUNICACIONES DE LA LÍNEA FERROVIARIA ENTRE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA Y MASPALOMAS**



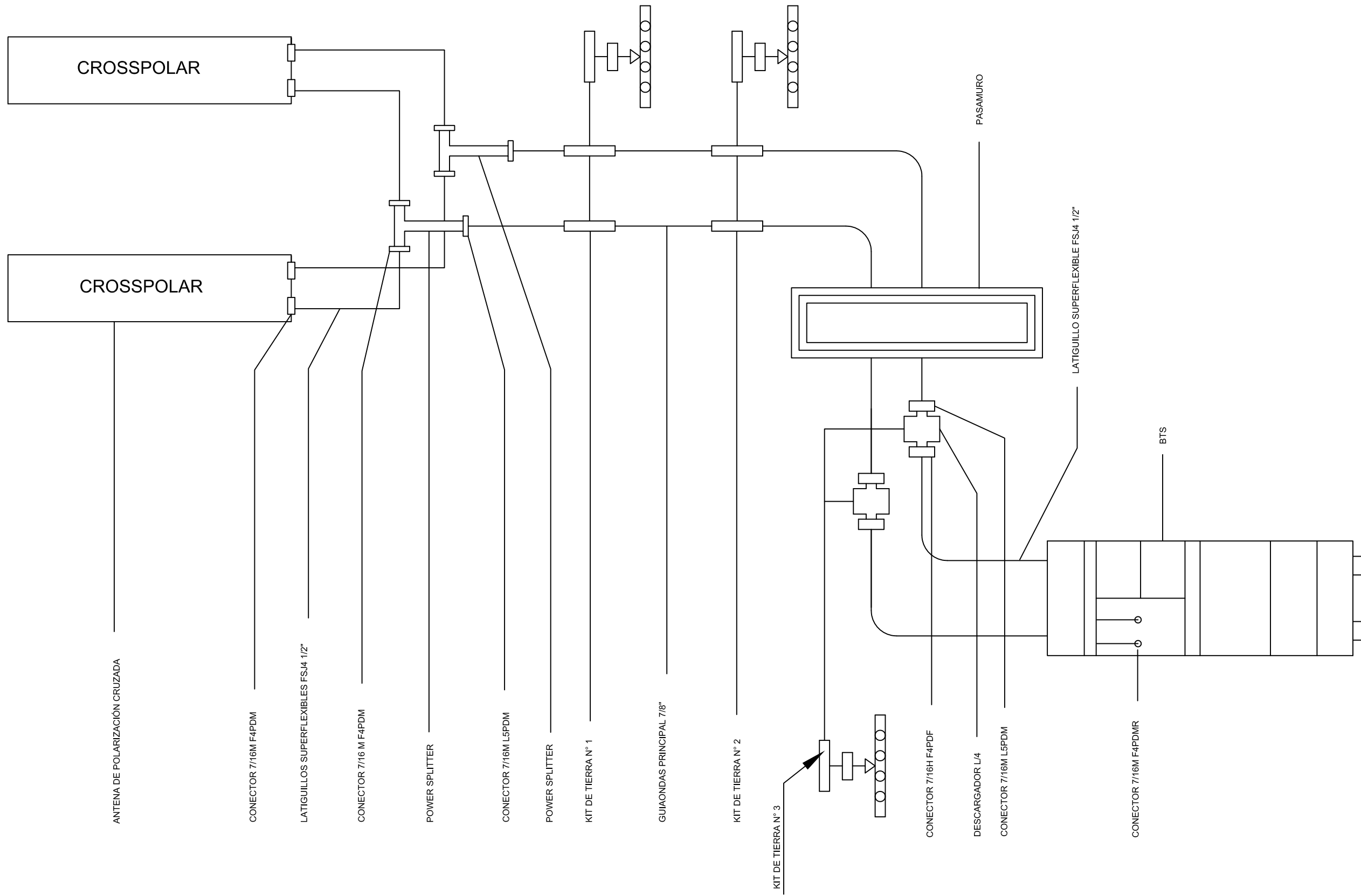
ESCALA ORIGINAL EN UNE A-3  
 S/E  
 Numérica Gráfica

FECHA  
 DICIEMBRE 2014

TÍTULO DEL PLANO  
 TELECOMUNICACIONES MÓVILES  
 PLANOS DE DETALLE DE TORRES Y SISTEMAS RADIANTES  
 SISTEMA RADIANTE  
 ALZADO DE TORRE CON RECORRIDO DE GUIAONDAS

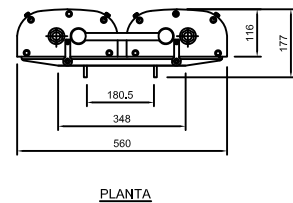
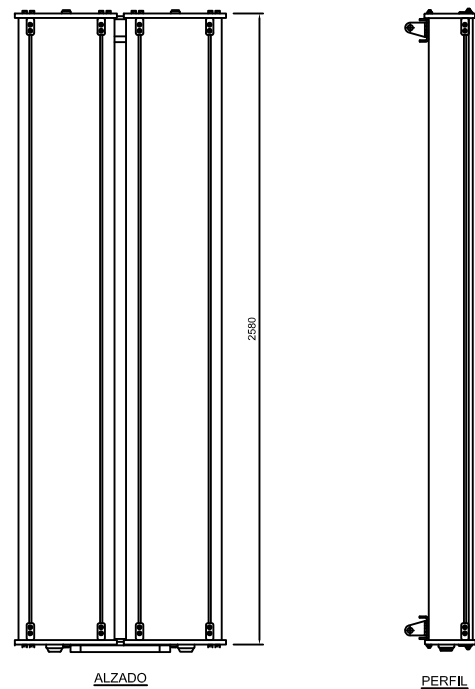
Nº DE PLANO  
 5.3.2.1  
 Hoja 1 de 1

## SISTEMA RADIANTE CON SPLITTER DE 2 VÍAS (GUIAONDAS Y ANTENAS)

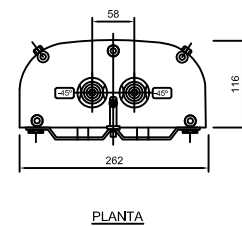
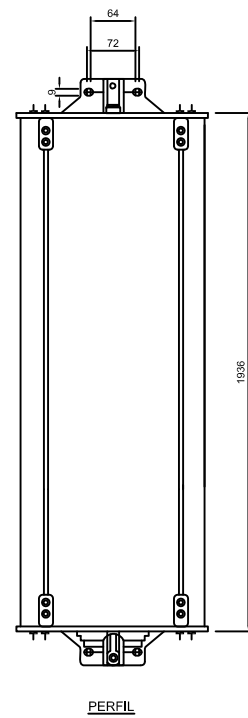


# ANTENAS DE ESTACIONES BASE

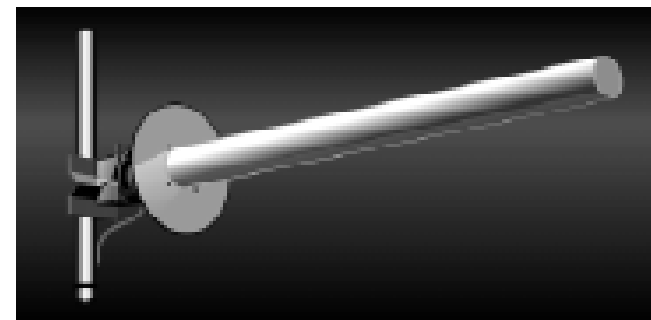
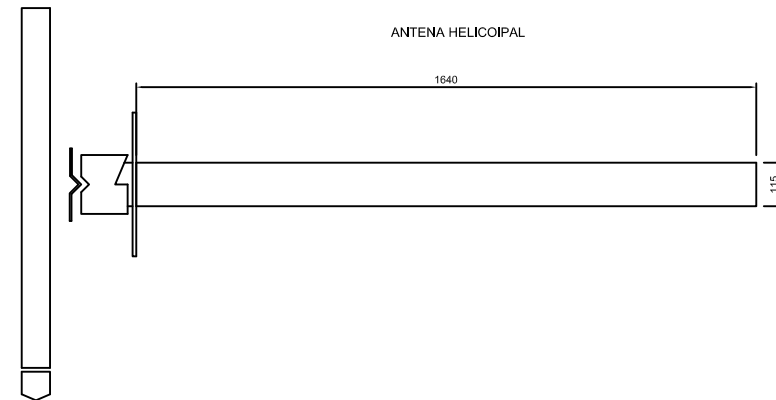
ANTENA DE 30 ° (HAZ HORIZONTAL)



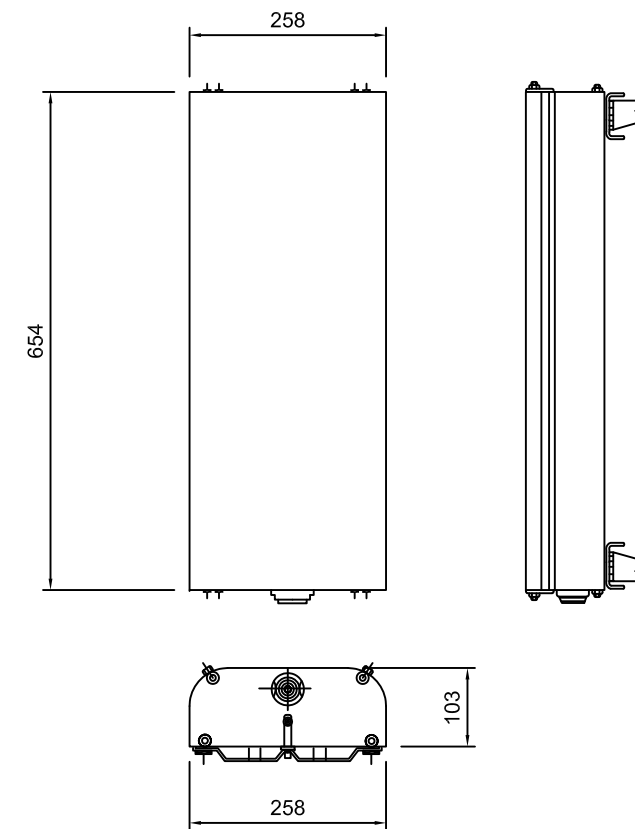
ANTENA DE 65 ° (HAZ HORIZONTAL)



ANTENA HELICOIPAL

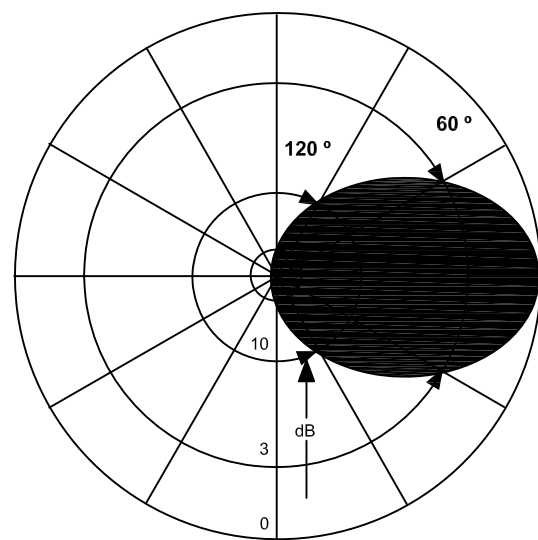


BAJO IMPACTO VISUAL

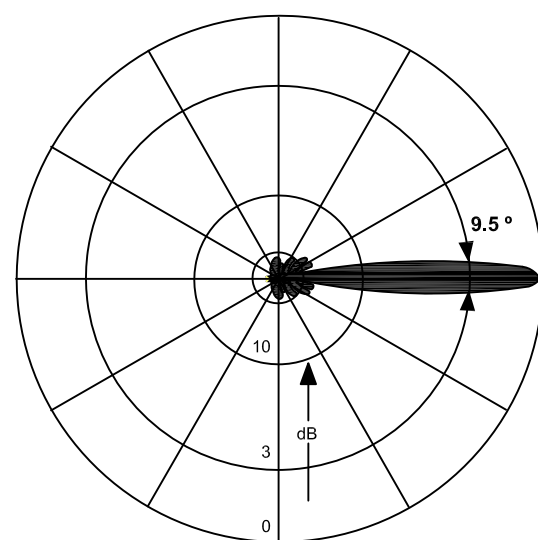


P:\2014\140634\02\_doc\_tecnica\02\_03\_ejec\01 Anteproyecto\102 Planos\05 GSM-R\0503\050302\05030203.dwg

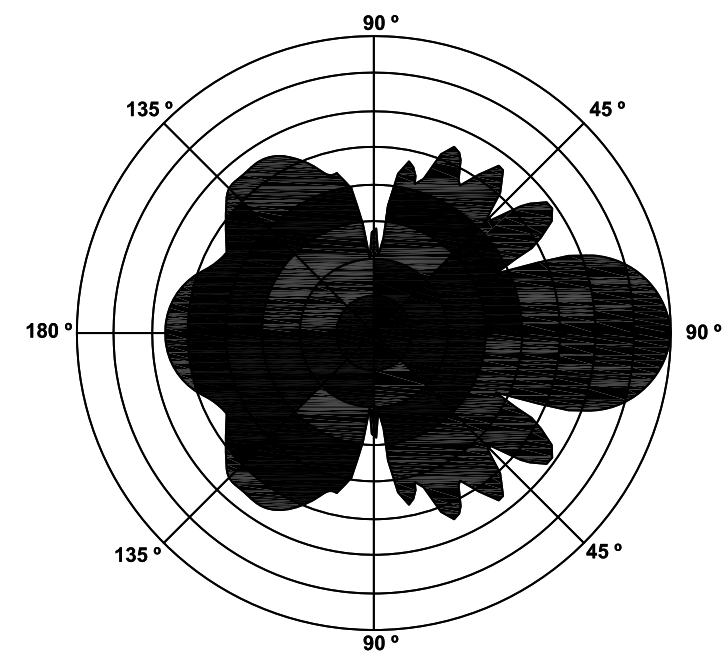
PATTERN HORIZONTAL



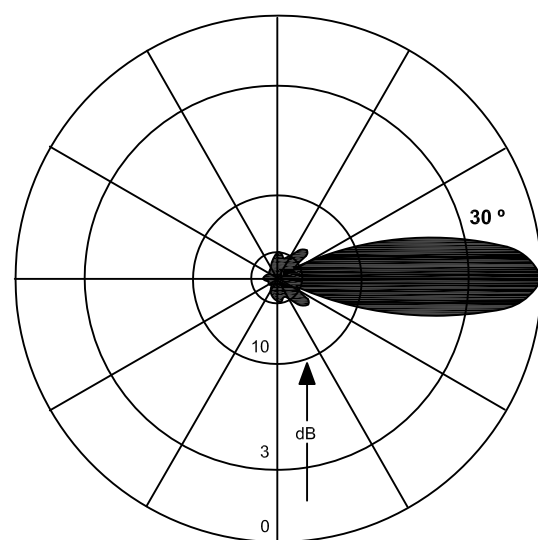
PATTERN VERTICAL



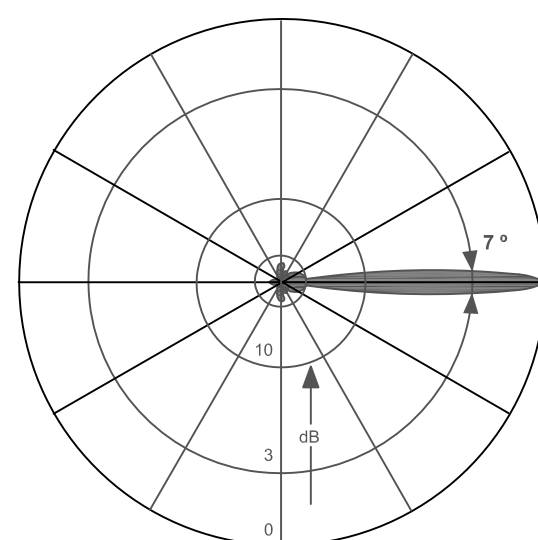
TYPICAL RADIATION PATTERN



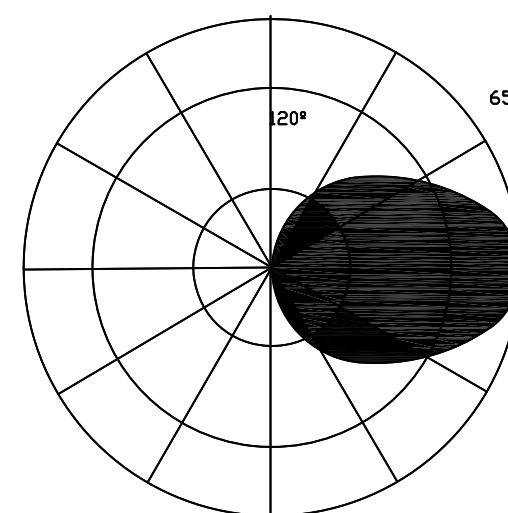
PATTERN HORIZONTAL



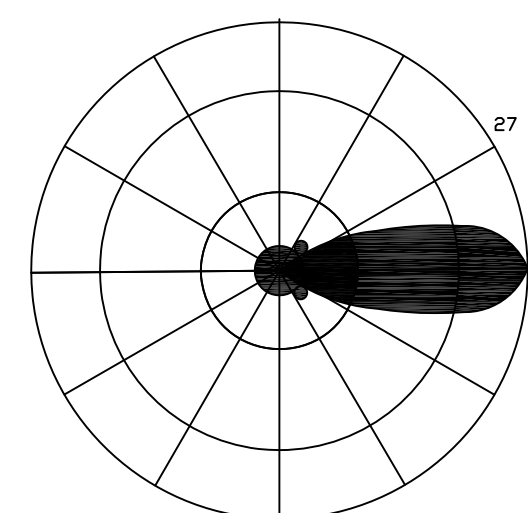
PATTERN VERTICAL



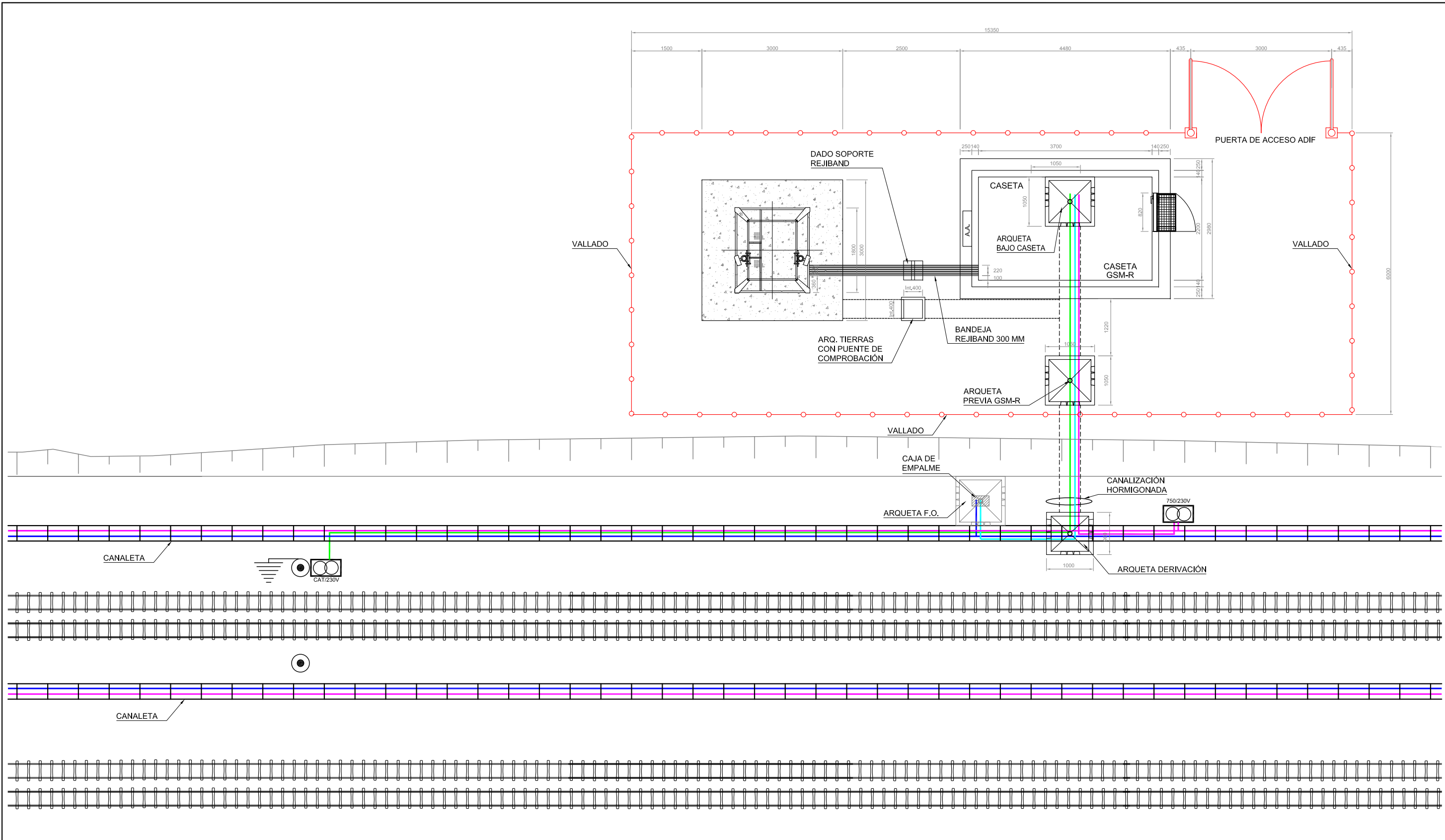
PATTERN HORIZONTAL



PATTERN VERTICAL

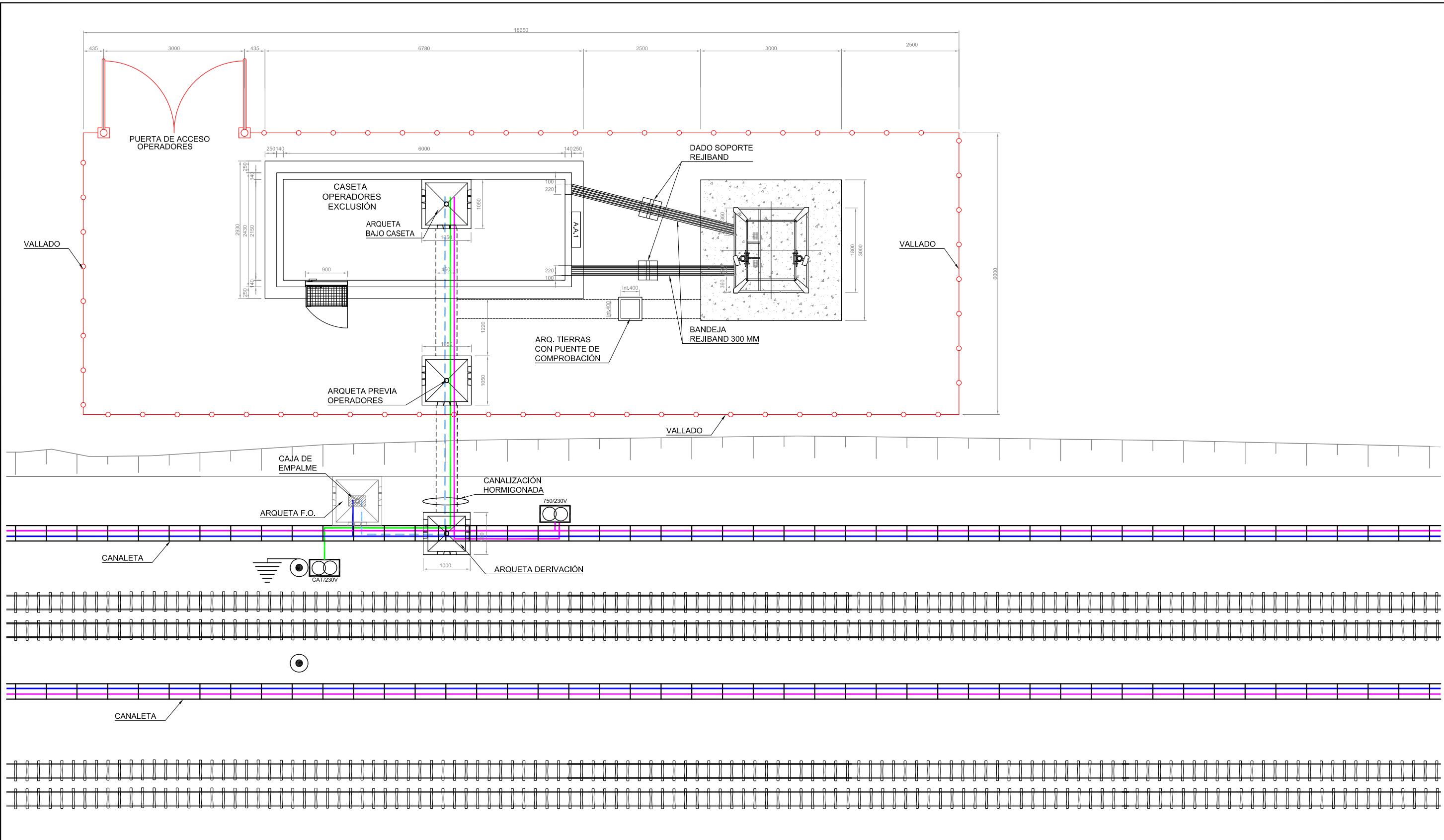






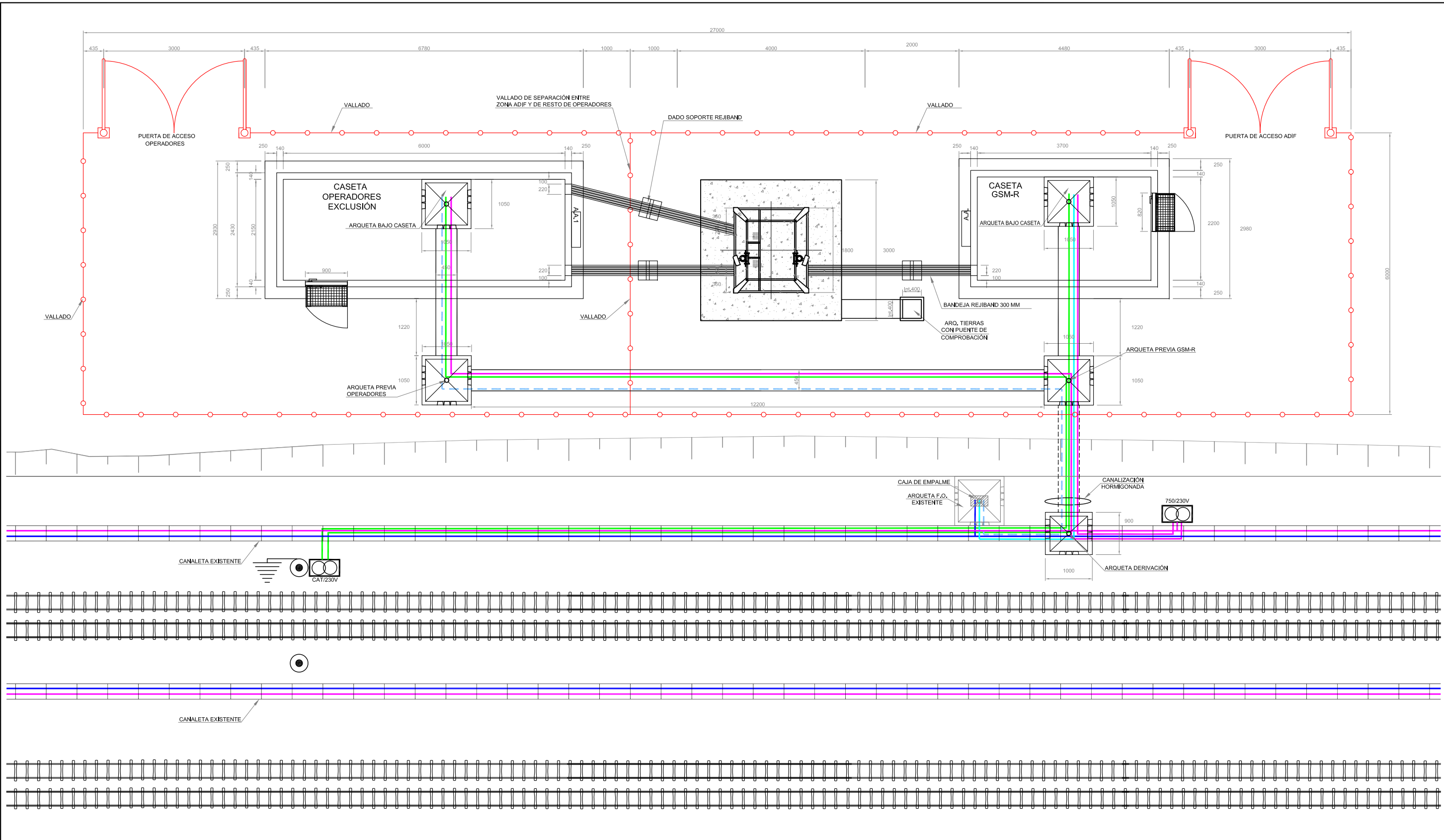
**LEYENDA:**

	CABLE DE 96 F.O.
	CABLE DE 16 F.O.
	CABLE DE 32 F.O.
	CABLE DE ENERGIA
	CABLE DE 750/230V
	POSTE CATENARIA
	TRAFO



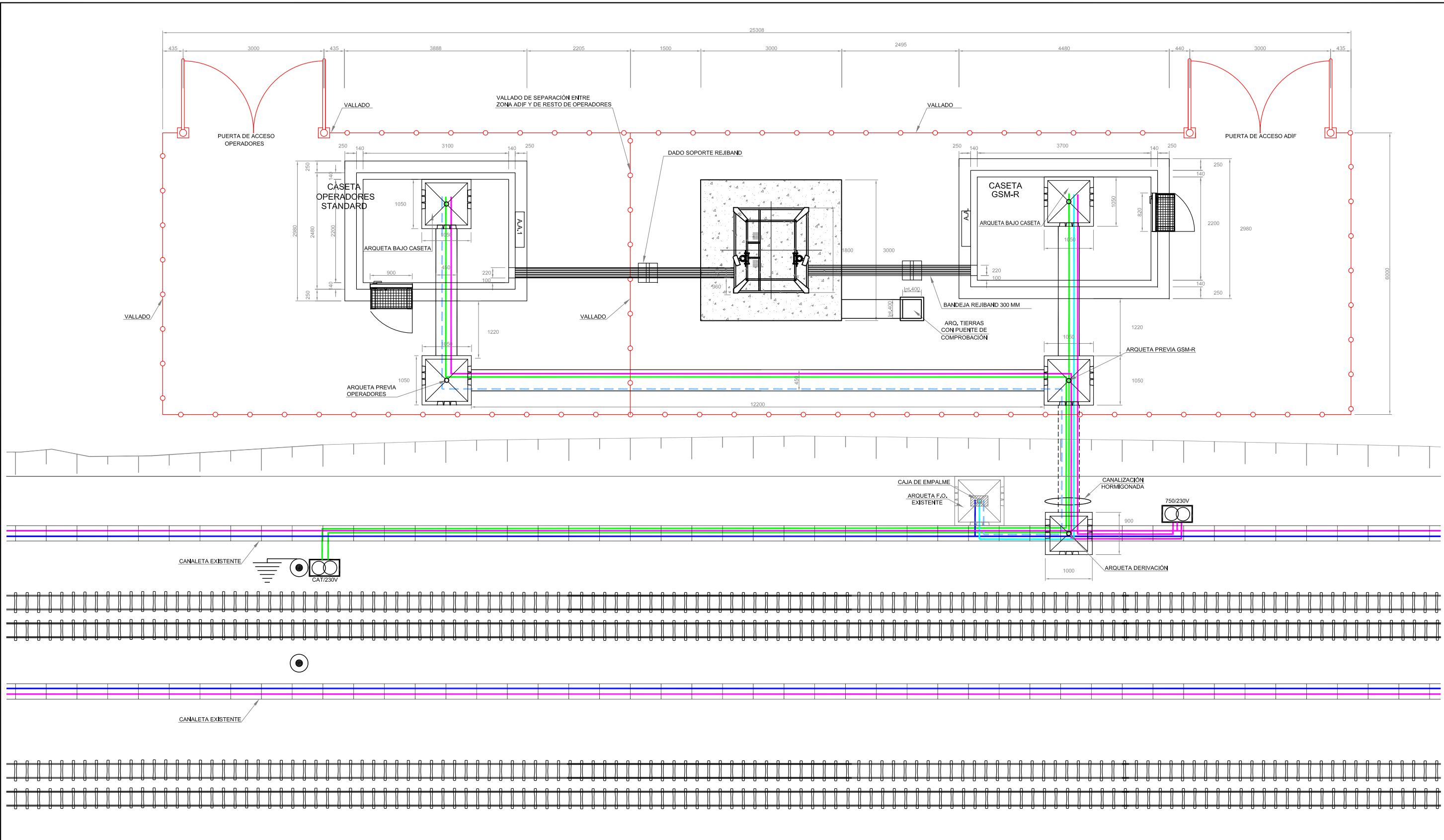
**LEYENDA:**

	CABLE DE 96 F.O.
	CABLE DE 16 F.O.
	CABLE DE 32 F.O.
	CABLE DE ENERGIA
	CABLE DE 750/230V
	POSTE CATENARIA
	TRAFO



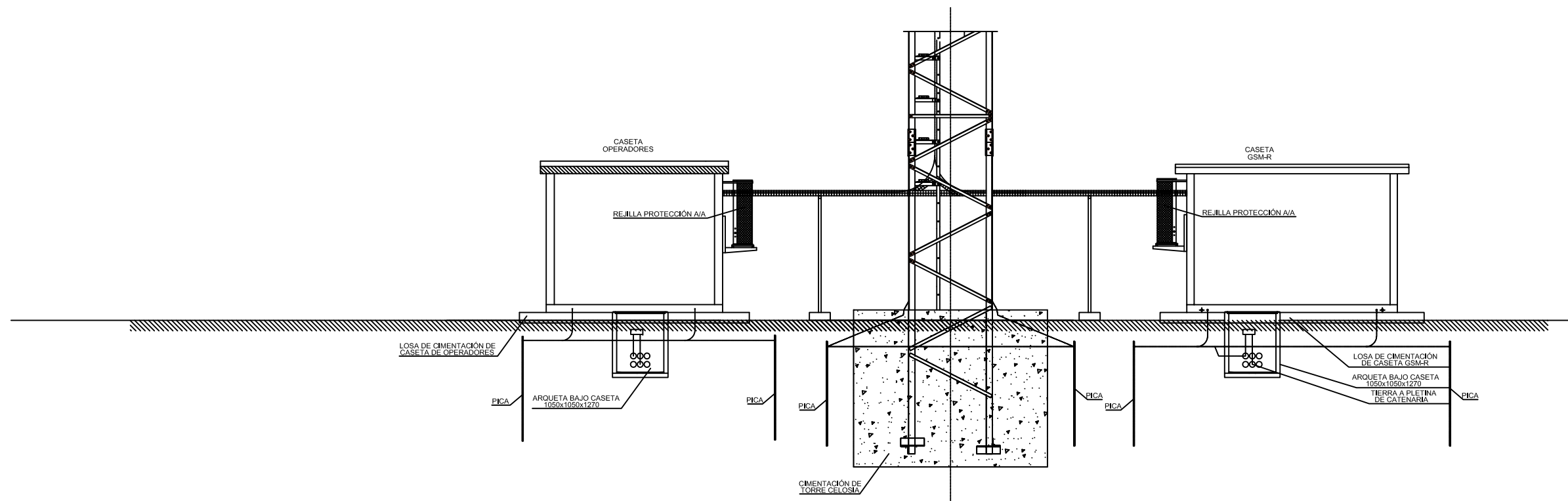
**LEYENDA:**

	CABLE DE 96 F.O.
	CABLE DE 16 F.O.
	CABLE DE 32 F.O.
	CABLE DE ENERGIA
	CABLE DE 750/230V
	POSTE CATERNARIA
	TRAFO



**LEYENDA:**

	CABLE DE 96 F.O.
	CABLE DE 16 F.O.
	CABLE DE 32 F.O.
	CABLE DE ENERGIA
	CABLE DE 750/230V
	POSTE CATERNARIA
	TRAFO



P:\2014\140634\02\_doc\_tecnica\02\_03\_ejec\01 Anteproyecto\02 Planos\05 GSM-R\05041050401\05040102.dwg



TÍTULO  
**ANTEPROYECTO Y PROYECTO FUNCIONAL DE LAS INSTALACIONES SEGURIDAD Y COMUNICACIONES DE LA LÍNEA FERROVIARIA ENTRE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA Y MASPALOMAS**

AUTOR

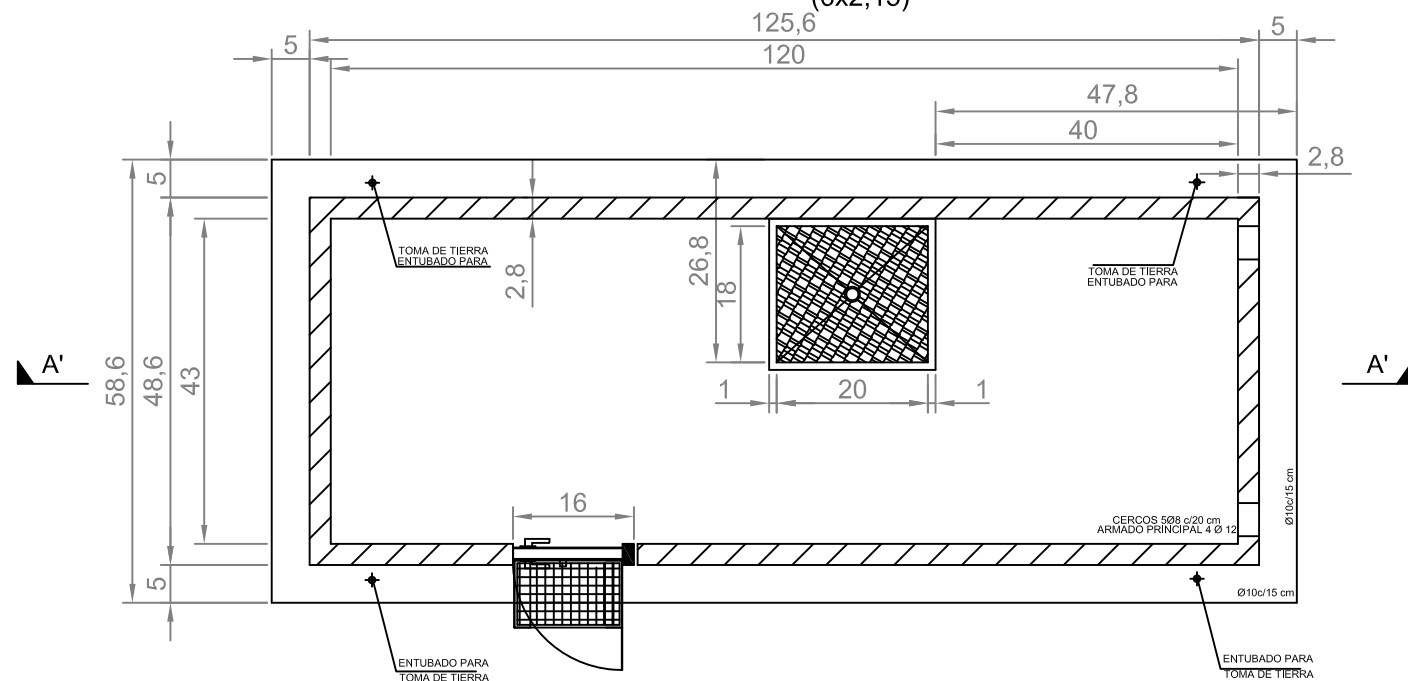
ESCALA ORIGINAL EN UNE A-3  
 S/E  
 Numérica | Gráfica

FECHA  
 DICIEMBRE 2014

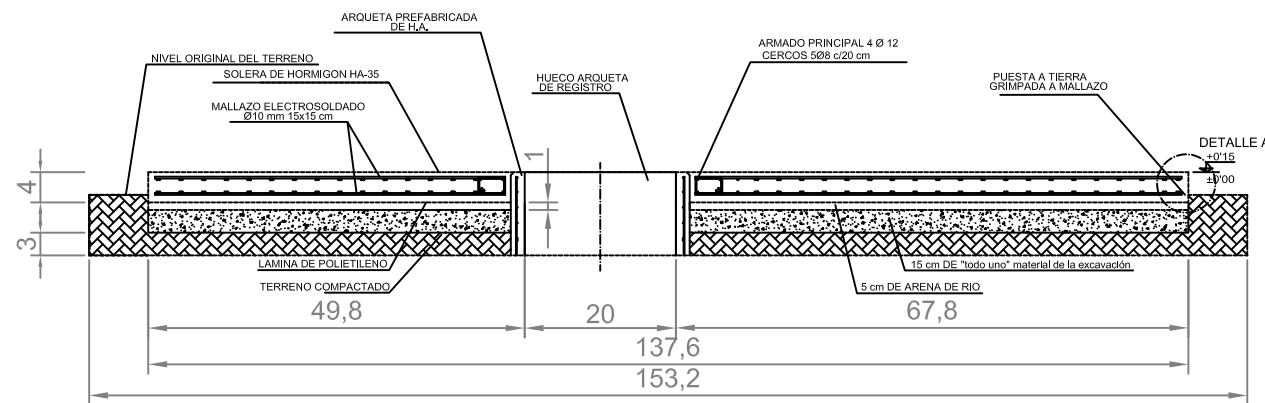
TÍTULO DEL PLANO  
 TELECOMUNICACIONES MÓVILES  
 PLANOS DE DETALLE DE OBRA CIVIL  
 EMPLAZAMIENTO TIPO  
 ALZADO GENERAL

Nº DE PLANO  
 5.4.1.2  
 Hoja 1 de 1

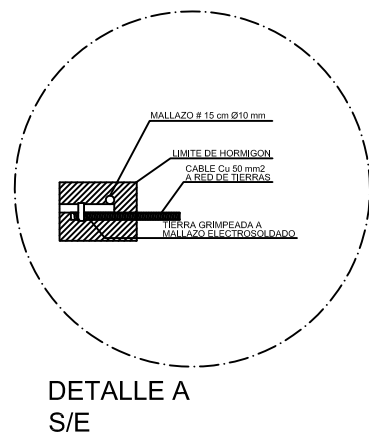
CASETA OPERADORES EXCLUSIÓN (6x2,15)



PLANTA LOSA

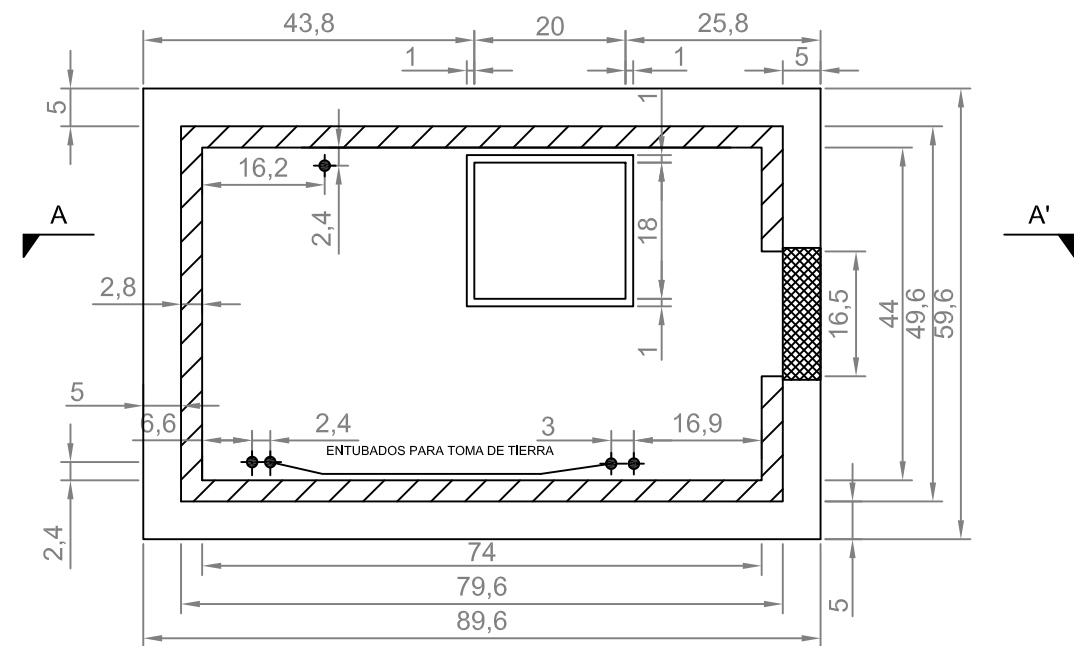


SECCIÓN A-A' 1/50

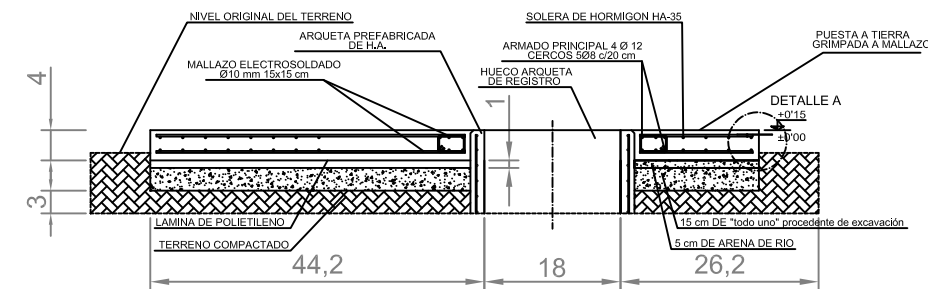


DETALLE A S/E

CASETA GSM-R (3,7x2,2)



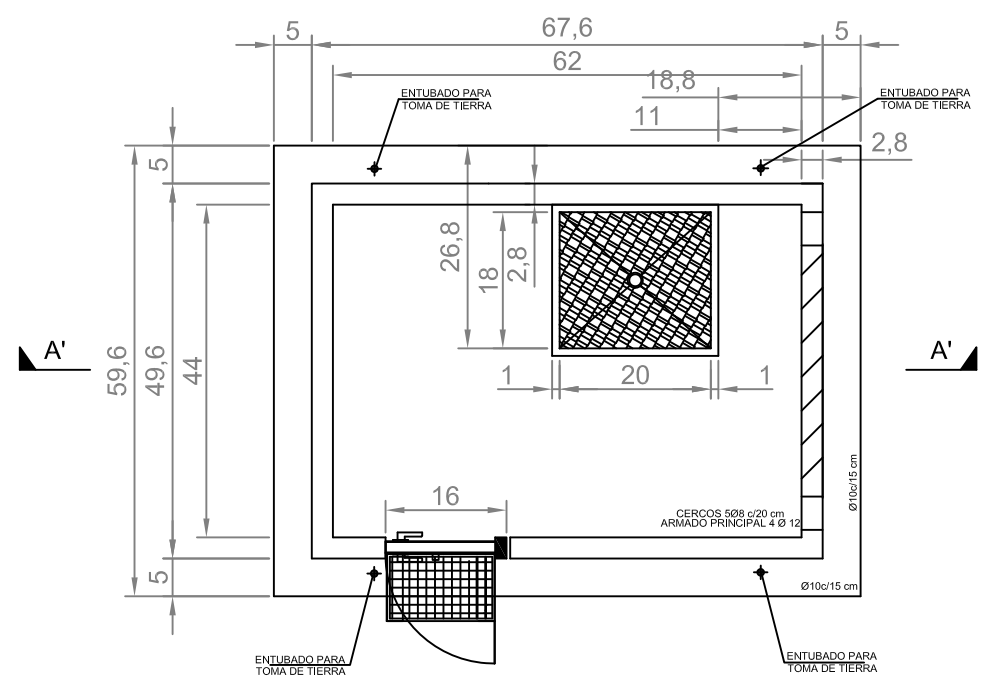
PLANTA LOSA 1/50



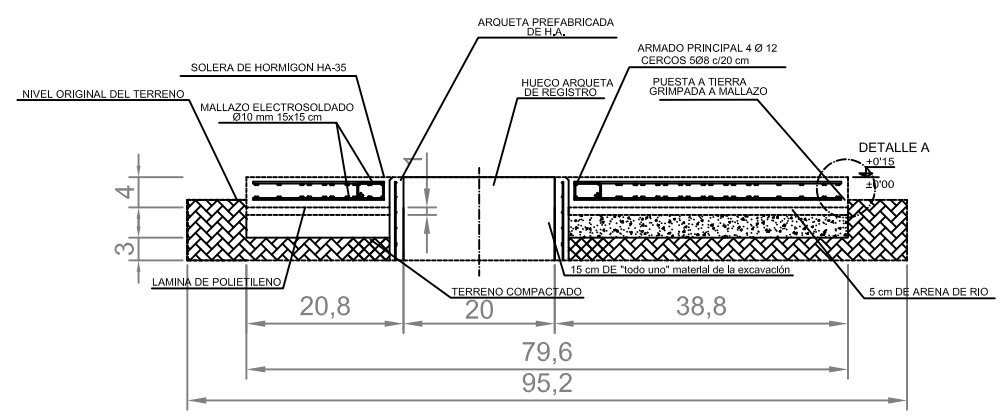
SECCIÓN A-A' 1/50

Niveles de control:  
 Los hormigones tendrán un control **estadístico**.  
 Las armaduras tendrán un control **normal**.  
 La ejecución de obra tendrá un control **intenso**.

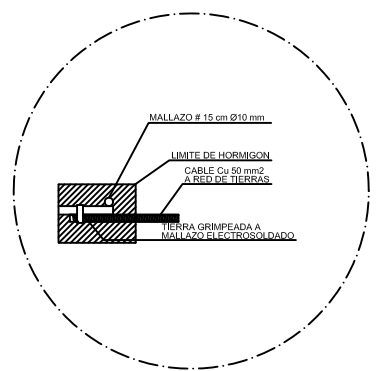
CASETA OPERADORES ESTÁNDAR (3,1x2,2)



PLANTA LOSA 1/50



SECCIÓN A-A' 1/50



DETALLE A S/E

Niveles de control:  
 Los hormigones tendrán un control **estadístico**.  
 Las armaduras tendrán un control **normal**.  
 La ejecución de obra tendrá un control **intenso**.

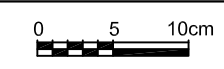
P:\2014\140634\102\_doc\_tecnica\102\_03\_ejec\01 Anteproyecto\102 Planos\05 GSM-R\0504\050401\05040103.dwg



TÍTULO  
**ANTEPROYECTO Y PROYECTO FUNCIONAL DE LAS INSTALACIONES SEGURIDAD Y COMUNICACIONES DE LA LÍNEA FERROVIARIA ENTRE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA Y MASPALOMAS**



ESCALA ORIGINAL EN UNE A-3  
 1/50  
 Numérica Gráfica



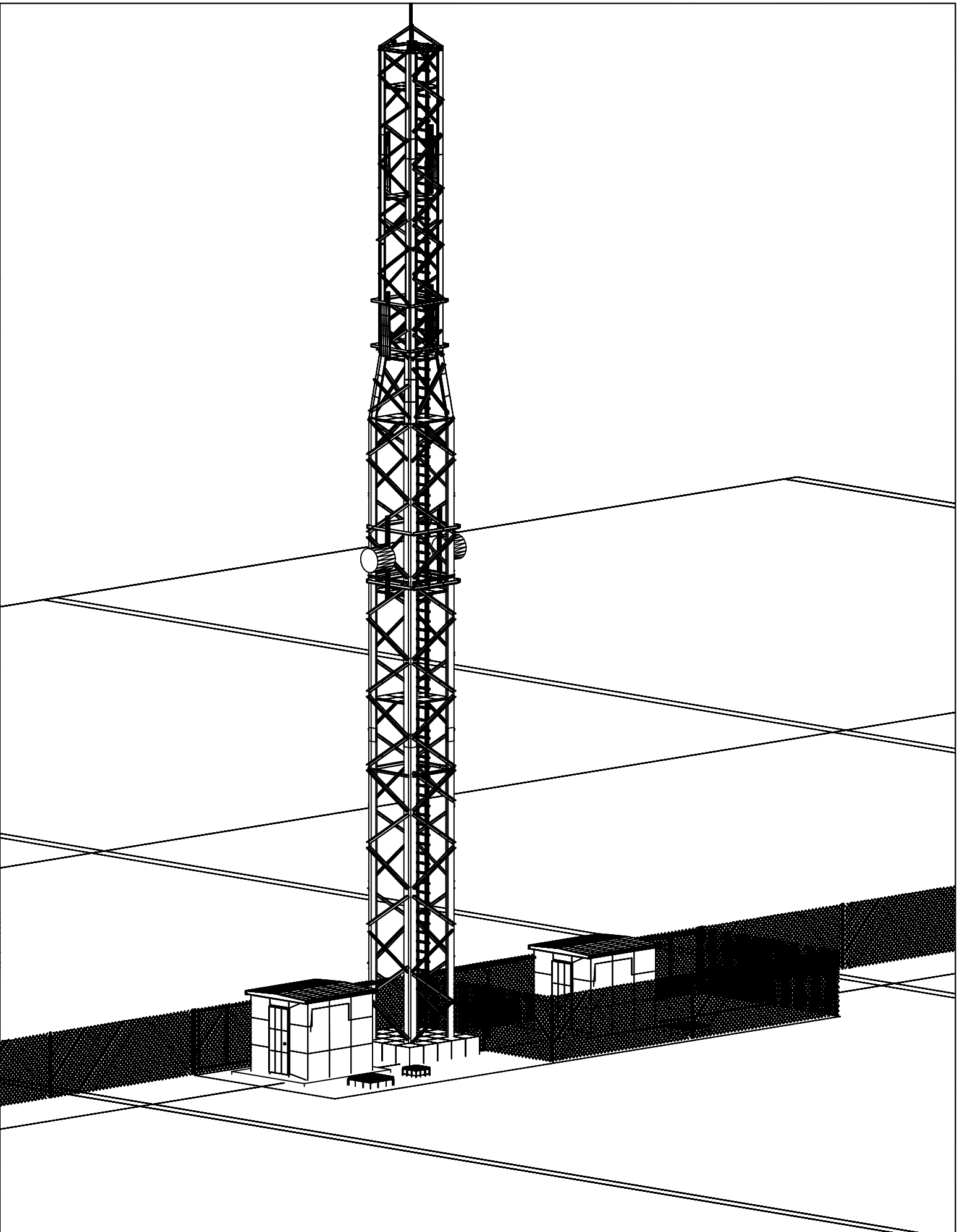
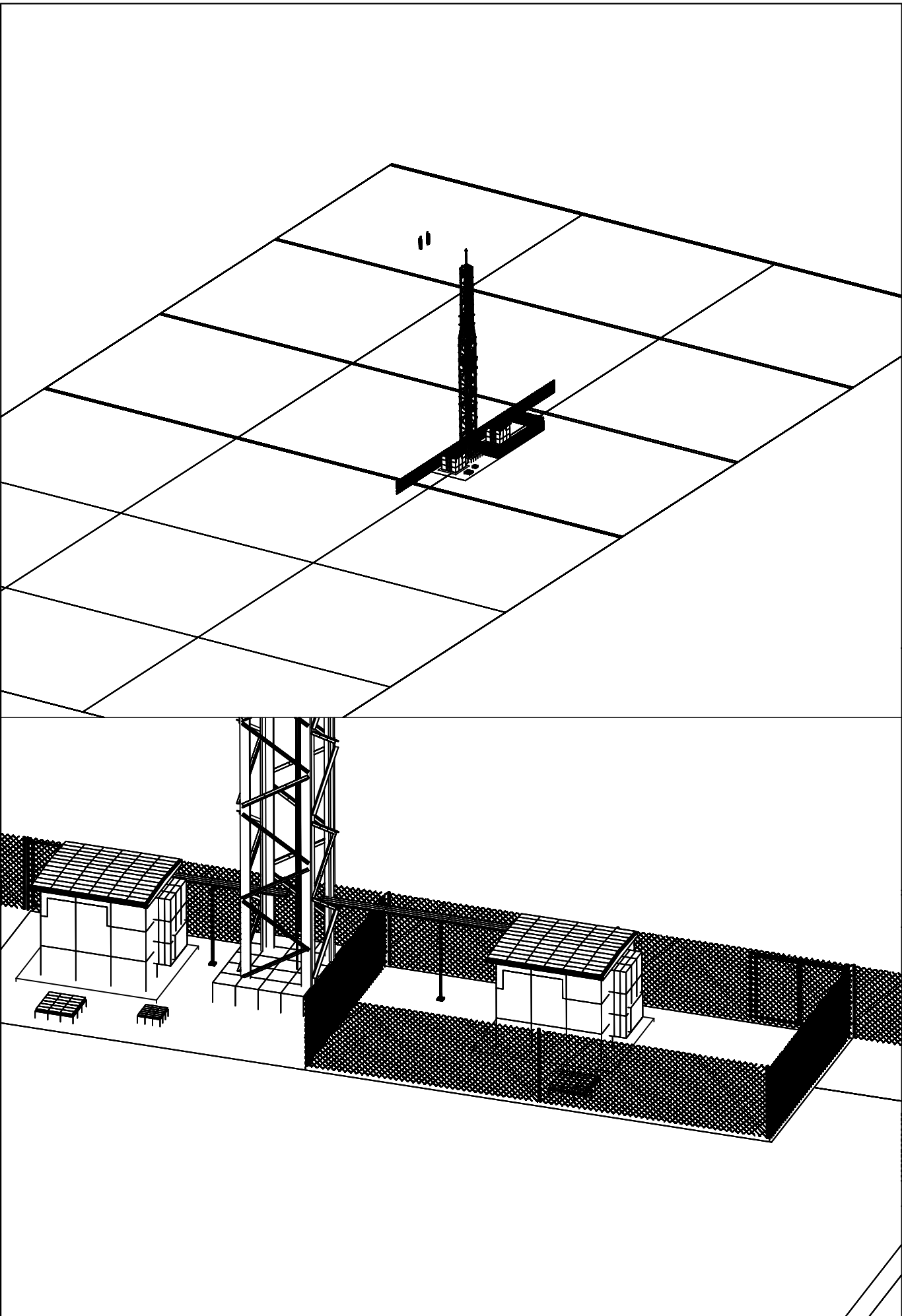
FECHA  
 DICIEMBRE 2014

TÍTULO DEL PLANO  
 TELECOMUNICACIONES MÓVILES  
 PLANOS DE DETALLE DE OBRA CIVIL  
 EMPLAZAMIENTO TIPO  
 CIMENTACIÓN TIPO DE CASETAS

Nº DE PLANO  
 5.4.1.3  
 Hoja 2 de 2

DIRECCIÓN	DIBUJADO	REALIZADO	APROBADO	FECHA
Transporte de Gran Canaria	L.L.S.	A.M.G.	R.G.C.	16.12.2014

P:\2014\140634\02\_doc\_tecnica\02\_03\_ejec\01\_Anteproyecto\02\_Planos\05\_GSM-R\0504\050401\05040104.dwg



TÍTULO  
**ANTEPROYECTO Y PROYECTO FUNCIONAL DE LAS INSTALACIONES SEGURIDAD Y COMUNICACIONES DE LA LÍNEA FERROVIARIA ENTRE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA Y MASPALOMAS**

AUTOR

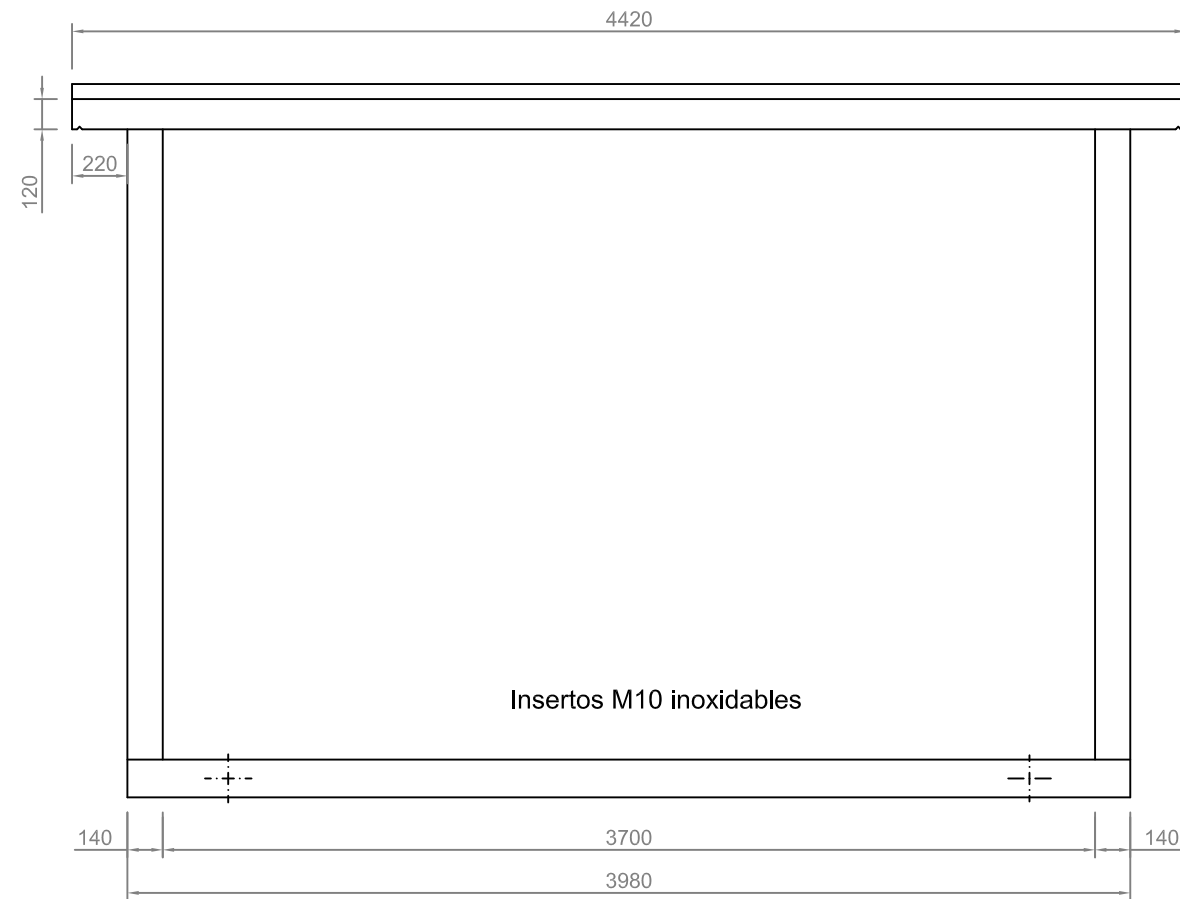
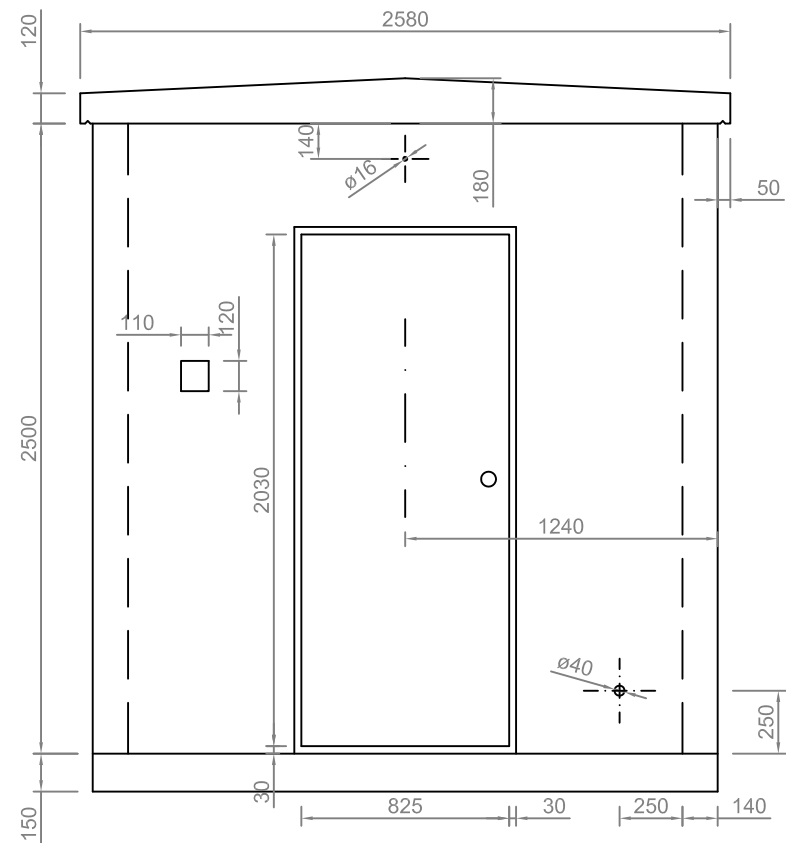
ESCALA ORIGINAL EN UNE A-3  
 S/E  
 Numérica Gráfica

FECHA  
 DICIEMBRE 2014

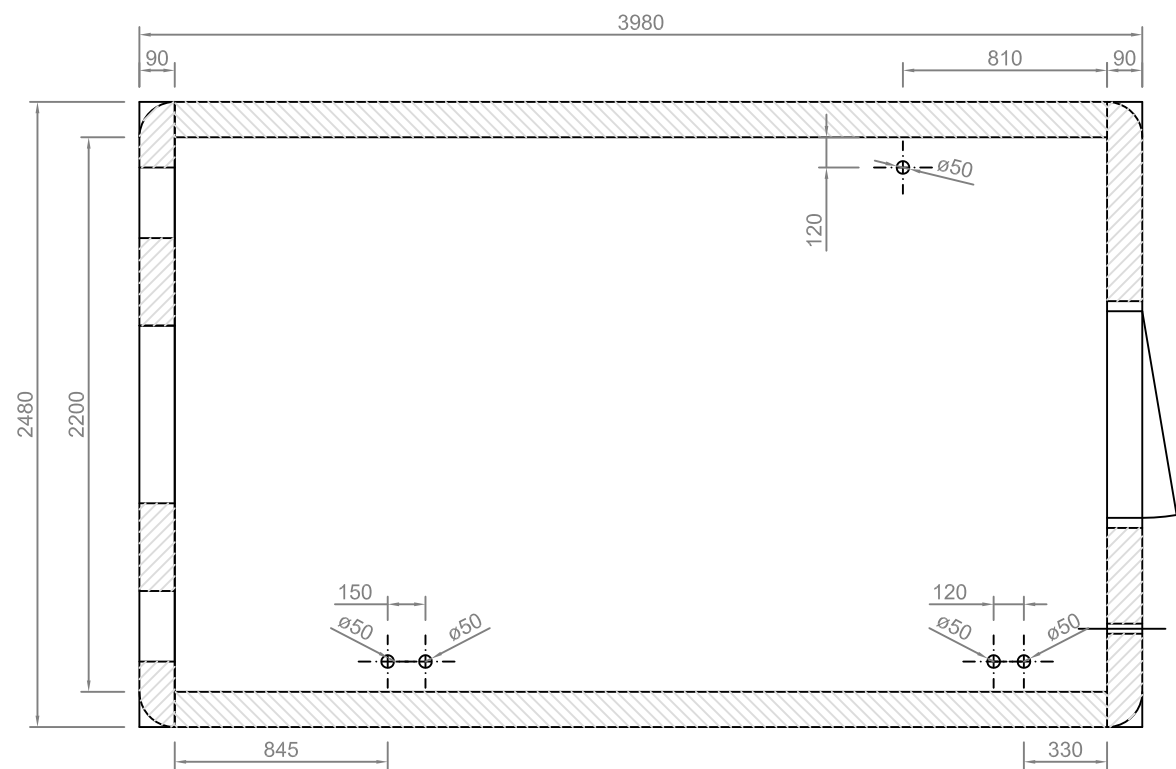
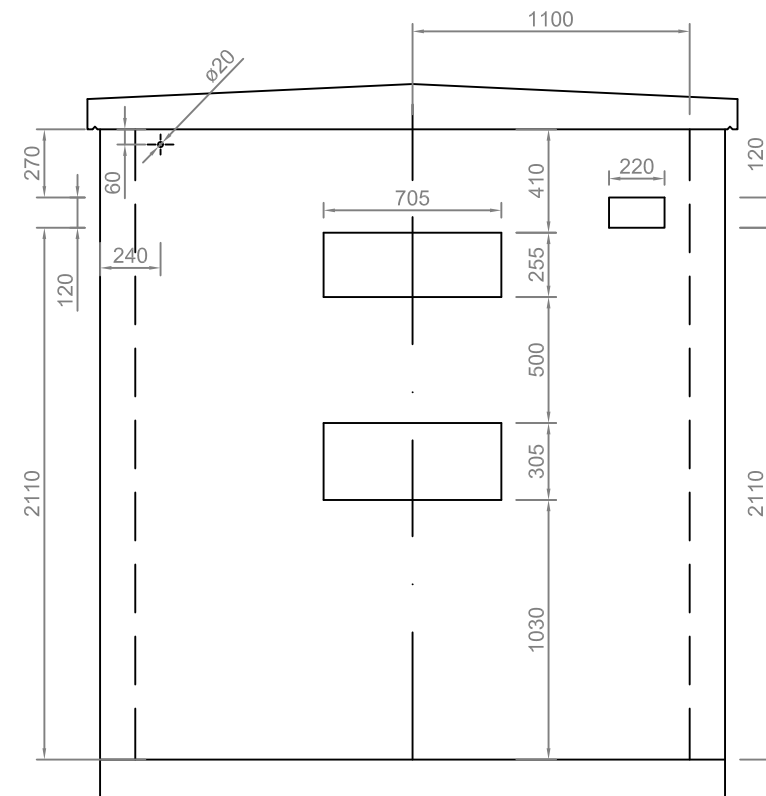
TÍTULO DEL PLANO  
 TELECOMUNICACIONES MÓVILES  
 PLANOS DE DETALLE DE OBRA CIVIL  
 EMPLAZAMIENTO TIPO  
 PERSPECTIVA GENERAL

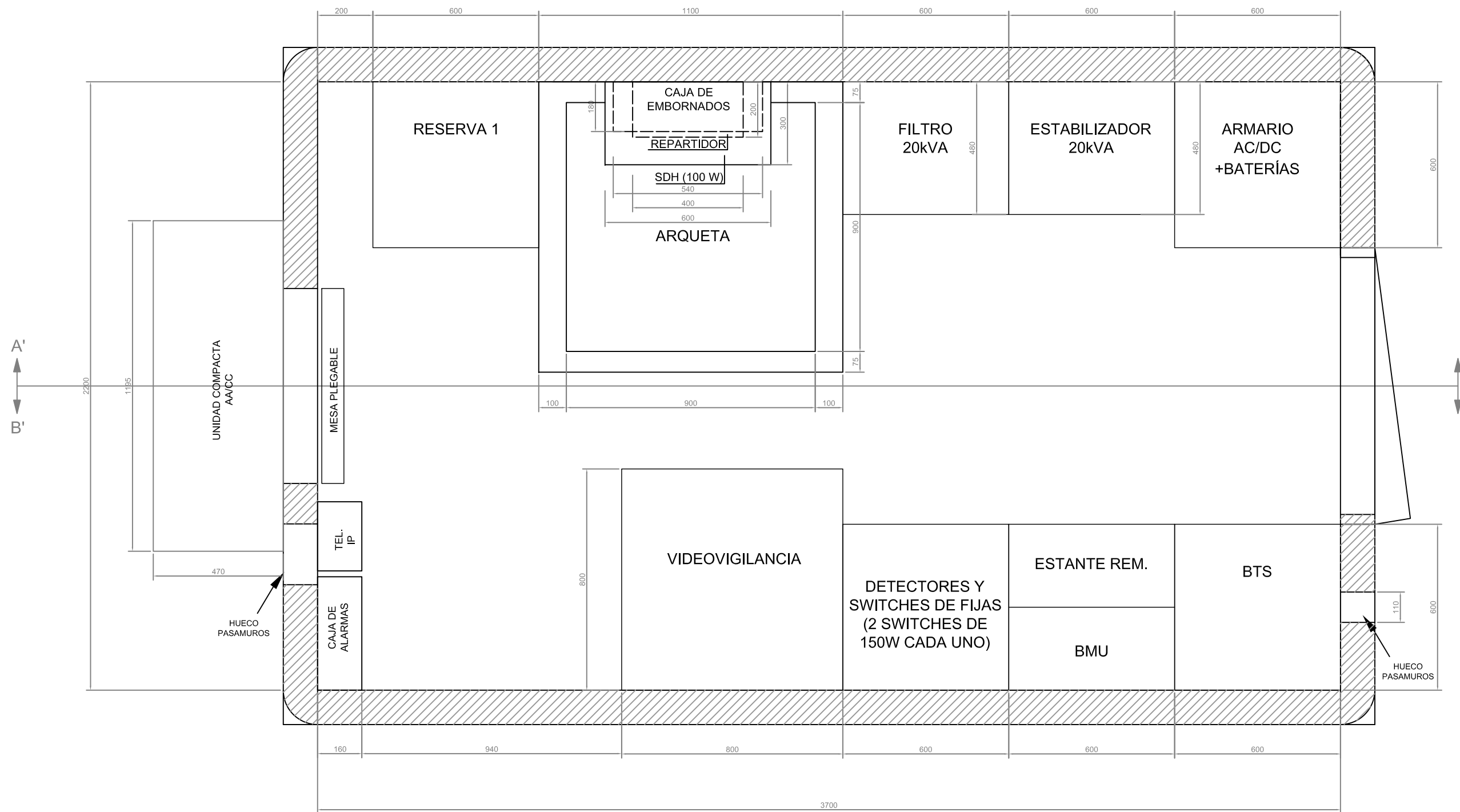
Nº DE PLANO  
 5.4.1.4  
 Hoja 1 de 1



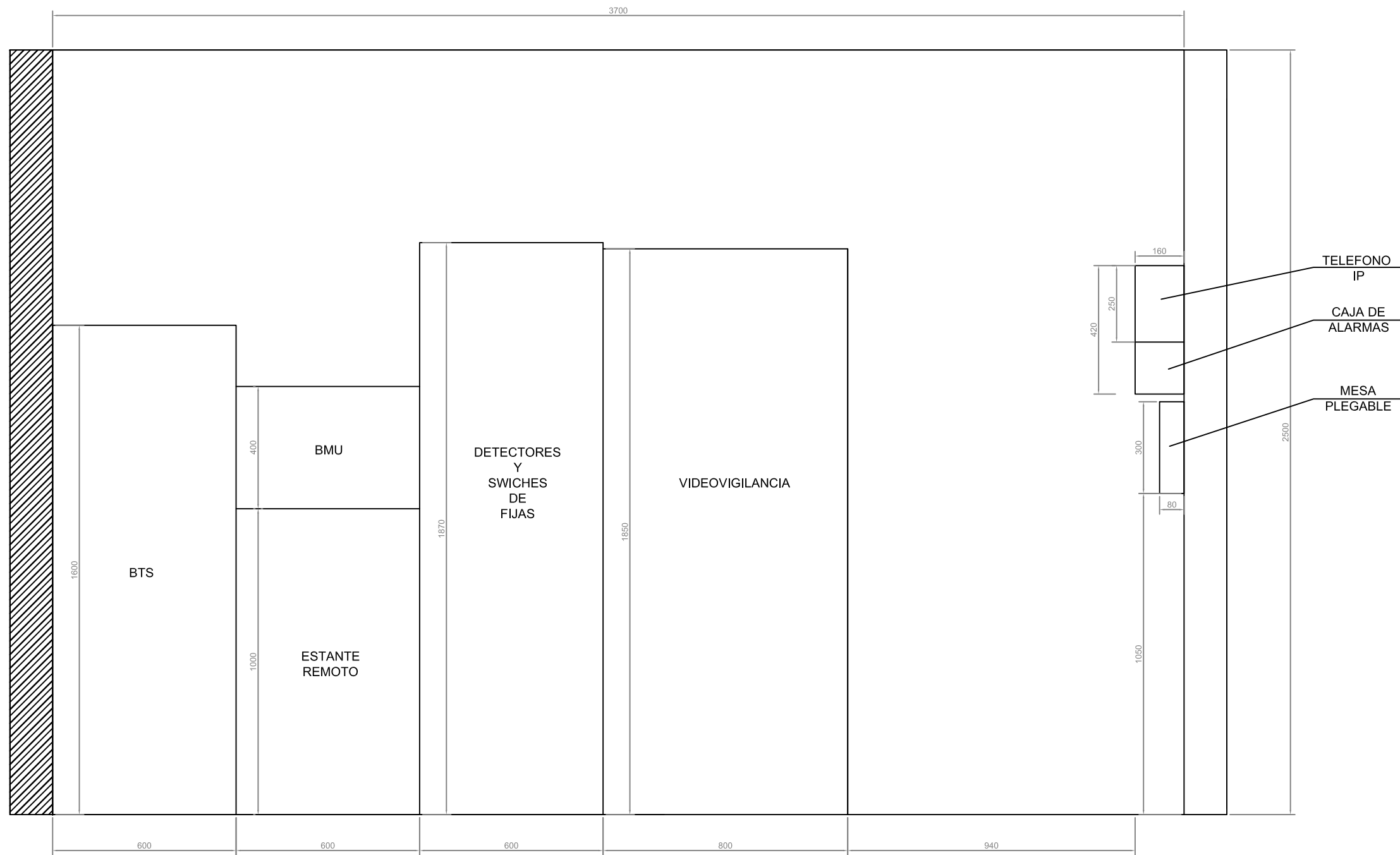


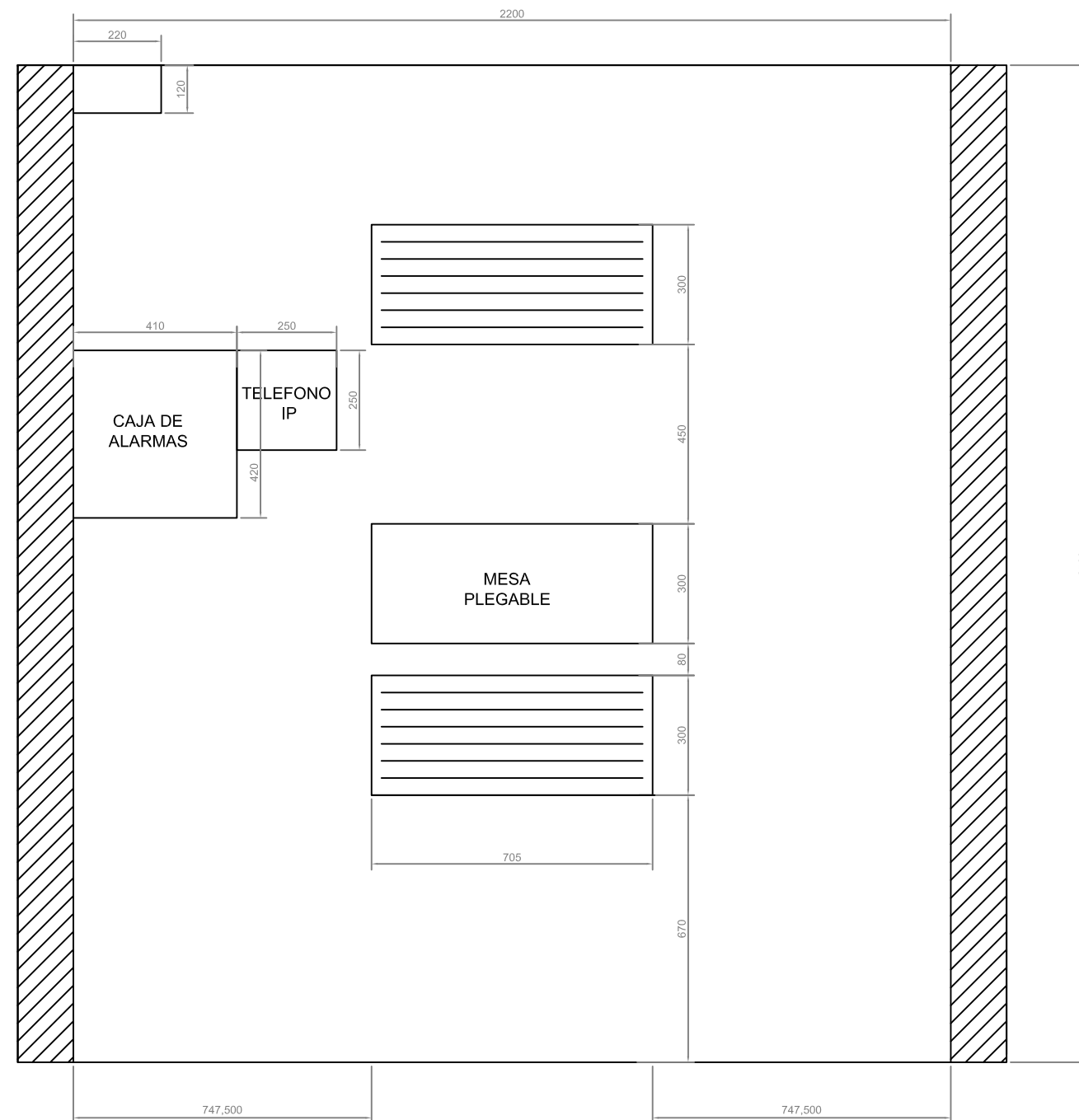
Insertos M10 inoxidables

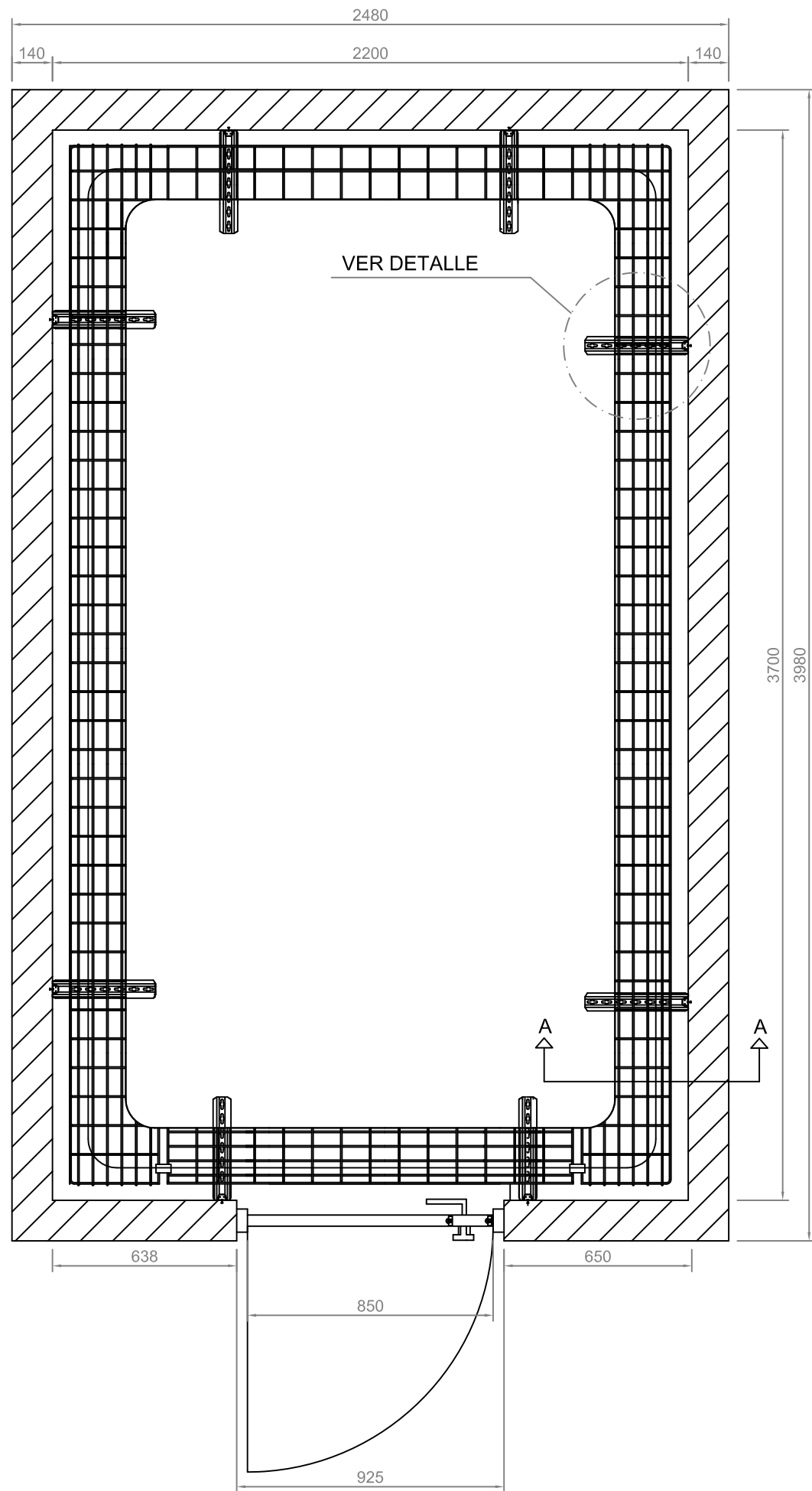




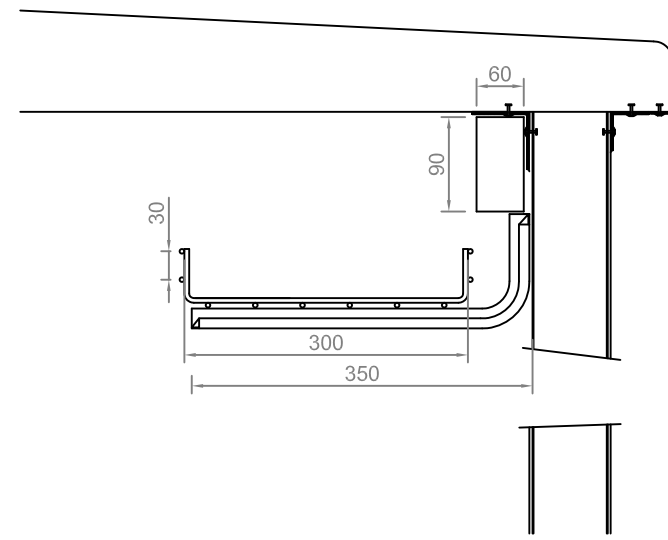




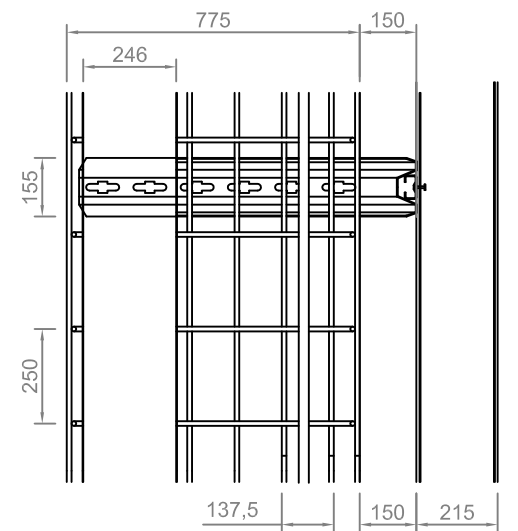




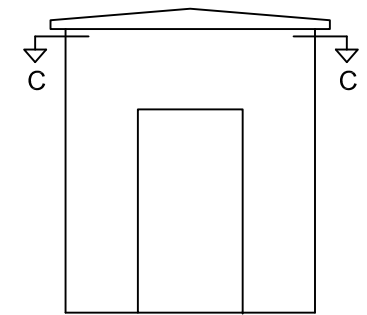
### BANDEJA METALICA



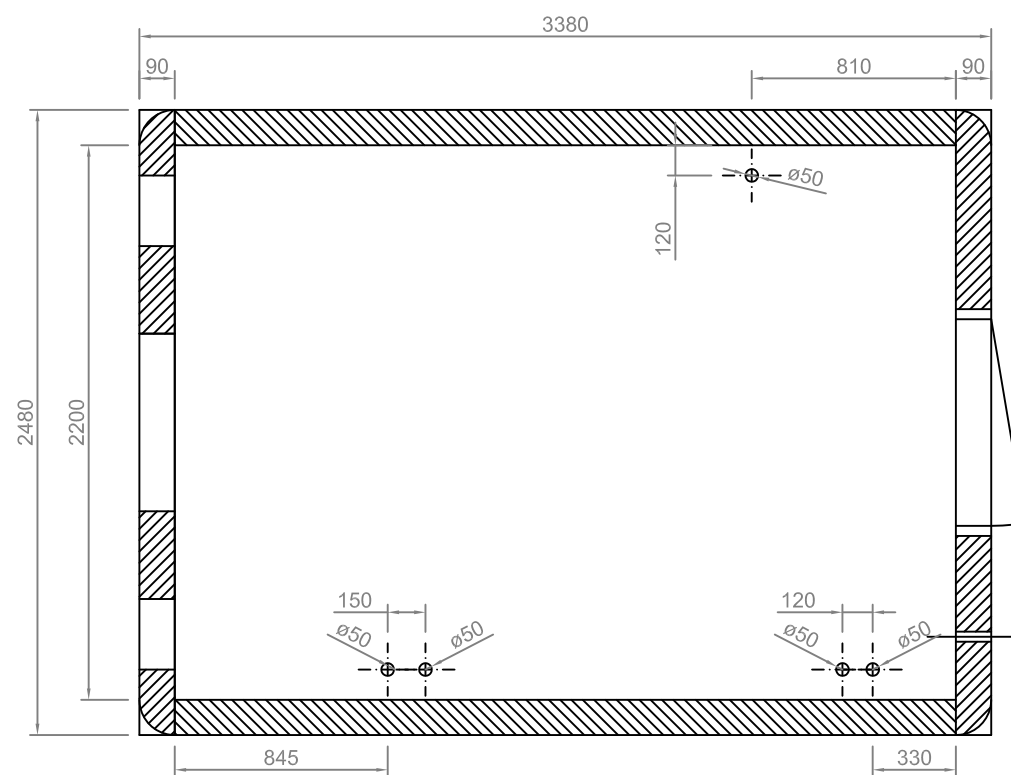
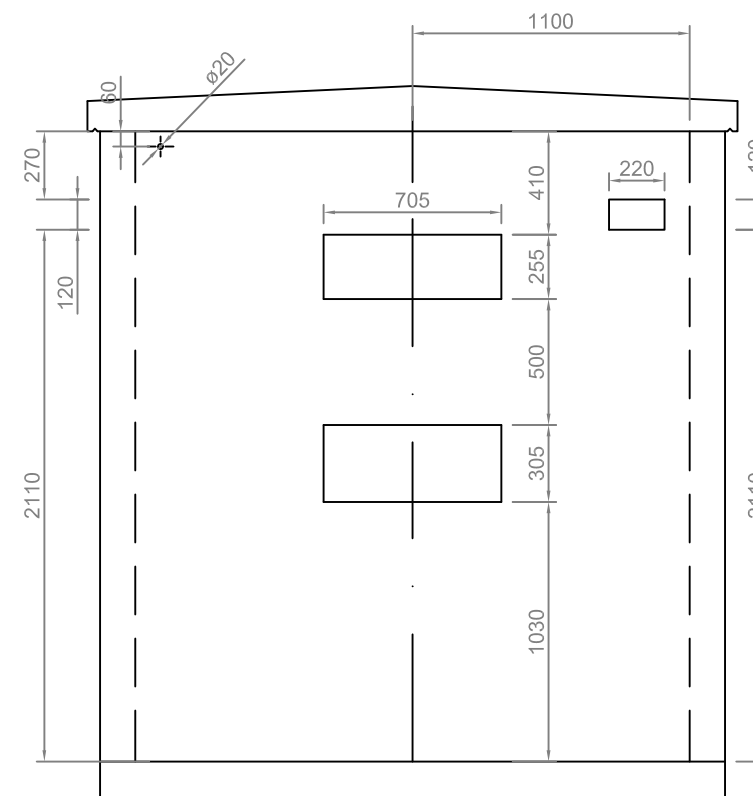
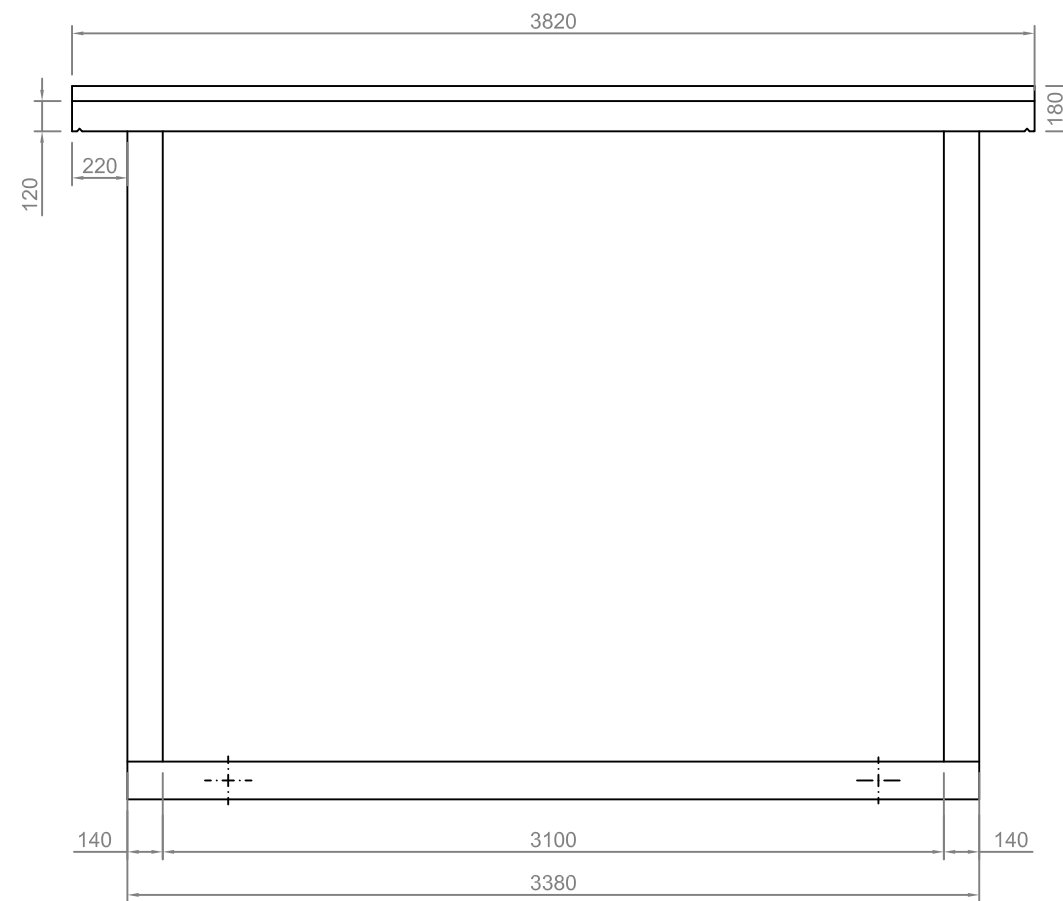
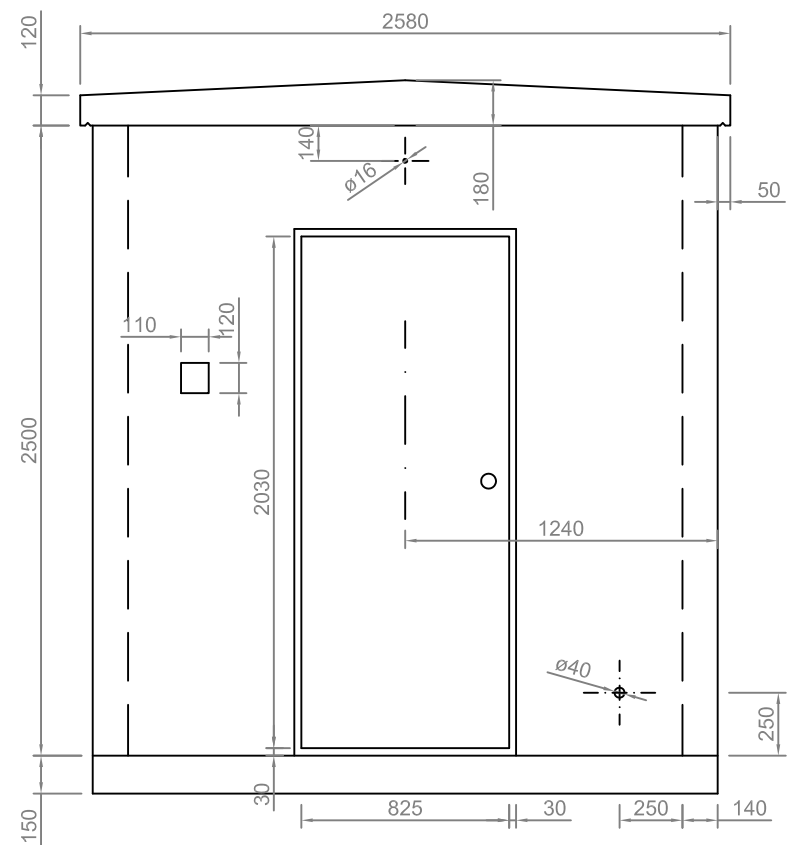
SECCION A-A



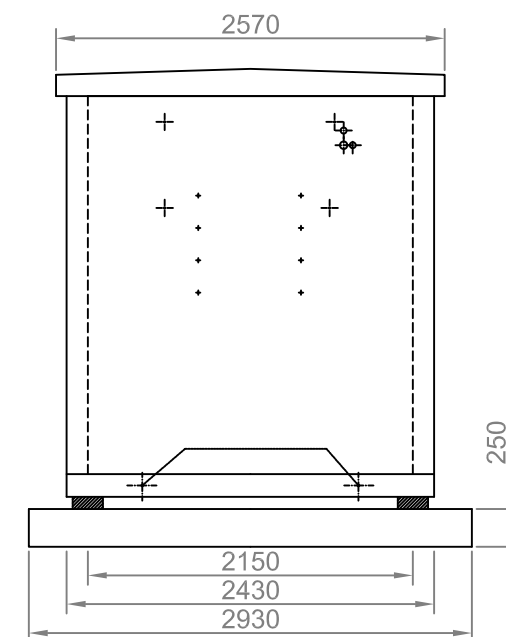
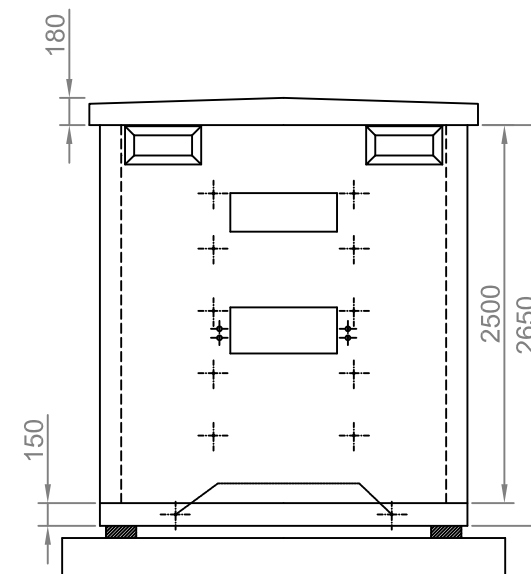
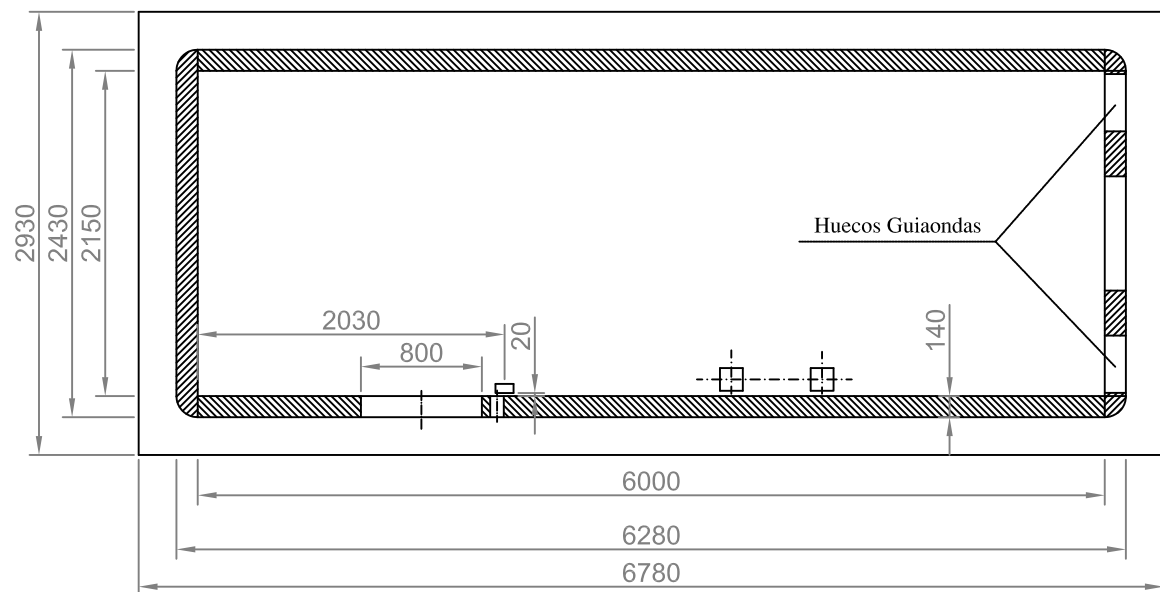
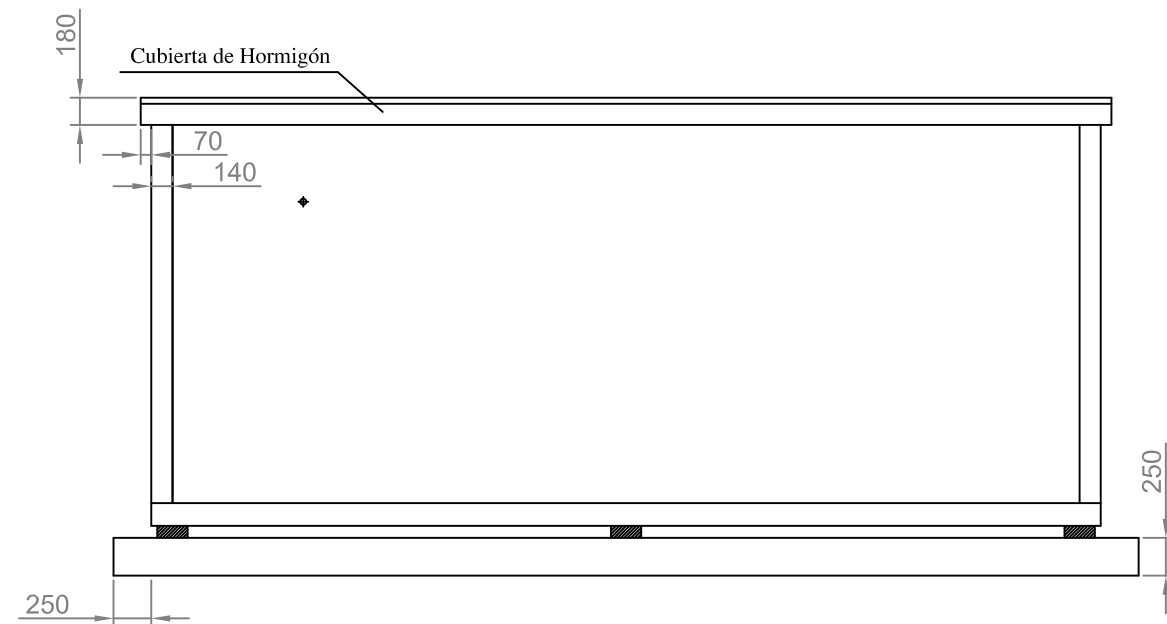
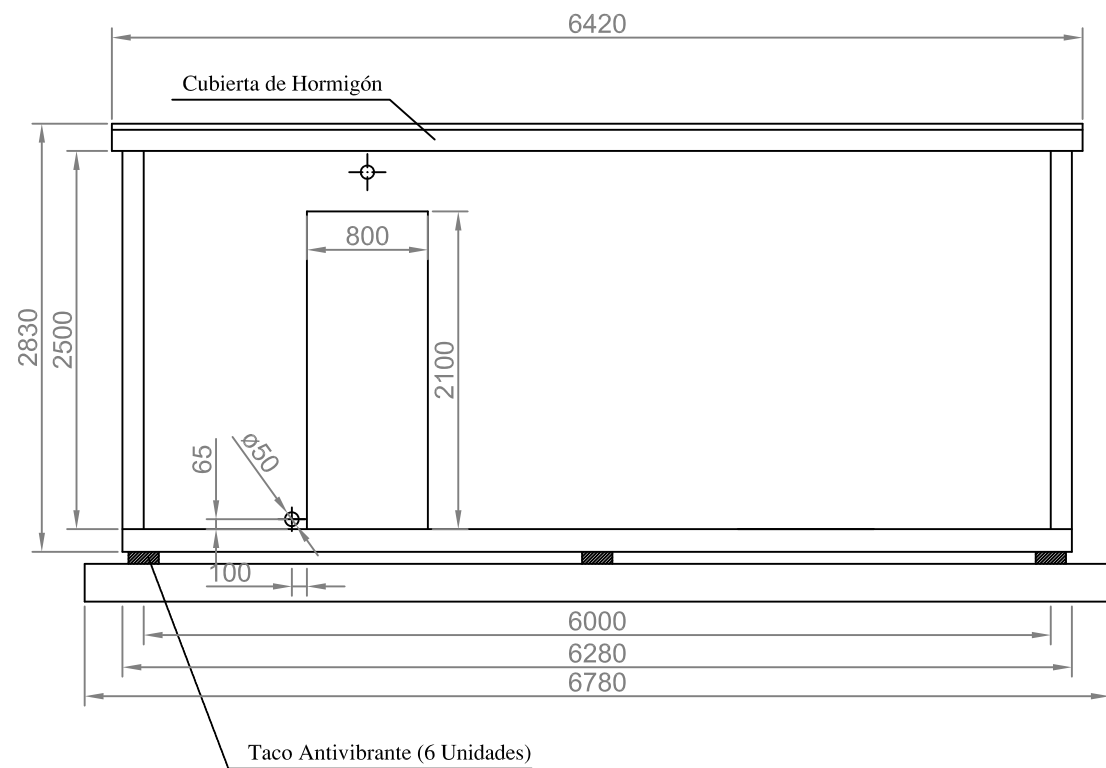
DETALLE



SECCION C-C



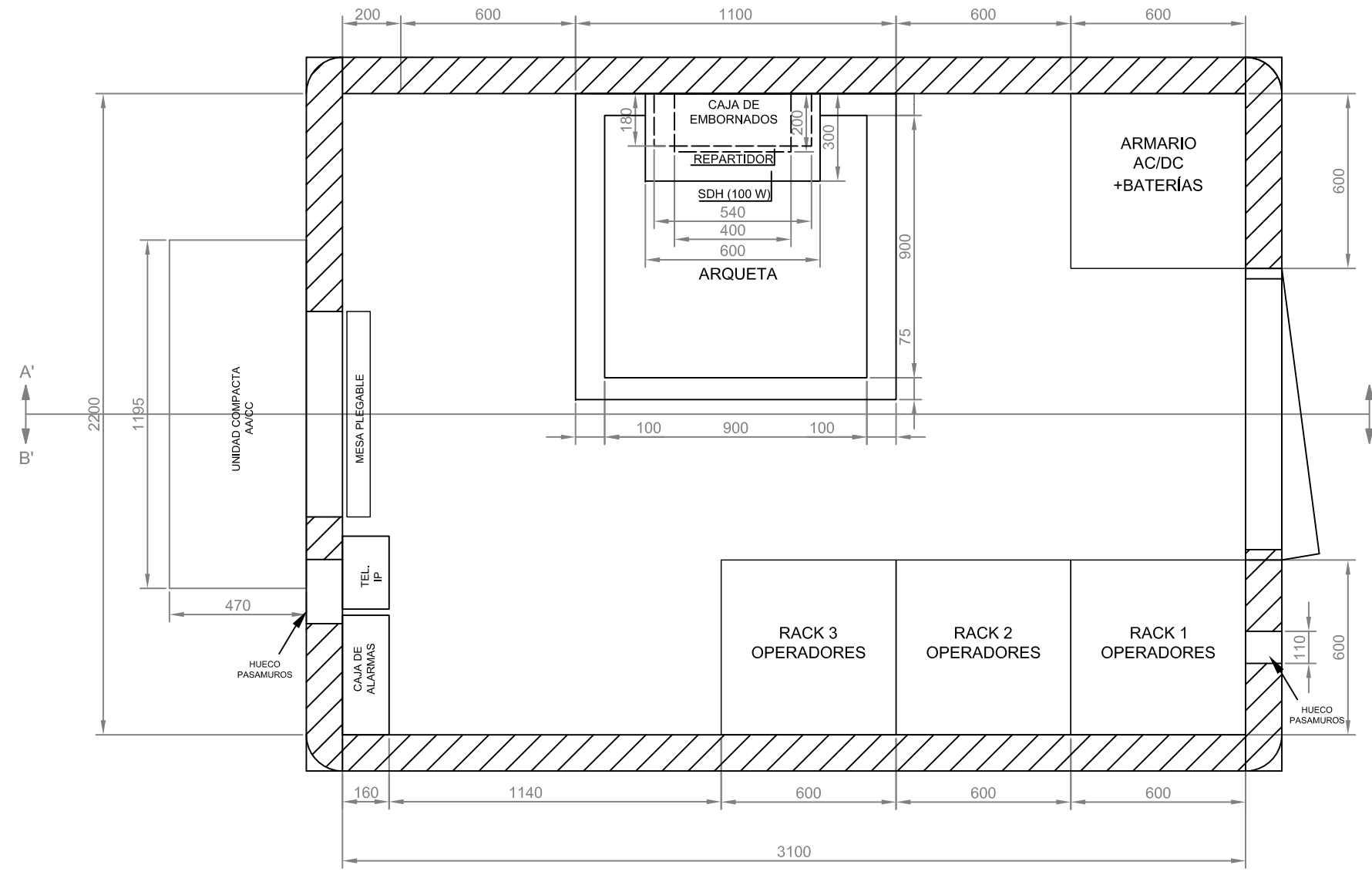
### CASETA DE OPERADORES DE EXCLUSIÓN



P:\2014\140634\02\_doc\_tecnica\02\_03\_ejec\01\_Anteproyecto\102\_Planos\05\_GSM-R\0504\050403\05040301.dwg



## CASETA OPERADORES SITE AVE ACOMETIDA SIMPLE (20kV)



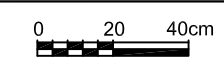
P:\2014\140634\02\_doc\_tecnica\02\_03\_ejec\01 Anteproyecto\102 Planos\05 GSM-R\05041050403105040302.dwg



TÍTULO  
**ANTEPROYECTO Y PROYECTO FUNCIONAL DE LAS INSTALACIONES SEGURIDAD Y COMUNICACIONES DE LA LÍNEA FERROVIARIA ENTRE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA Y MASPALOMAS**



ESCALA ORIGINAL EN UNE A-3  
1/20  
Numérica Gráfica

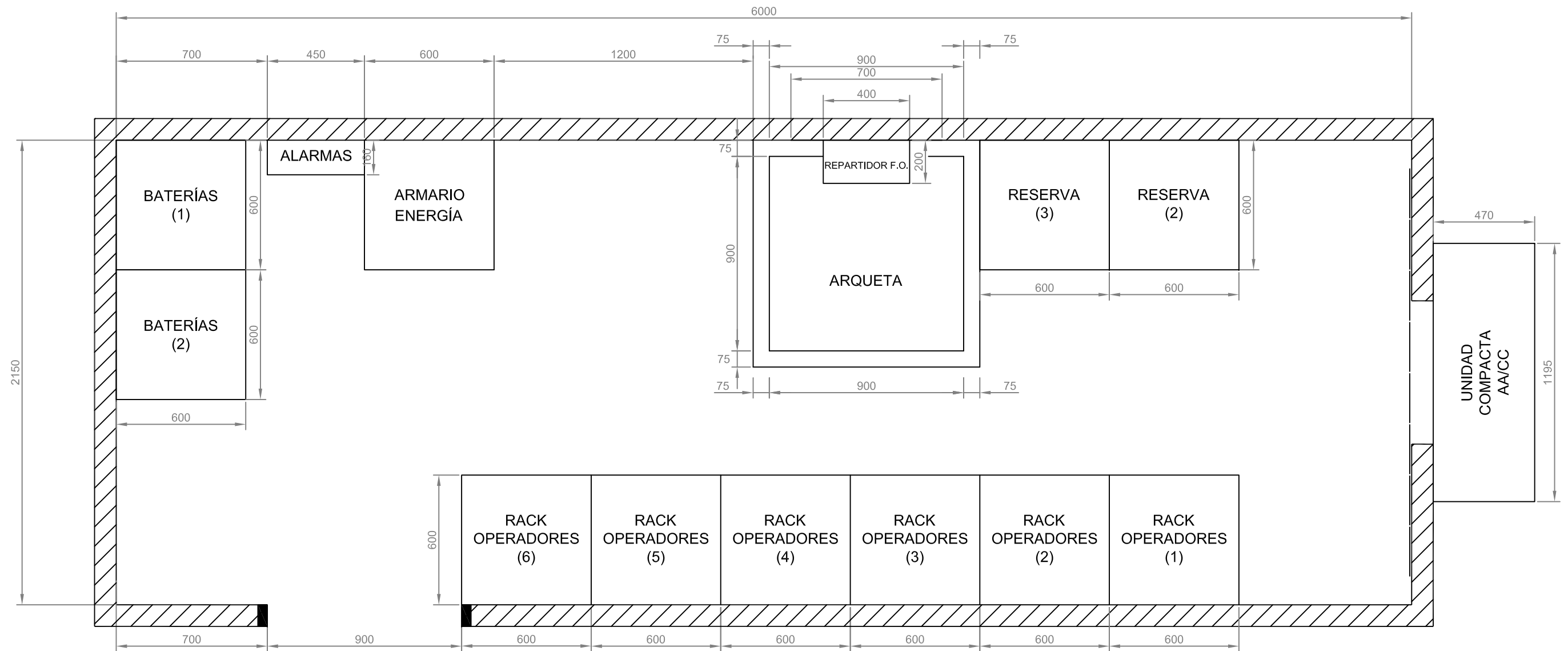


FECHA  
DICIEMBRE 2014

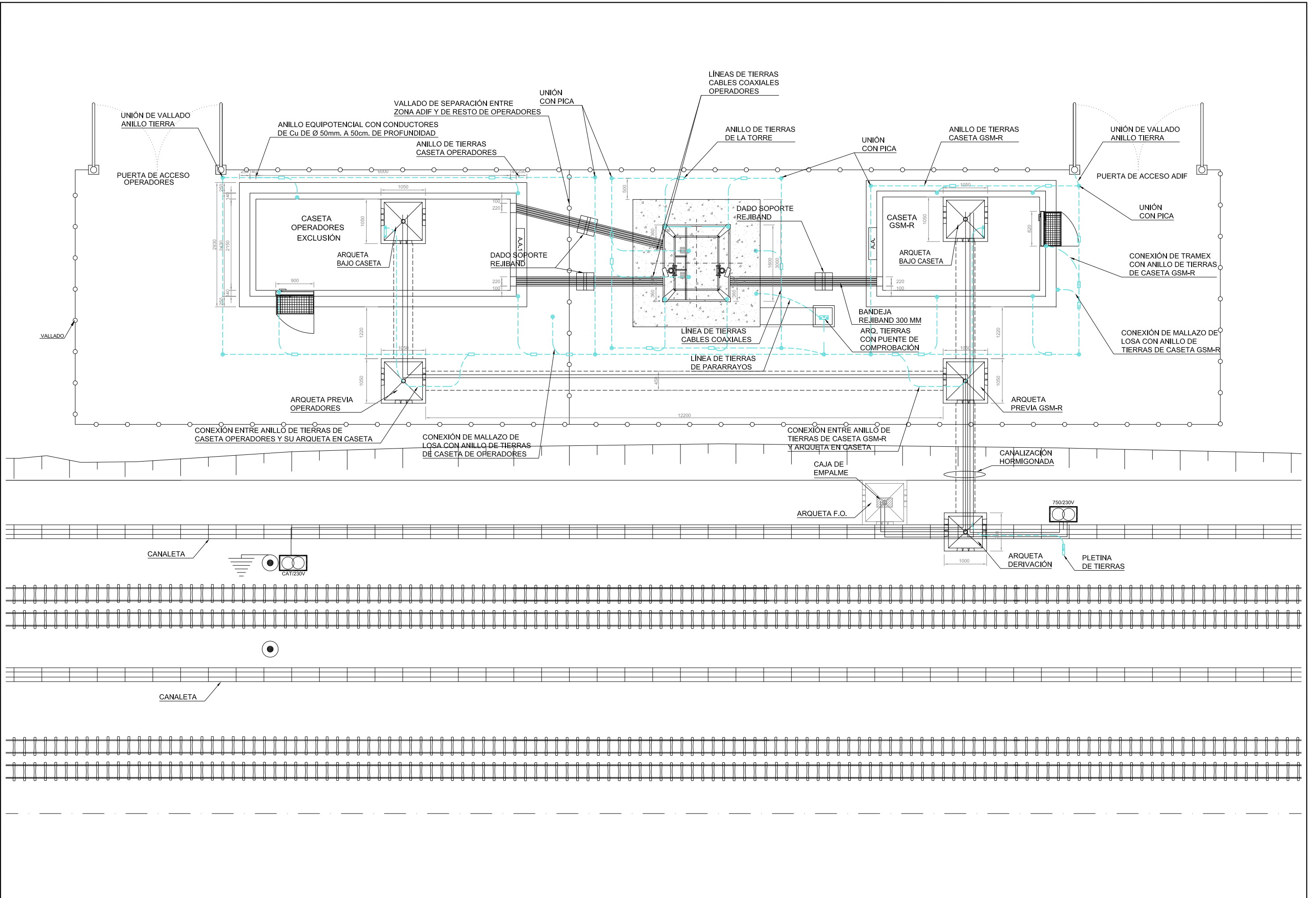
TÍTULO DEL PLANO  
TELECOMUNICACIONES MÓVILES  
PLANOS DE DETALLE DE OBRA CIVIL  
CASETA TIPO OPERADORES  
PLANTA CASETA OPERADORES Y DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS

Nº DE PLANO  
5.4.3.2  
Hoja 1 de 2

## CASETA OPERADORES SITE EXCLUSIVO ACOMETIDA SIMPLE (20kv)



P:\2014\140634102\_doc\_tecnica\02\_03\_ejec\01 Anteproyecto\102 Planos\05 GSM-R\05041050403105040302.dwg



TÍTULO  
**ANTEPROYECTO Y PROYECTO FUNCIONAL DE LAS INSTALACIONES SEGURIDAD Y COMUNICACIONES DE LA LÍNEA FERROVIARIA ENTRE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA Y MASPALOMAS**

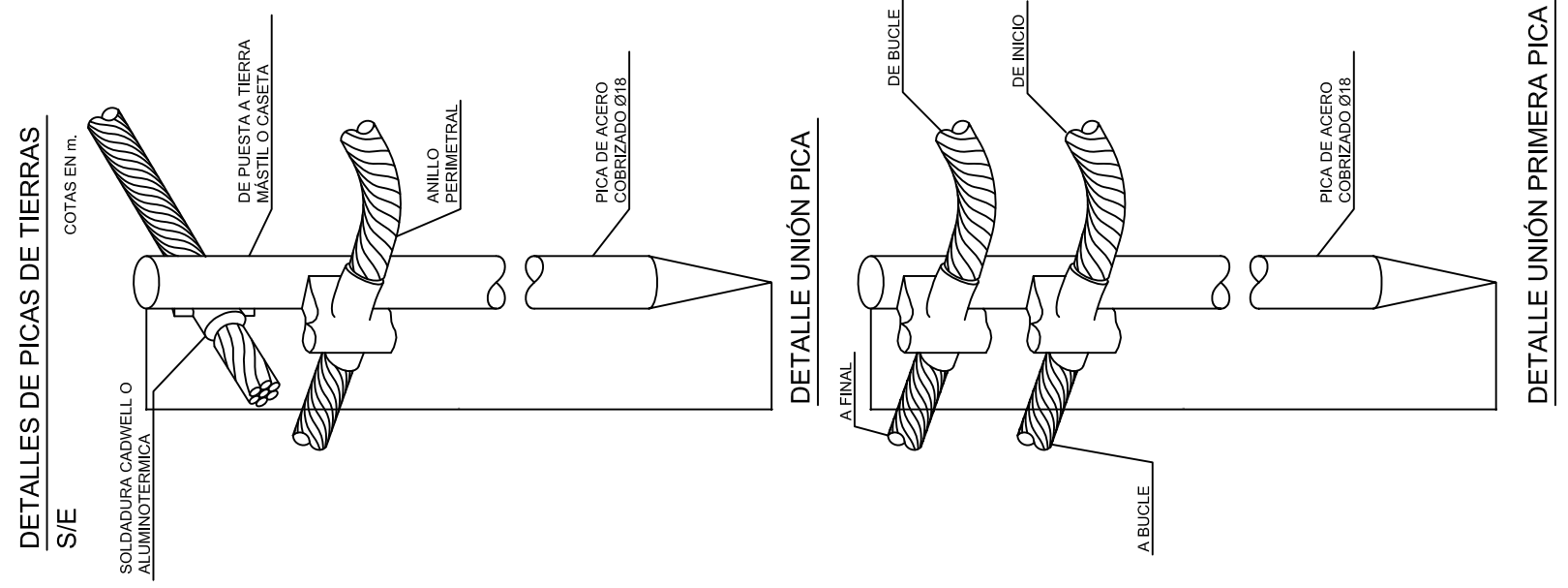
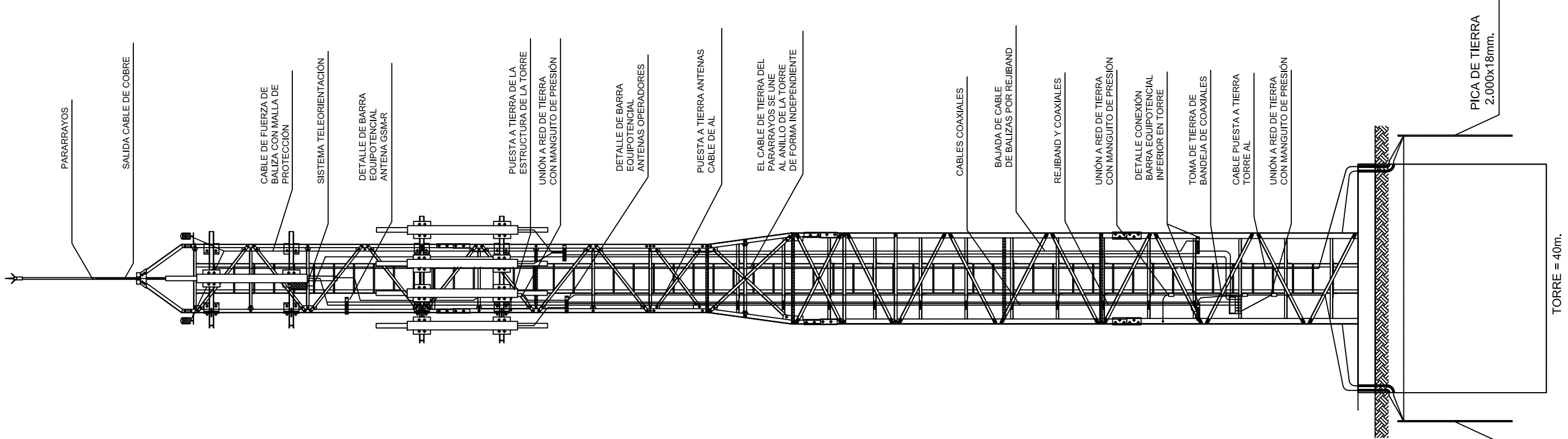
AUTOR

ESCALA ORIGINAL EN UNE A-3  
 S/E  
 Numérica Gráfica

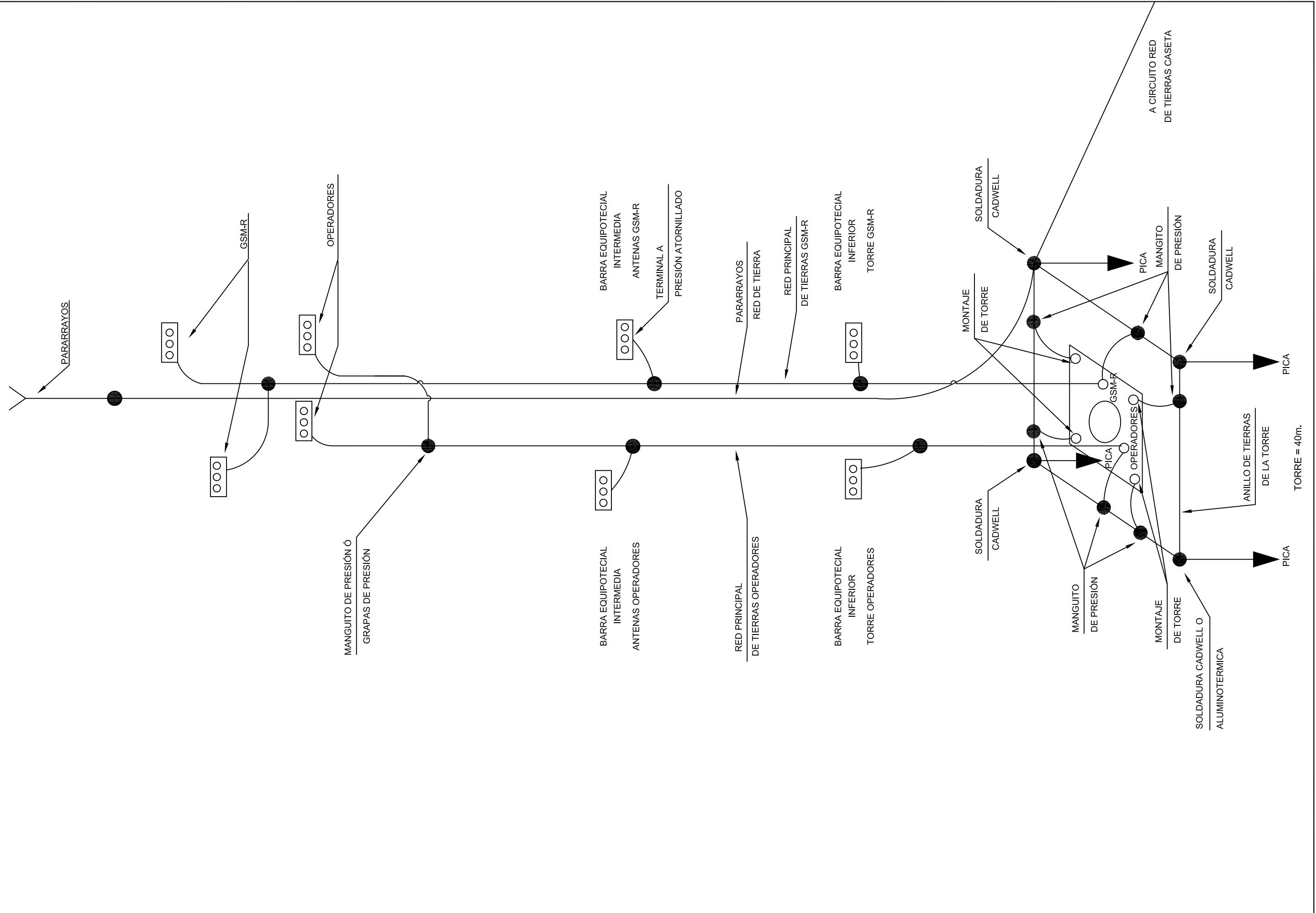
FECHA  
 DICIEMBRE 2014

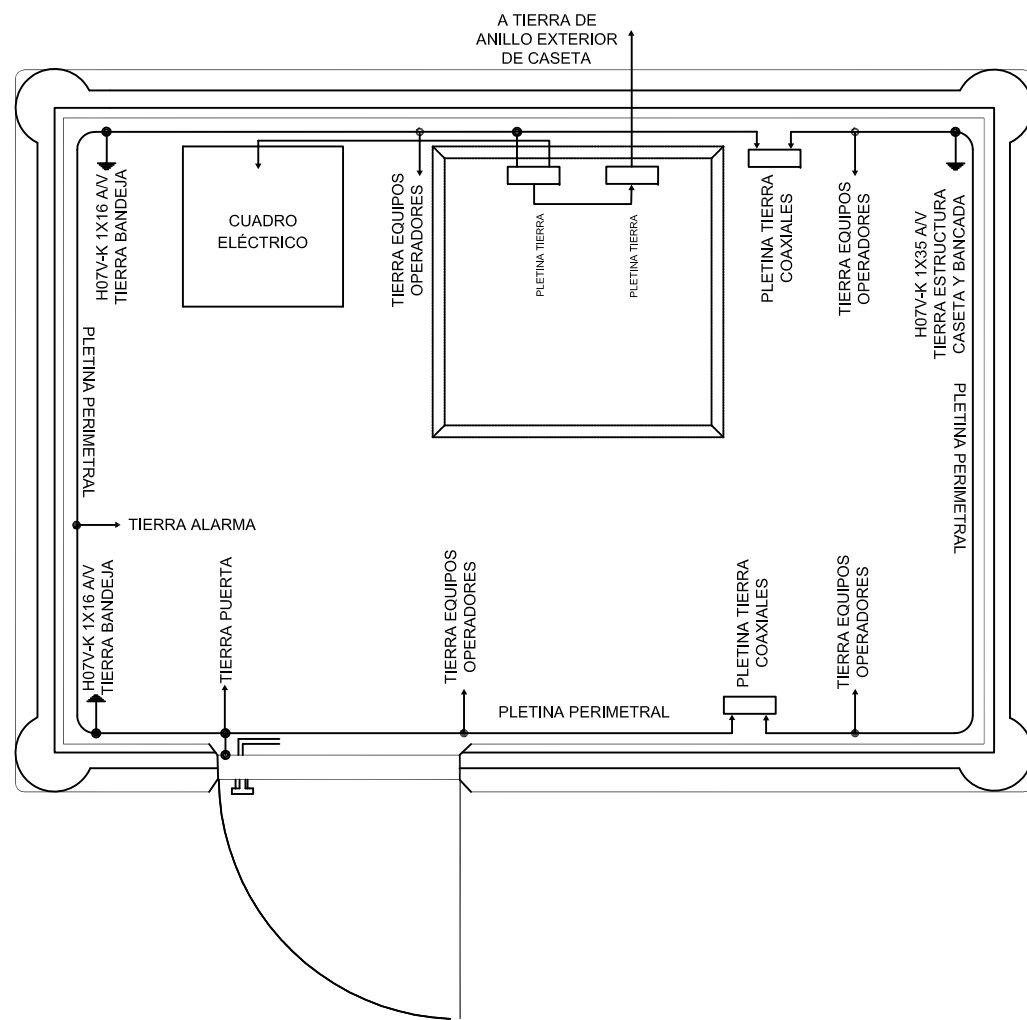
TÍTULO DEL PLANO  
 TELECOMUNICACIONES MÓVILES  
 PLANOS DE DETALLE DE OBRA CIVIL  
 PROTECCIONES Y PUESTA A TIERRA  
 PLANTA GENERAL DE TIERRAS

Nº DE PLANO  
 5.4.4.1  
 Hoja 1 de 1

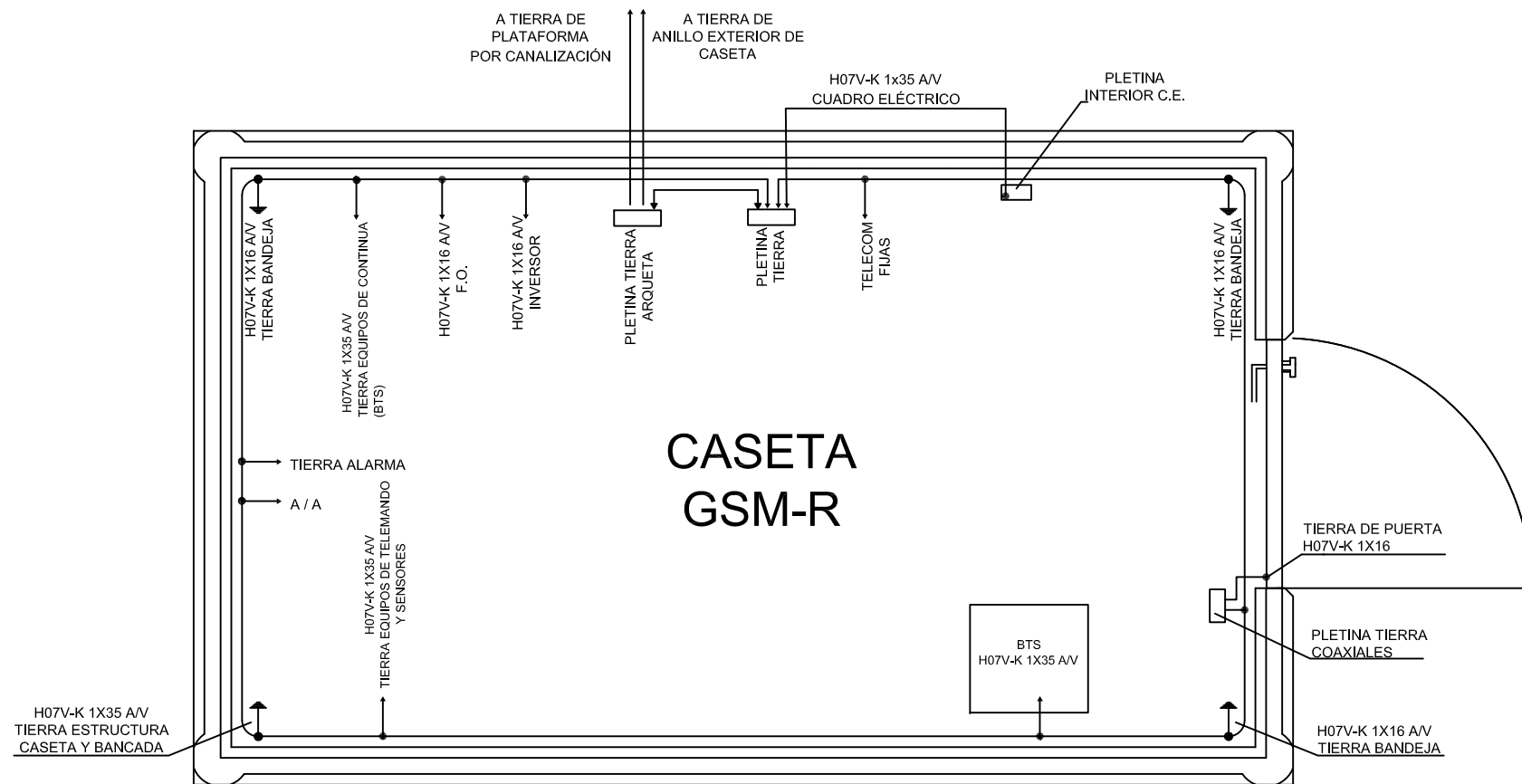


NOTA:  
PARA TORRES DIFERENTES DE 40m LAS ANTENAS DE OPERADORES VAN EN PUNTA Y LA ANTENAS DE GSM-R DEBAJO.

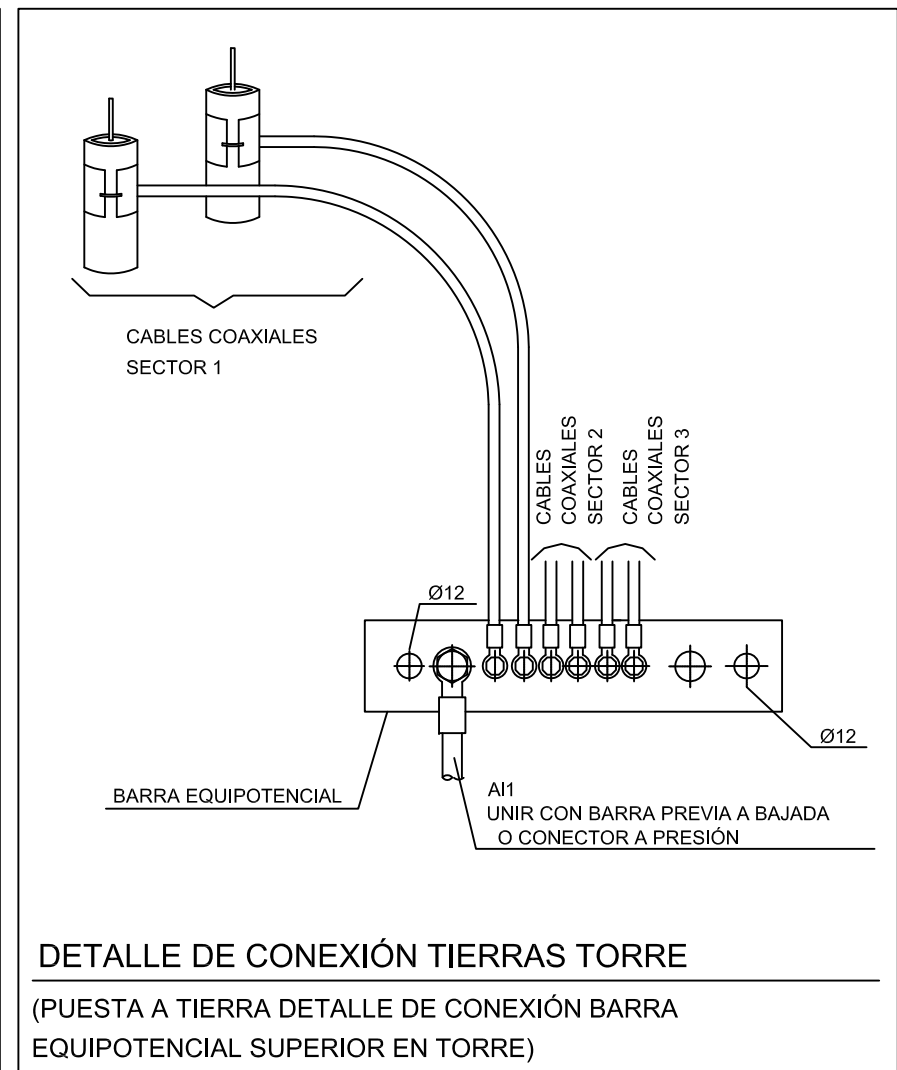
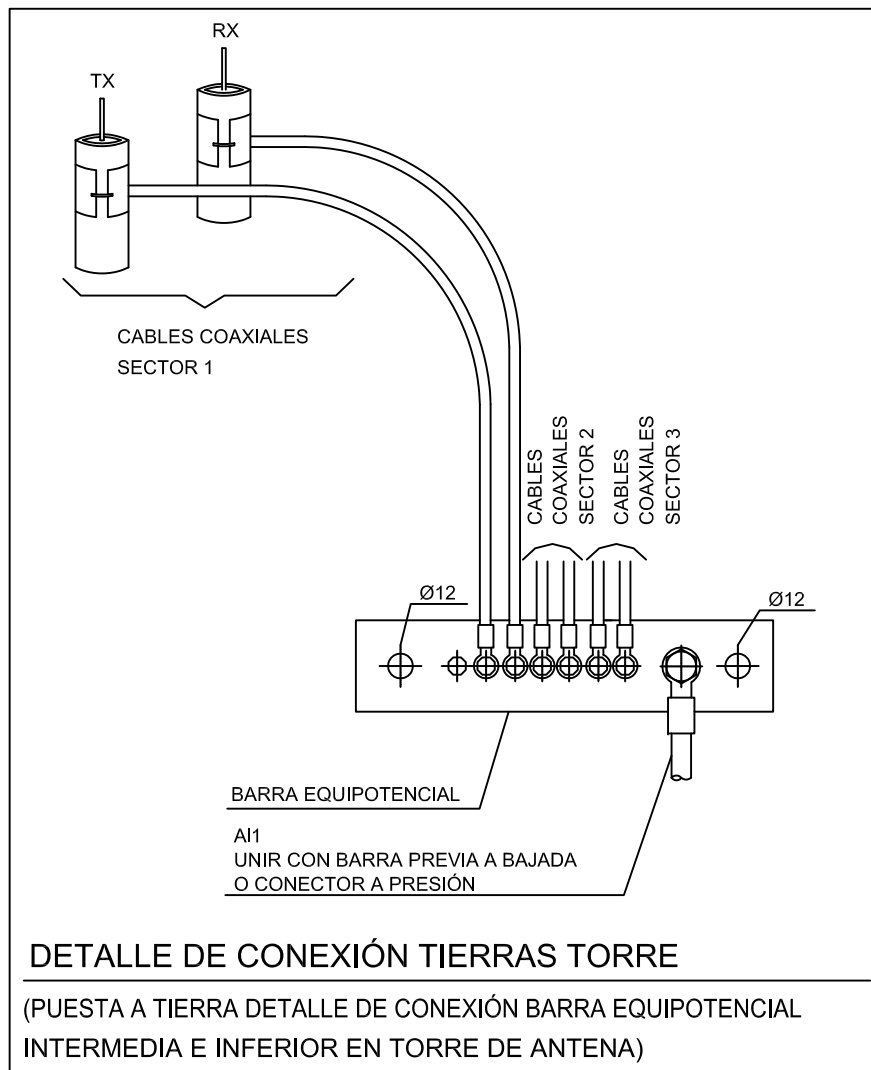
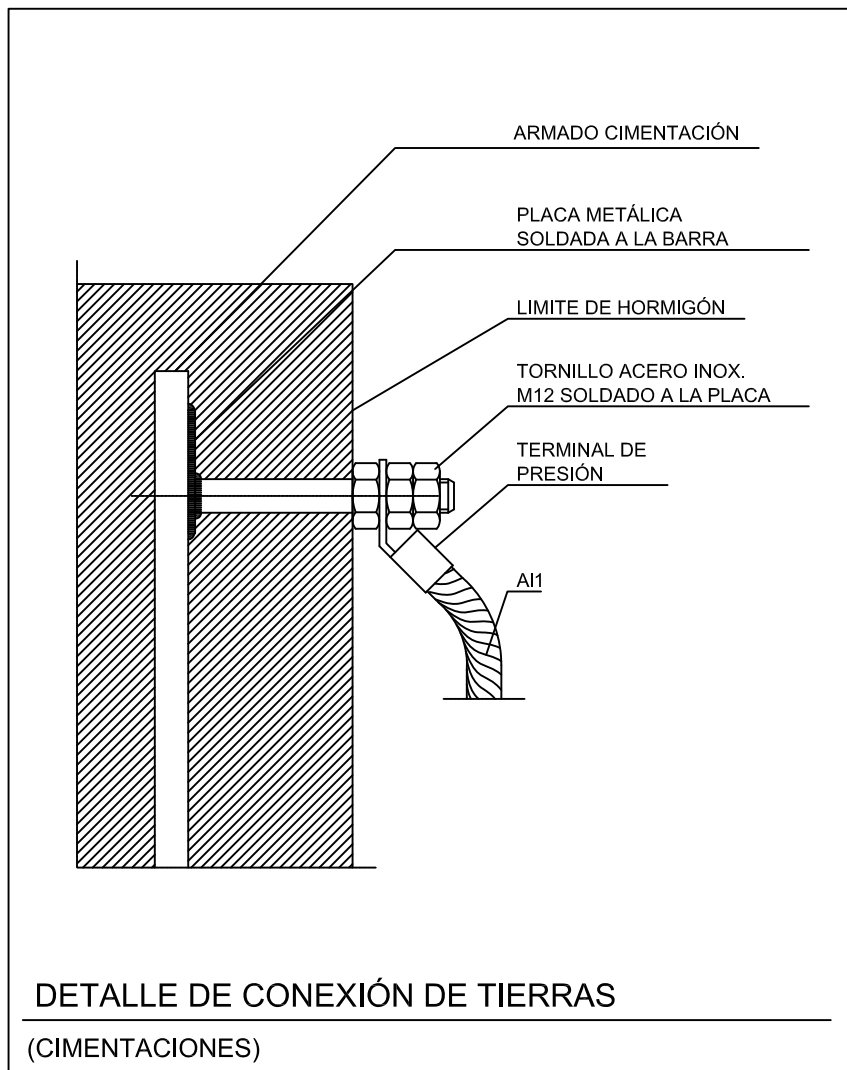
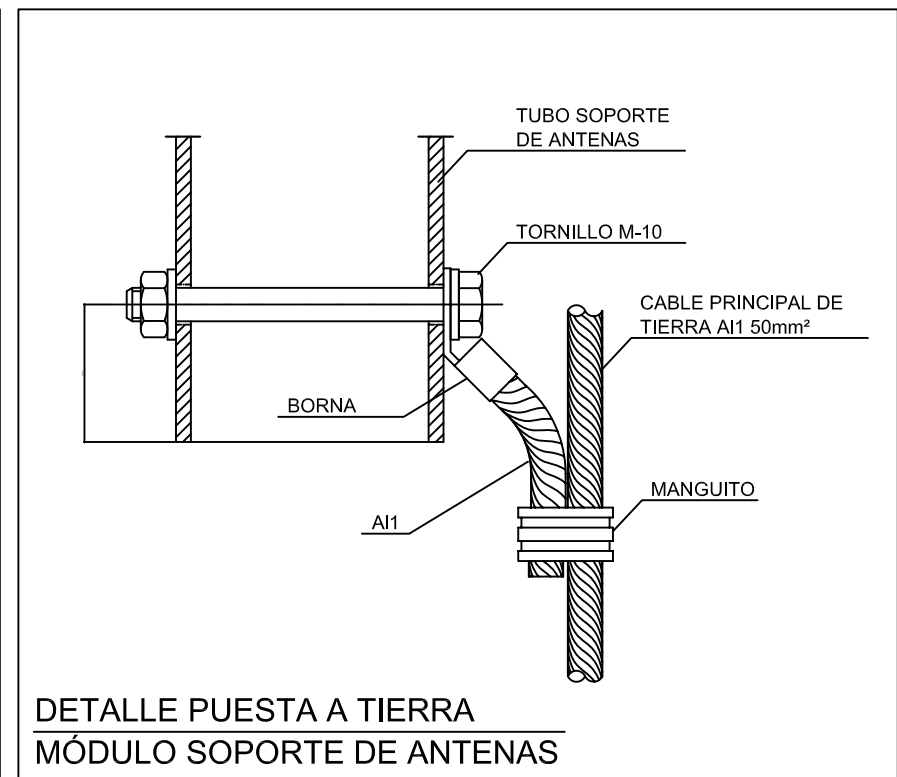
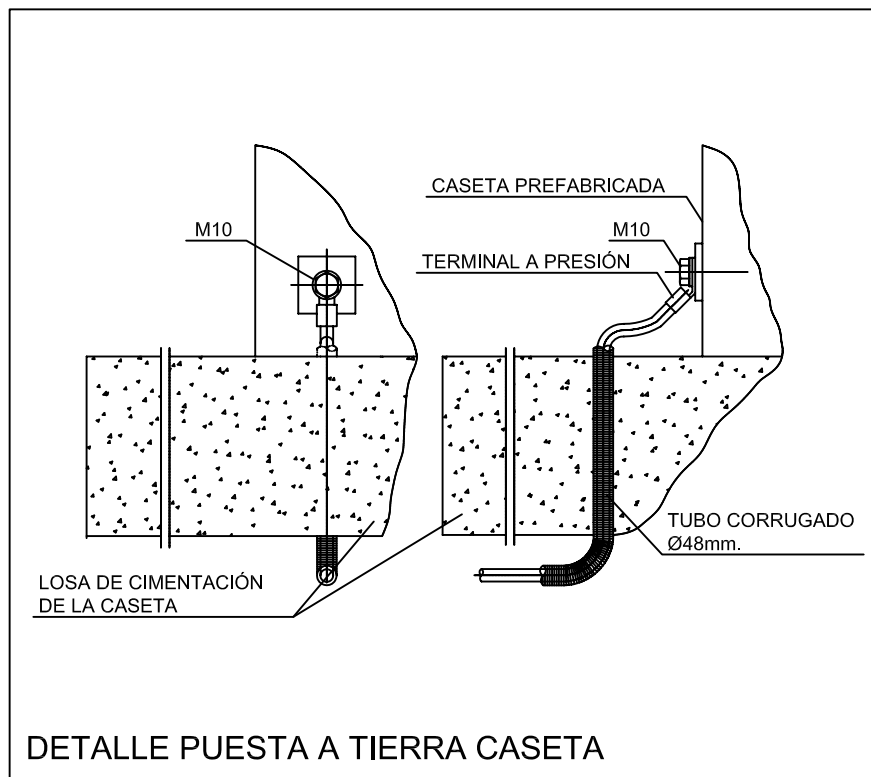
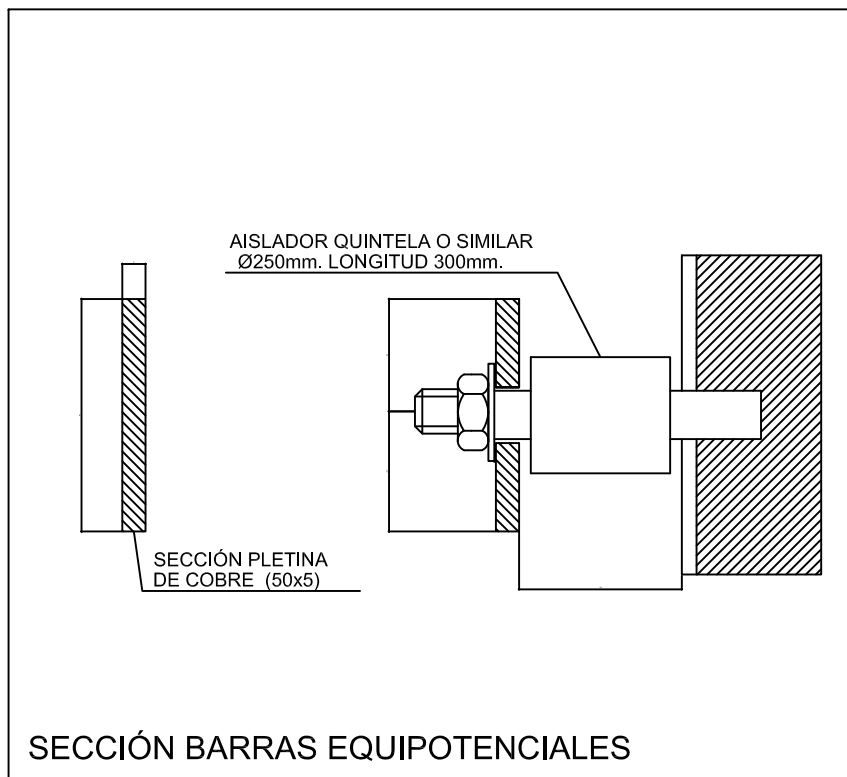




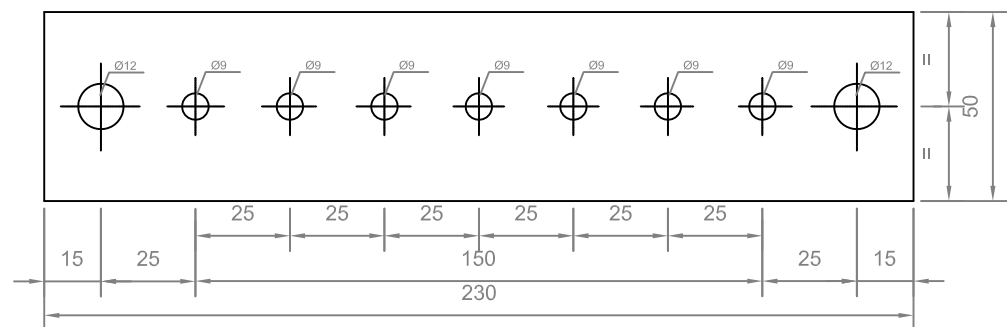
## CASETA OPERADORES



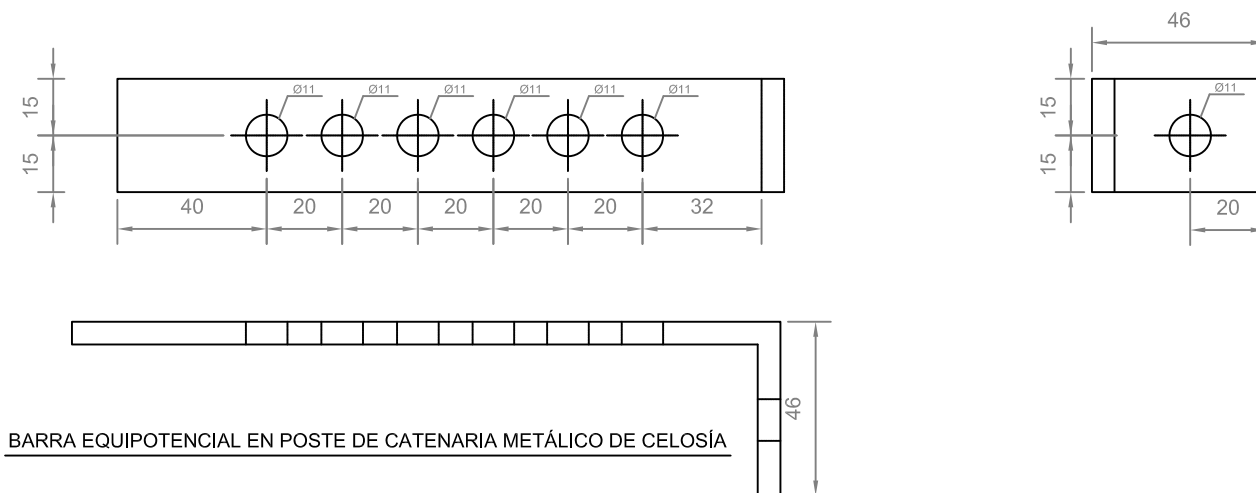
## CASETA GSM-R



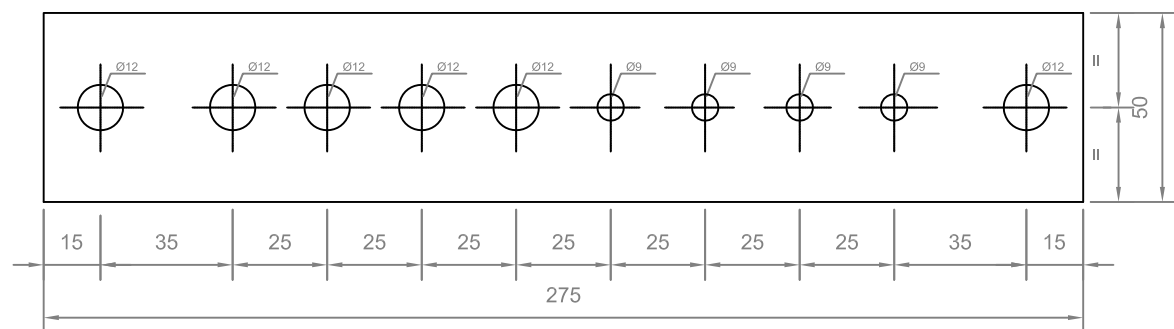
P:\2014\140634\02\_doc\_tecnica\02\_03\_ejec\01\_Anteproyecto\102\_Planos\05\_GSM-R\10504105040405040405.dwg



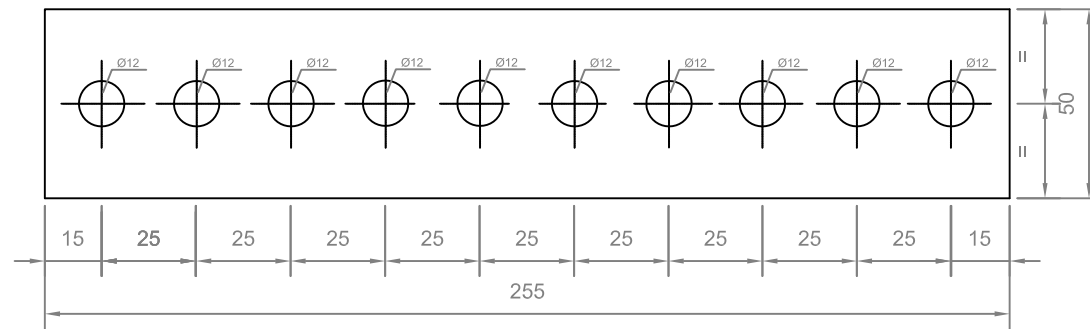
**BARRA EQUIPOTENCIAL**  
(PUESTA A TIERRA GUIAONDAS Y SOPORTES DE ANTENA EN LA TORRE PARA GSM-R)



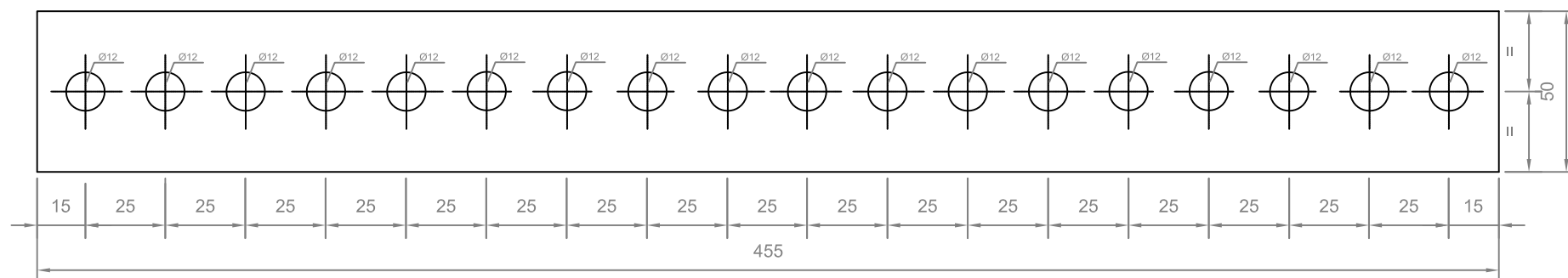
**BARRA EQUIPOTENCIAL EN POSTE DE CATENARIA METÁLICO DE CELOSÍA**



**BARRA EQUIPOTENCIAL**  
(PUESTA A TIERRA INTERIOR CASETA Y ARQUETA BAJO CASETA)



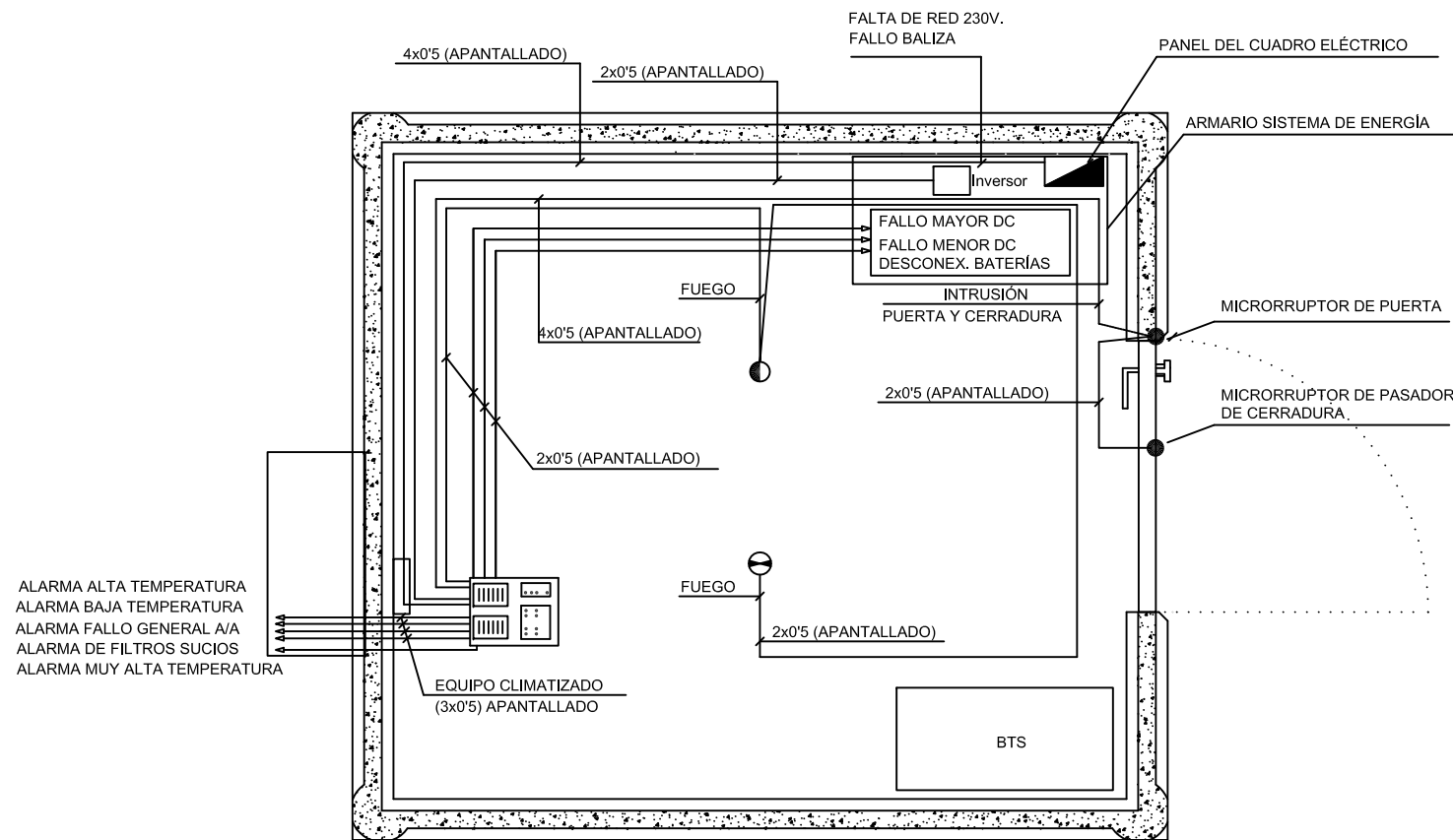
**BARRA EQUIPOTENCIAL**  
(PUESTA A TIERRA GUIAONDAS EN PASAMUROS CASETA OPERADORES)



**BARRA EQUIPOTENCIAL**  
(PUESTA A TIERRA GUIAONDAS Y SOPORTES DE ANTENA EN LA TORRE PARA OPERADORES)

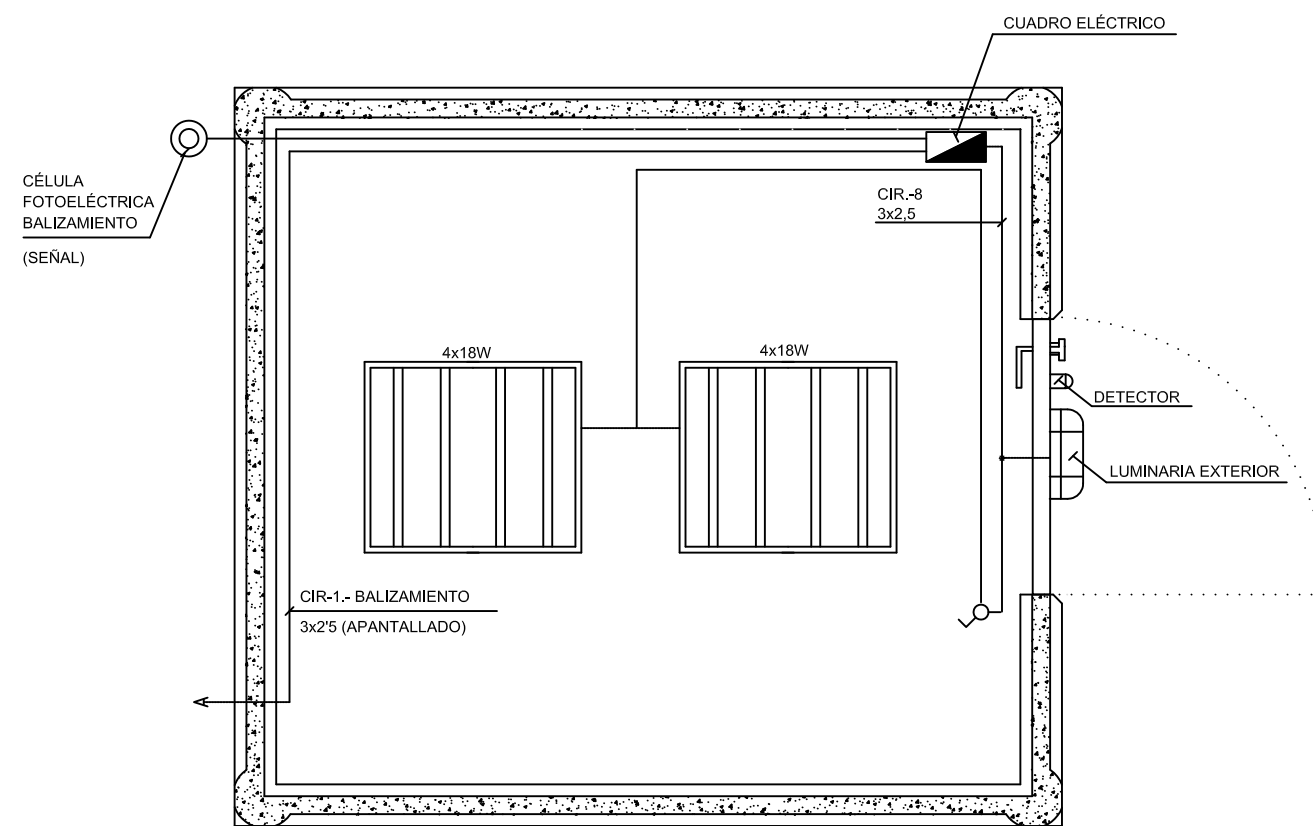
P:\2014\140634\02\_doc\_tecnica\02\_03\_ejec\01\_Anteproyecto\02 Planos\05 GSM-R\050410504105040406.dwg



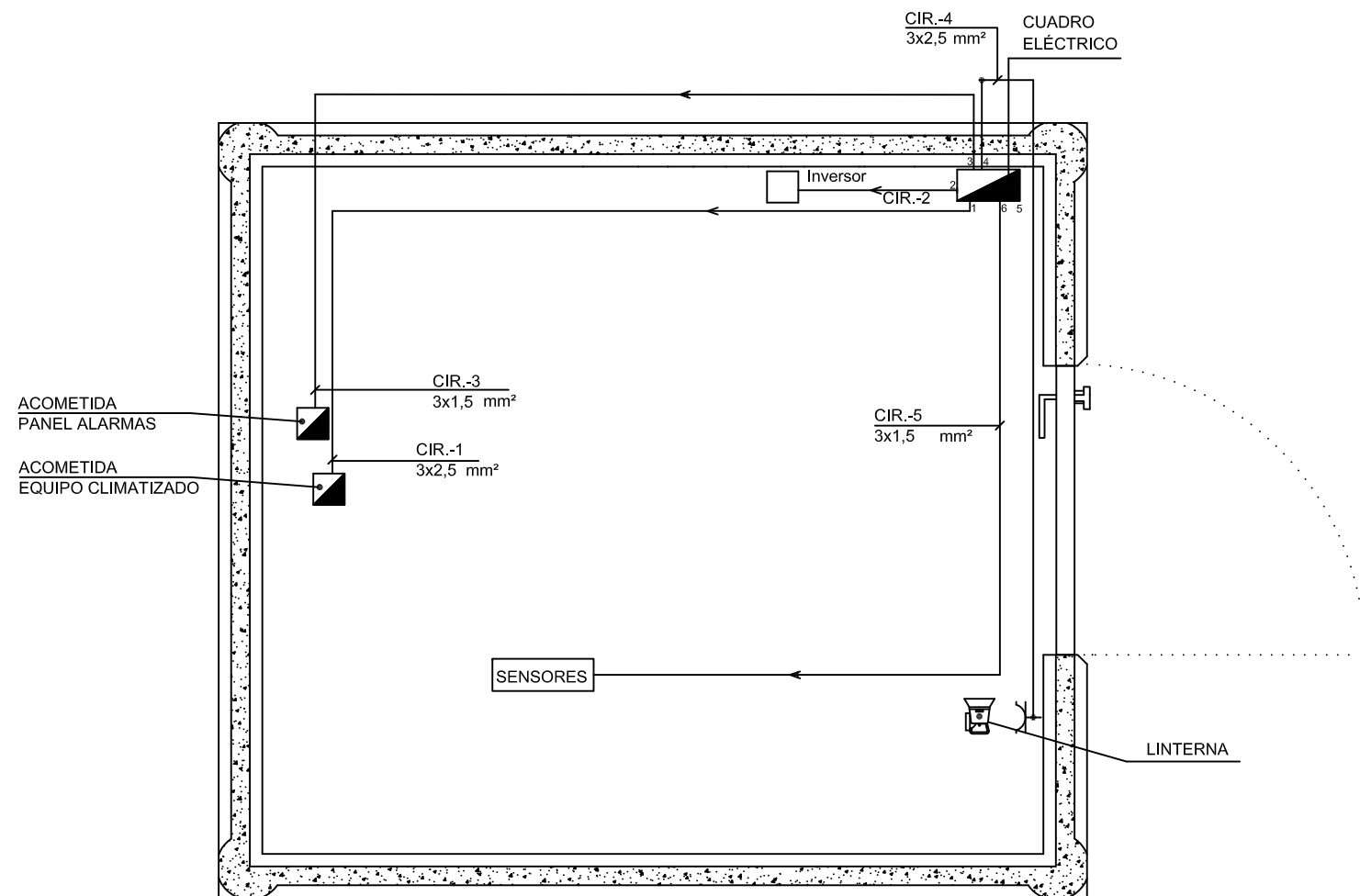


CANALIZACIÓN POR CANALETA,  
MINICANAL Y BANDEJA

### SEGURIDAD

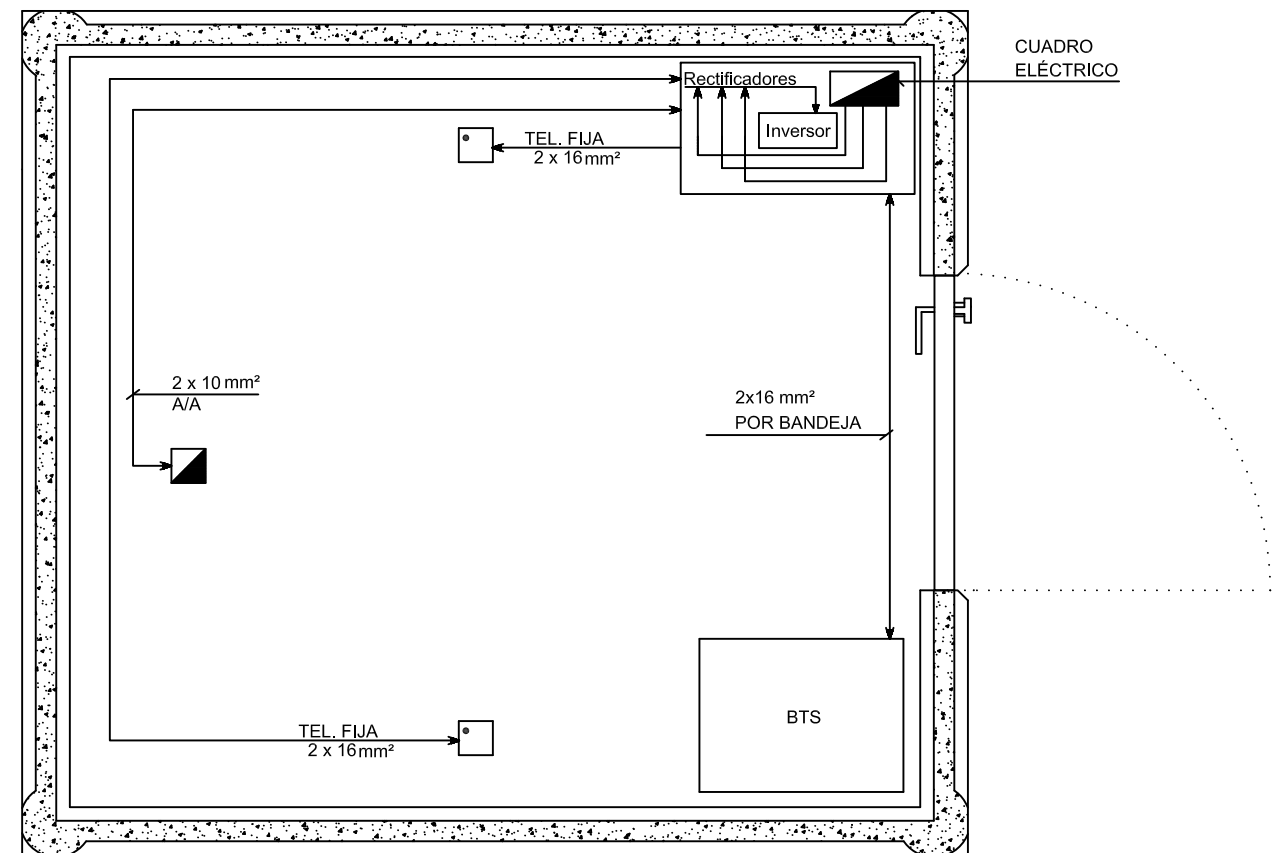


### ALUMBRADO



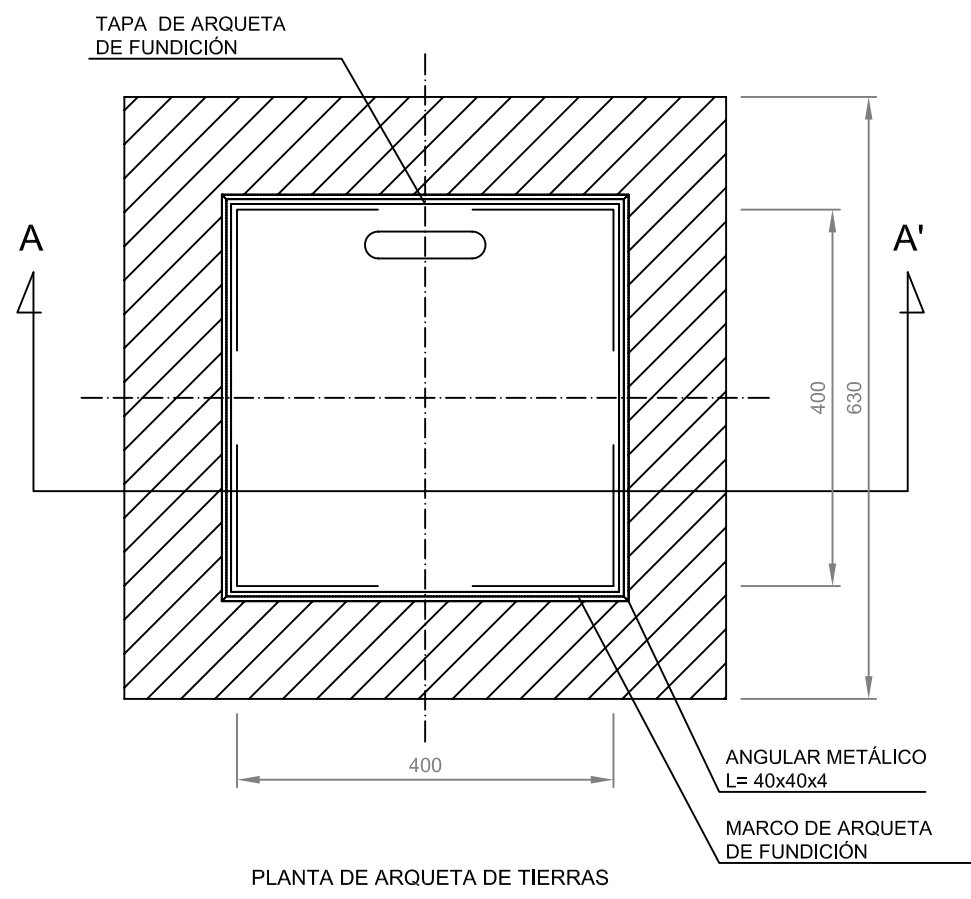
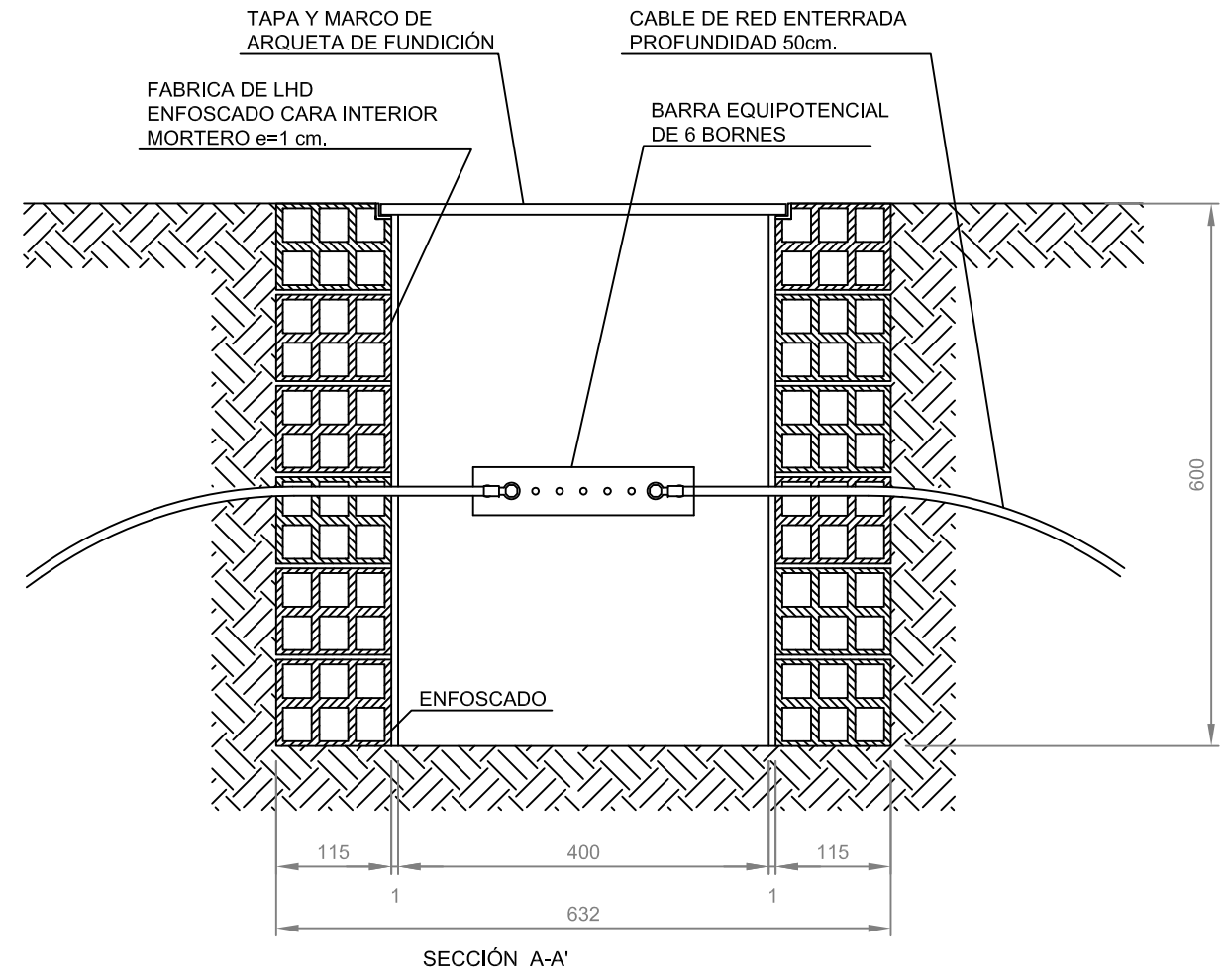
CANALIZACIÓN POR CANALETA DE P.V.C.

FUERZA 230 V.CA

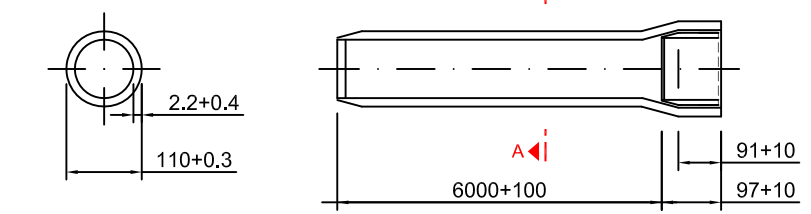


CABLEADO POR REJIBAND

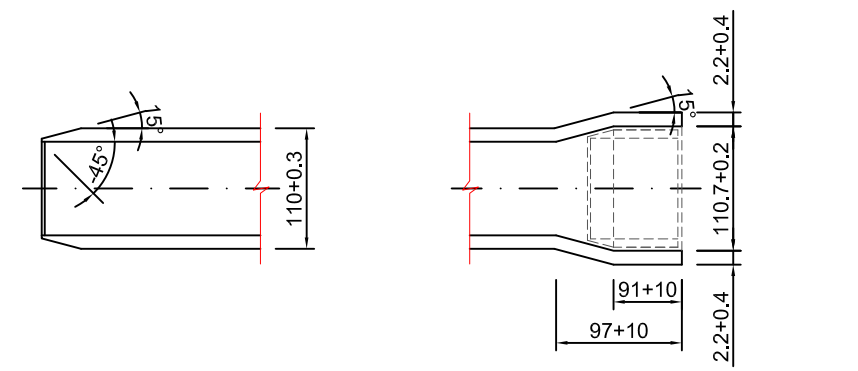
ALIMENTACIÓN A -48VDC



P:\2014\140634\02\_doc\_tecnica\02\_03\_ejec\01 Anteproyecto\102 Planos\05 GSM-R\0504\050406\05040601.dwg

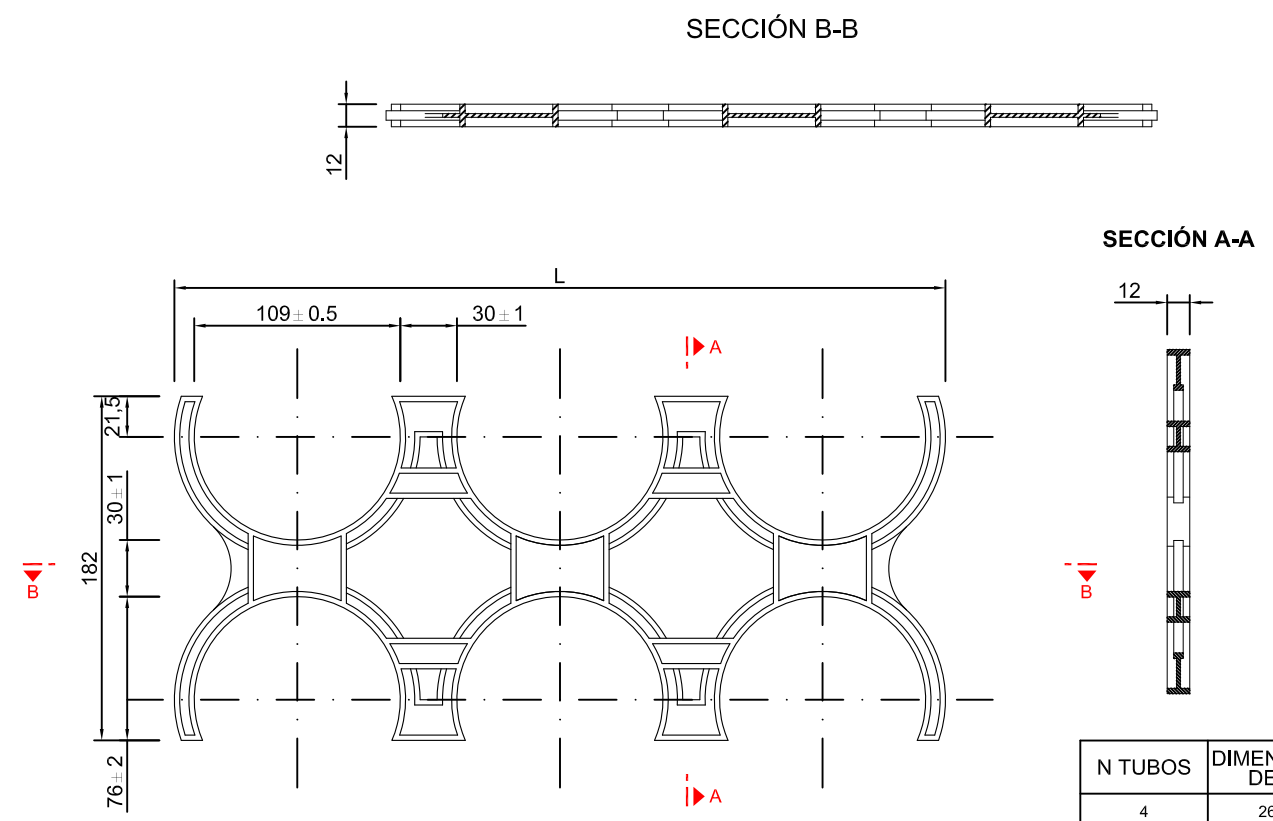


SECCIÓN A-A TUBO PVC RÍGIDO LISO



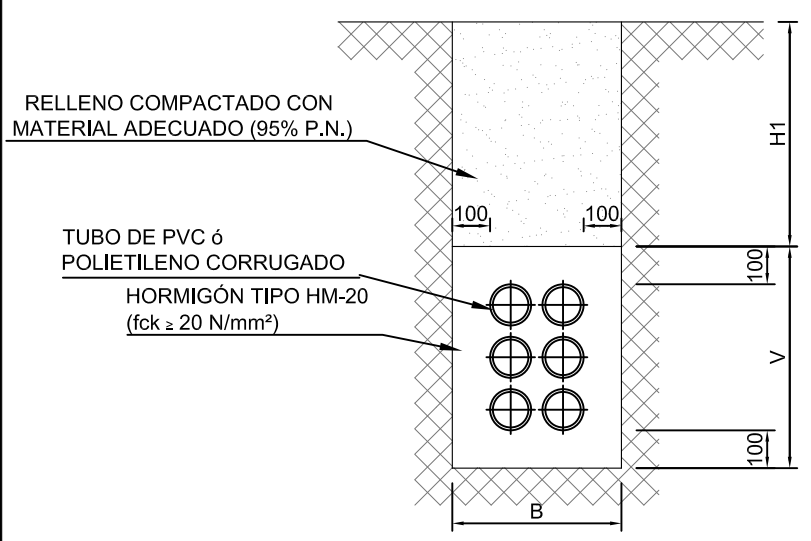
EXTREMO OPUESTO AL MANGUITO MANGUITO MOLDEADO FÁBRICA (COPA)

TUBOS DE CLORURO DE POLIVINILO (PVC) RÍGIDOS LISOS. CASO Ø110 mm

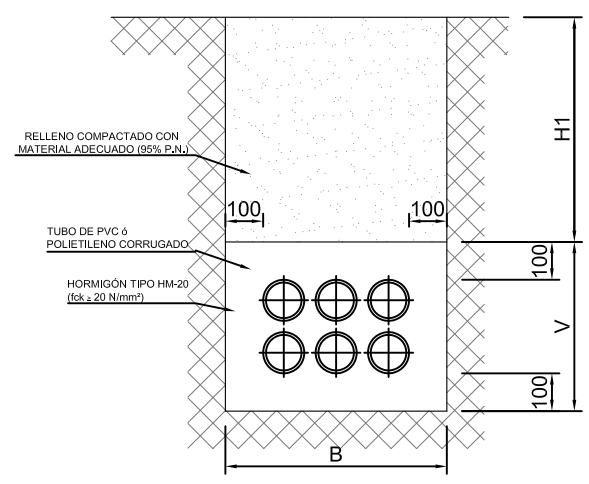


SEPARADOR PARA 4, 6 Y 8 TUBOS DE Ø110 mm ESCALA 1/4

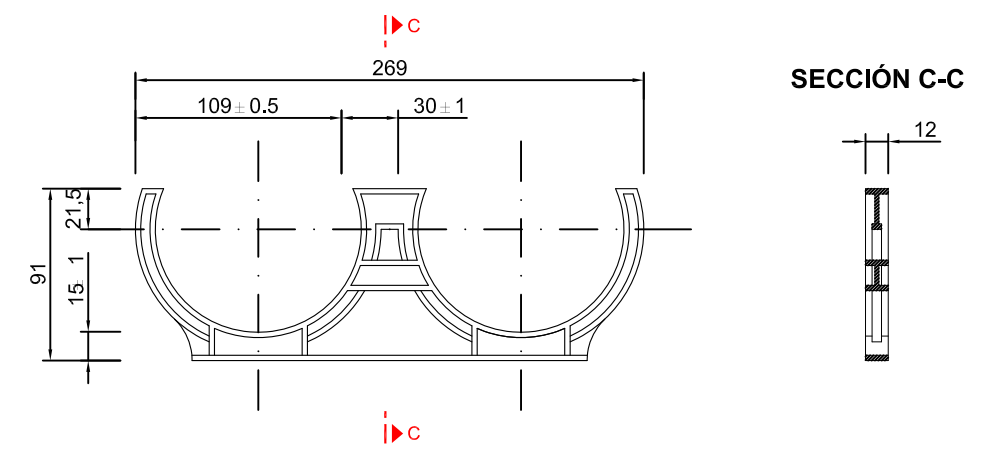
N TUBOS	DIMENSIÓN DE L
4	269
6	408
8	540



CANALIZACIÓN EN BASE 2



CANALIZACIÓN EN BASE 3



SEPARADOR PARA 2 TUBOS DE Ø110 mm ESCALA 1/4

NOTA: LOS SEPARADORES SE COLOCARÁN A UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 1 m.

	TERRENO	
	NORMAL	ROCOSO
H	600	400
A	450	590
V	590	450

P:\2014\140634\02\_doc\_tecnica\02\_03\_ejec\01\_Anteproyecto\02 Planos\05 GSM-R\0504\050406\05040602.dwg



TÍTULO ANTEPROYECTO Y PROYECTO FUNCIONAL DE LAS INSTALACIONES SEGURIDAD Y COMUNICACIONES DE LA LÍNEA FERROVIARIA ENTRE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA Y MASPALOMAS

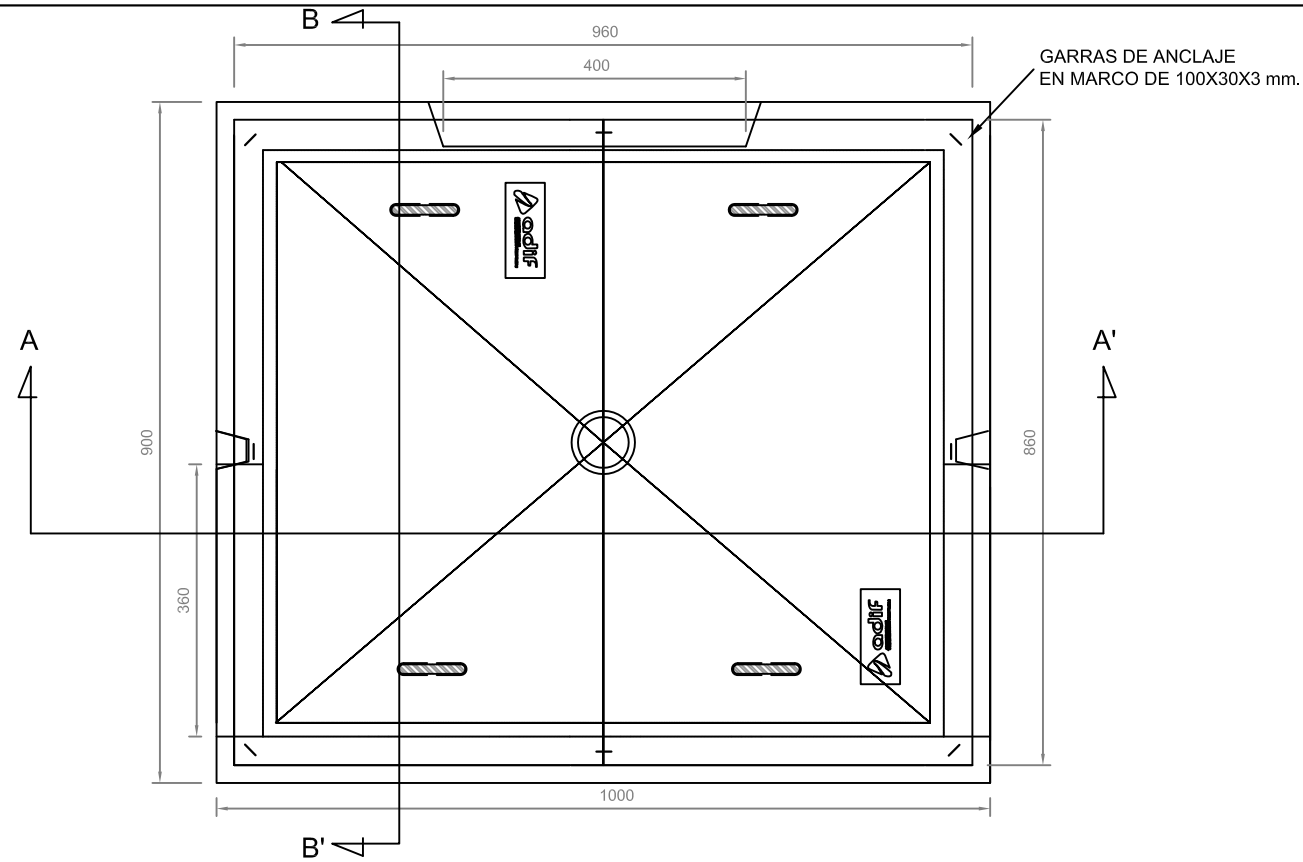


ESCALA ORIGINAL EN UNE A-3  
S/E  
Numérica Gráfica

FECHA DICIEMBRE 2014

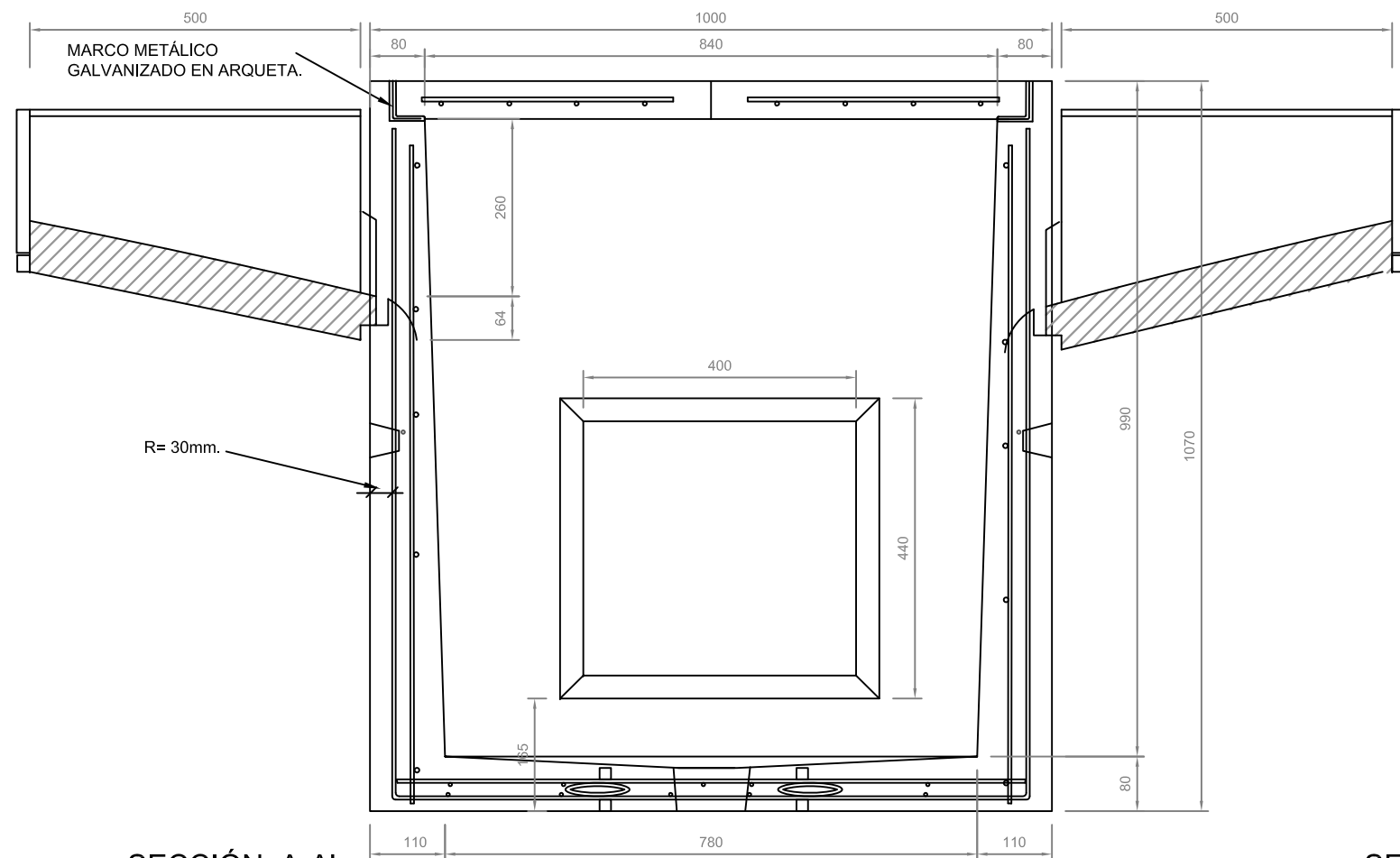
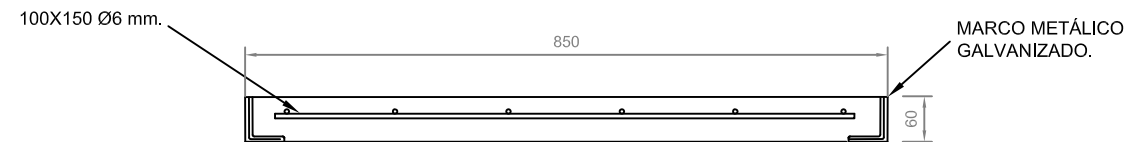
TÍTULO DEL PLANO TELECOMUNICACIONES MÓVILES PLANOS DE DETALLE DE OBRA CIVIL CANALIZACIONES Y OBRA CIVIL AUXILIAR CANALIZACIÓN HORMIGONADA TIPO

Nº DE PLANO 5.4.6.2  
Hoja 1 de 1

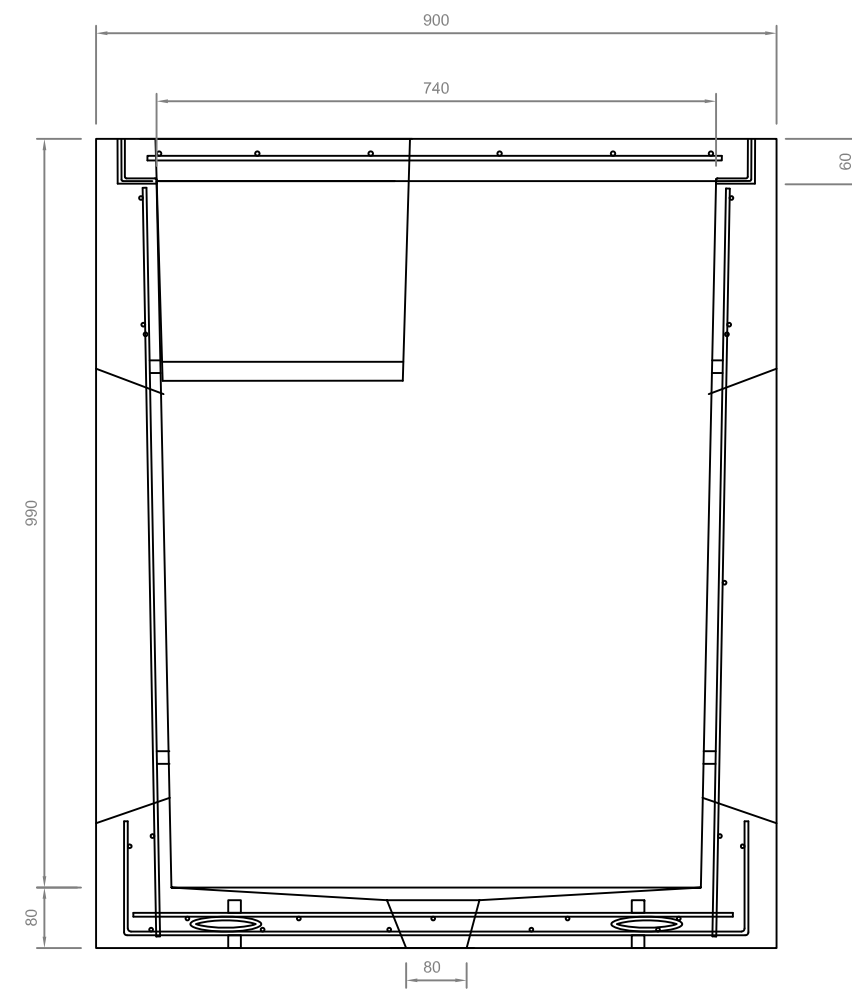


PLANTA

TAPA 850X475X60

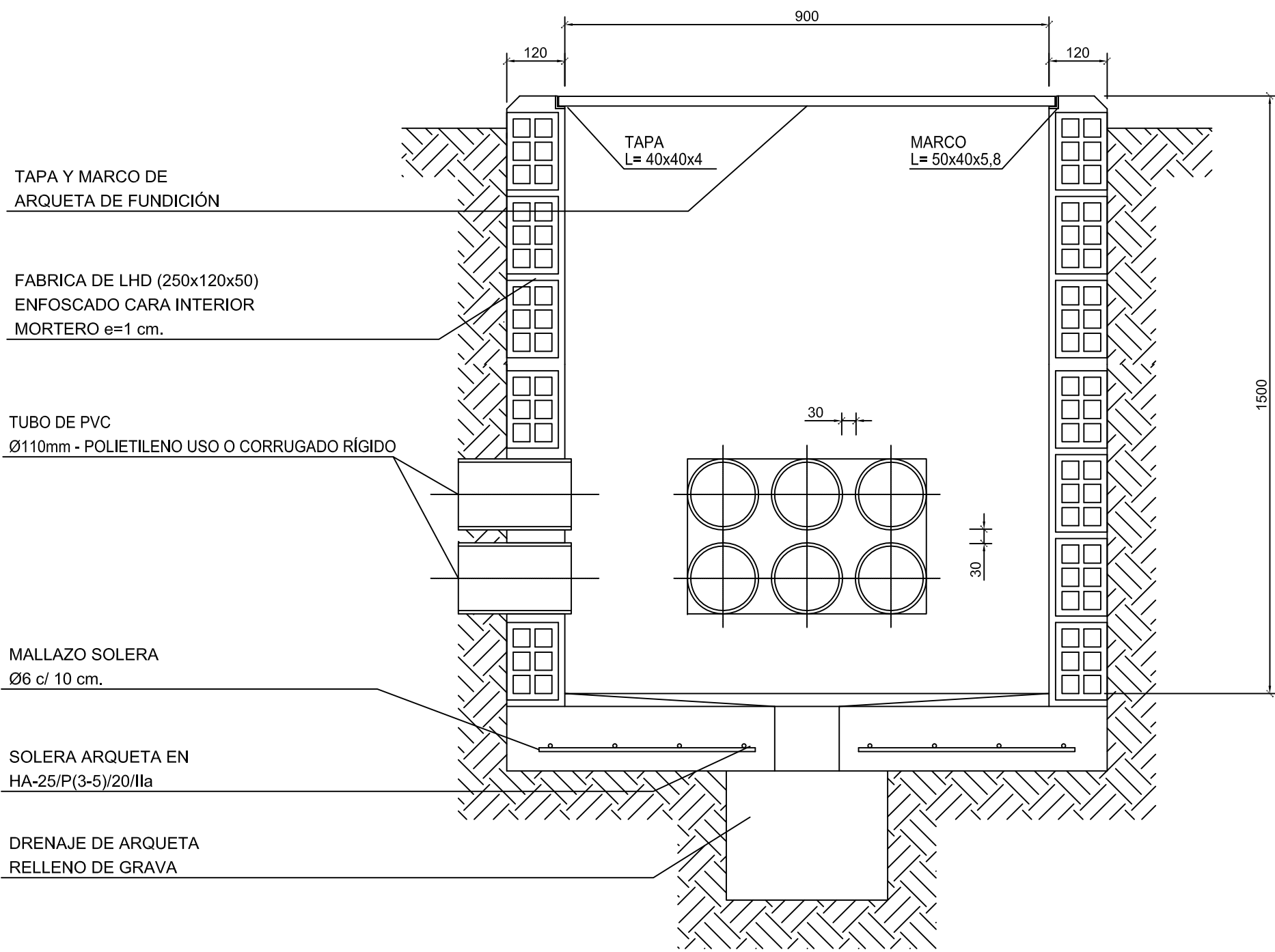


SECCIÓN A-A'



SECCIÓN B-B'

P:\2014\140634\102\_doc\_tecnica\102\_03\_ejec\01 Anteproyecto\102 Planos\05 GSM-R\105041050406105040603.dwg



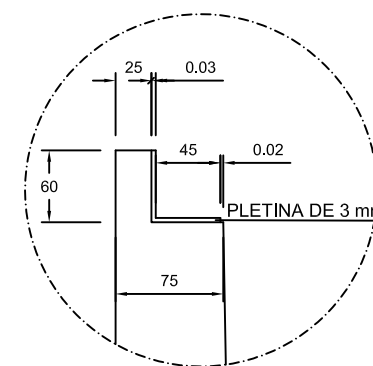
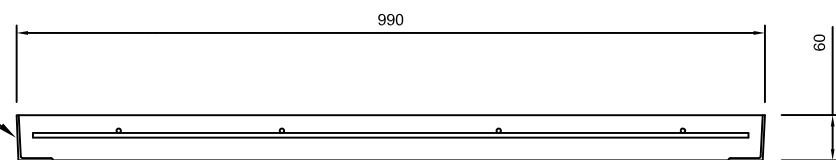
ARQUETA DE REGISTRO "IN SITU" 900x900x1500 (MEDIDAS INTERIORES)

P:\2014\140634\02\_doc\_tecnica\02\_03\_ejec\01\_Anteproyecto\02 Planos\05 GSM-R\0504\050406\05040604.dwg



# TAPA 990X495X60

MARCO METÁLICO EN ACERO GALVANIZADO.



DETALLE A

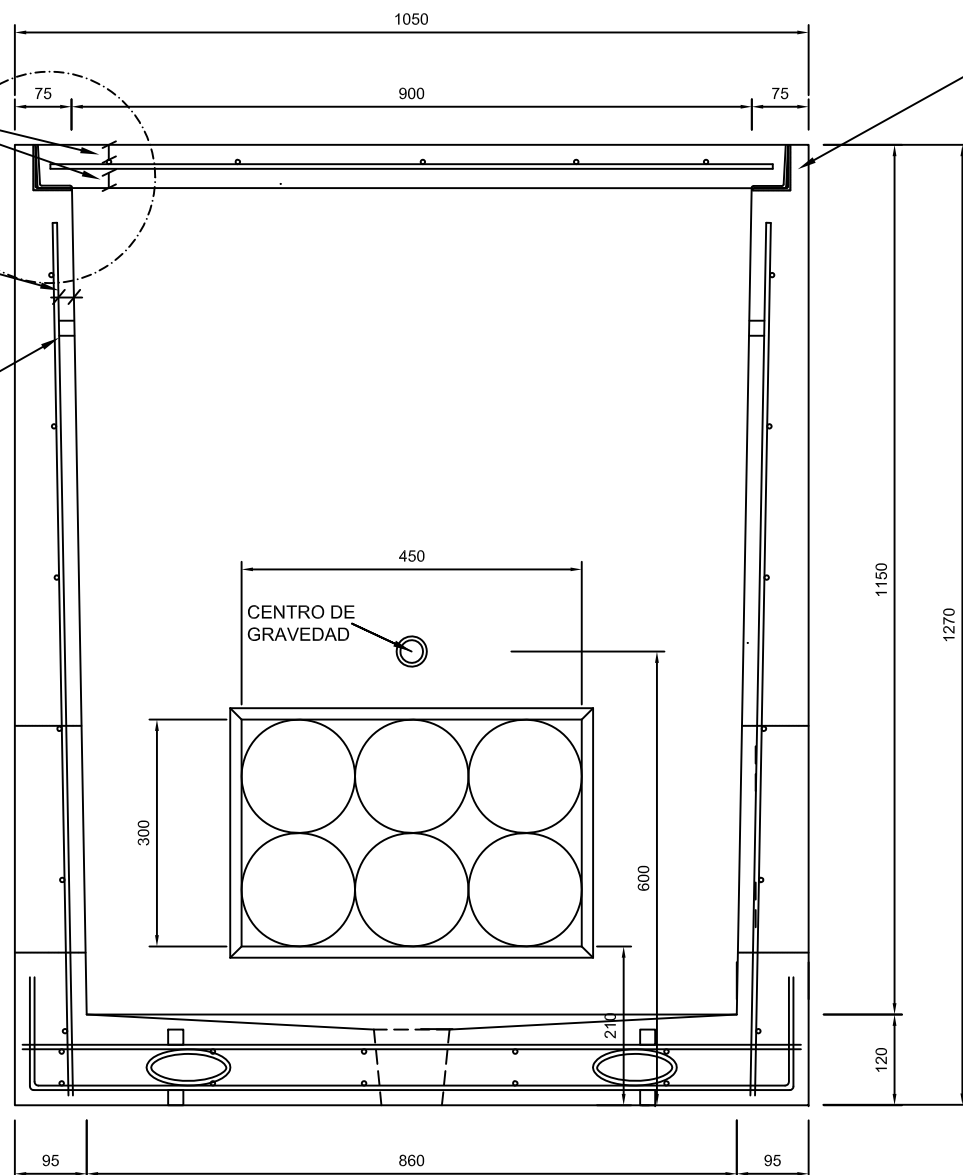
DETALLE A

R. INTERIOR Y EXTERIOR > 20mm.

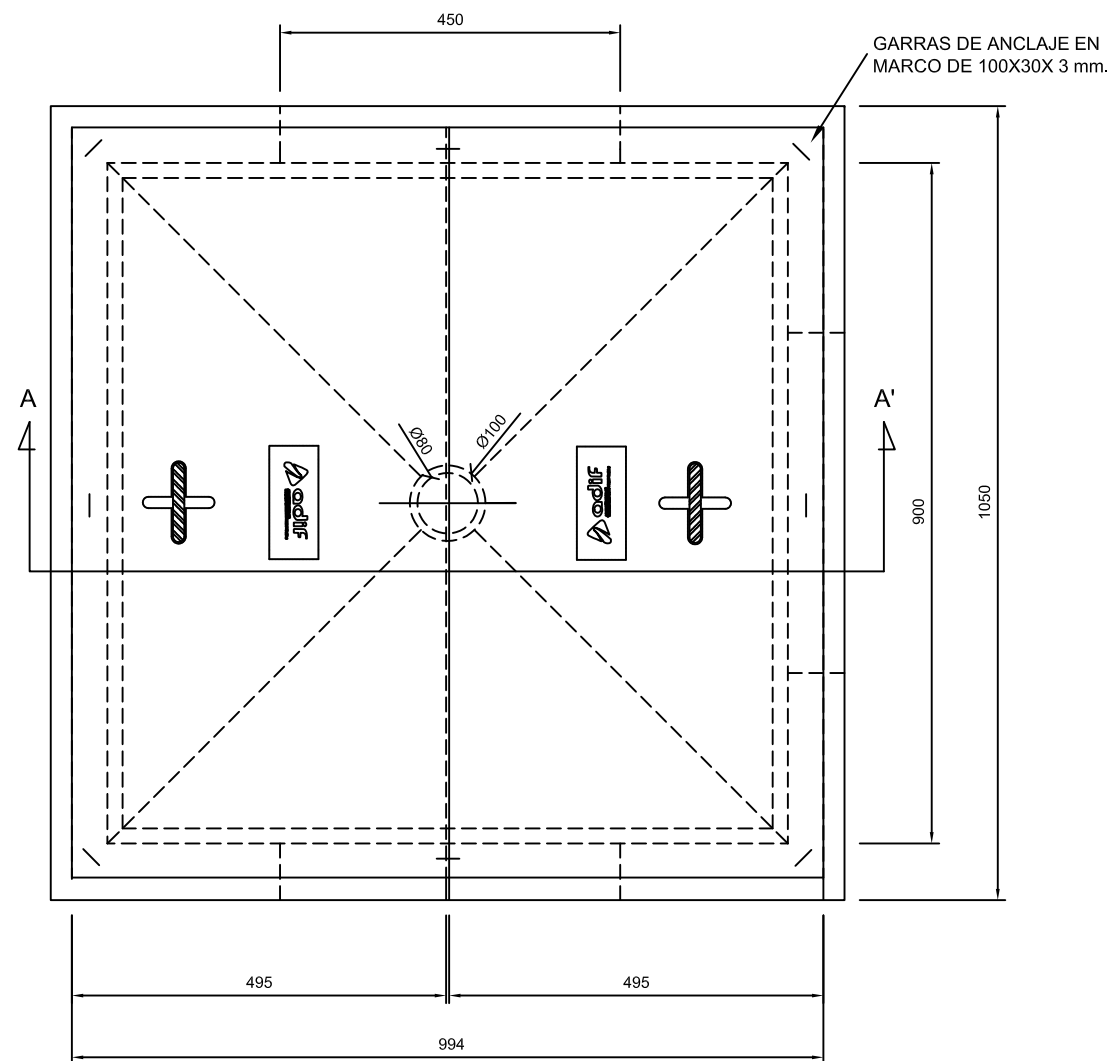
R. INTERIOR > 20mm.

SEPARADOR DE 20 mm.

MARCO METÁLICO EN ACERO GALVANIZADO EN ARQUETA.



SECCIÓN A-A'

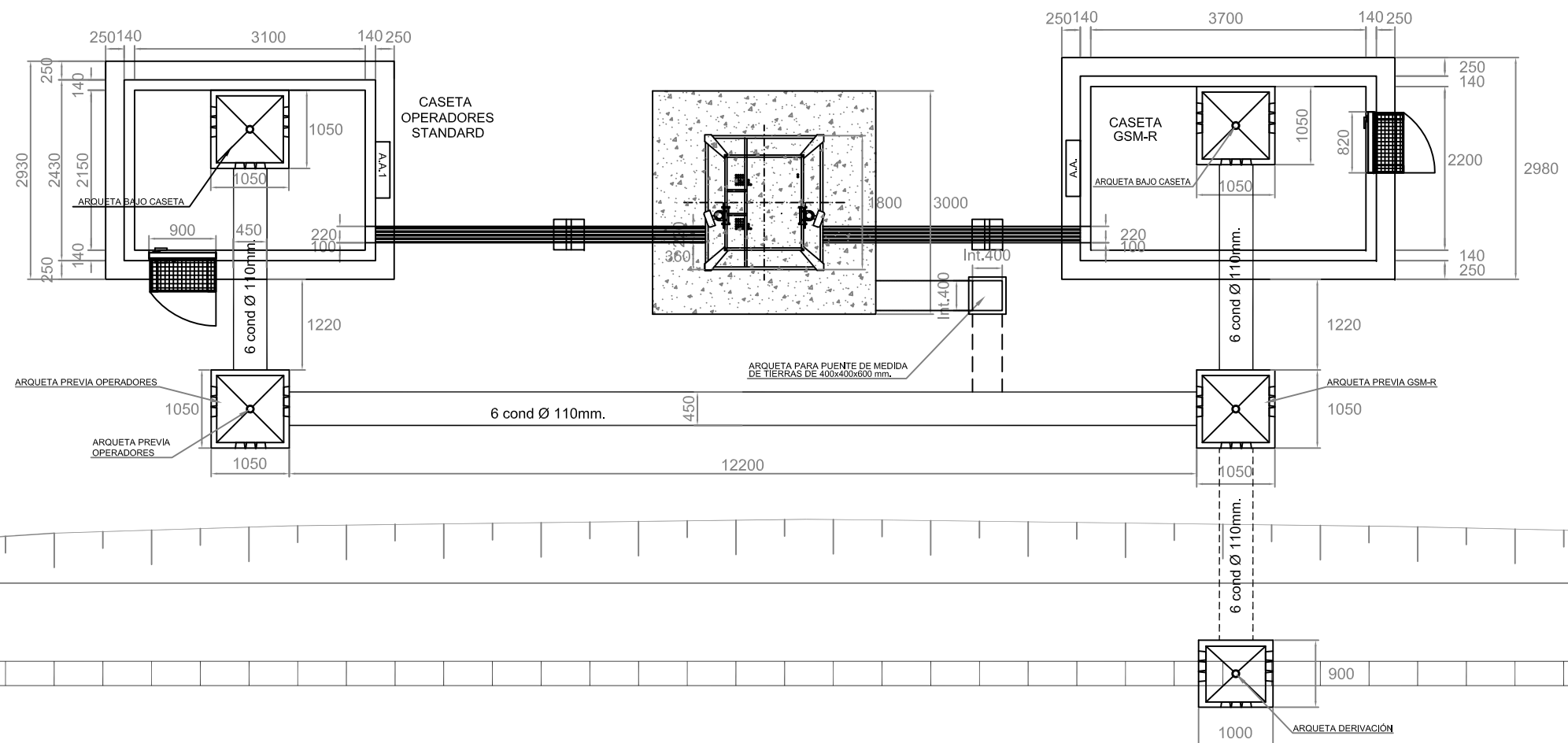


PLANTA

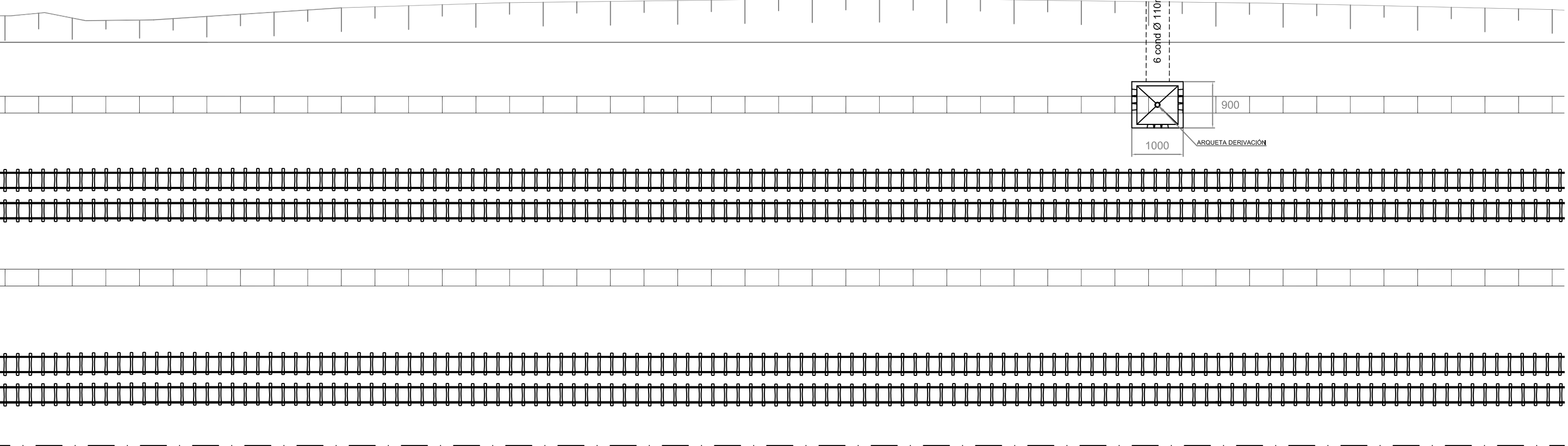
P:\2014\140634\02\_doc\_tecnica\02\_03\_ejec\01\_Anteproyecto\102\_Planos\05\_GSM-R\105041050406\05040606.dwg



DIRECCIÓN	DIBUJADO	REALIZADO	APROBADO	FECHA
Transporte de Gran Canaria	L.L.S.	A.M.G.	R.G.C.	16.12.2014



P:\2014\140634\02\_doc\_tecnica\02\_03\_ejec\01\_Anteproyecto\02 Planos\05 GSM-R\0504\050406\05040607.dwg



TÍTULO  
**ANTEPROYECTO Y PROYECTO FUNCIONAL DE LAS INSTALACIONES SEGURIDAD Y COMUNICACIONES DE LA LÍNEA FERROVIARIA ENTRE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA Y MASPALOMAS**

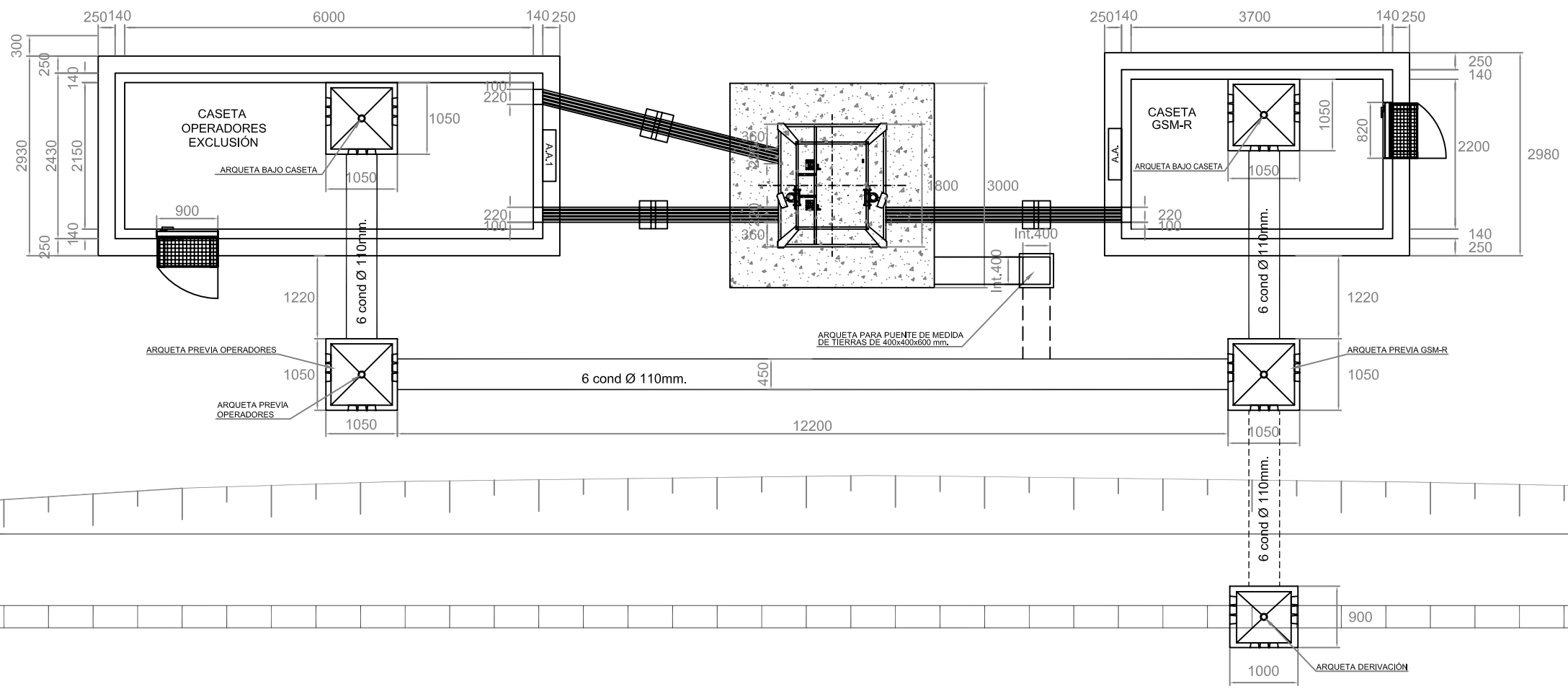


ESCALA ORIGINAL EN UNE A-3  
 S/E  
 Numérica Gráfica

FECHA  
 DICIEMBRE 2014

TÍTULO DEL PLANO  
 TELECOMUNICACIONES MÓVILES  
 PLANOS DE DETALLE DE OBRA CIVIL  
 CANALIZACIONES Y OBRA CIVIL AUXILIAR  
 PLANTA TIPO CON RECORRIDO DE CANALIZACIONES

Nº DE PLANO  
 5.4.6.7  
 Hoja 2 de 2



P:\2014\140634\02\_doc\_tecnica\02\_03\_ejec\01\_Anteproyecto\102\_Planos\05\_GSM-R\0504\050406\05040607.dwg



TÍTULO  
**ANTEPROYECTO Y PROYECTO FUNCIONAL DE LAS INSTALACIONES SEGURIDAD Y COMUNICACIONES DE LA LÍNEA FERROVIARIA ENTRE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA Y MASPALOMAS**

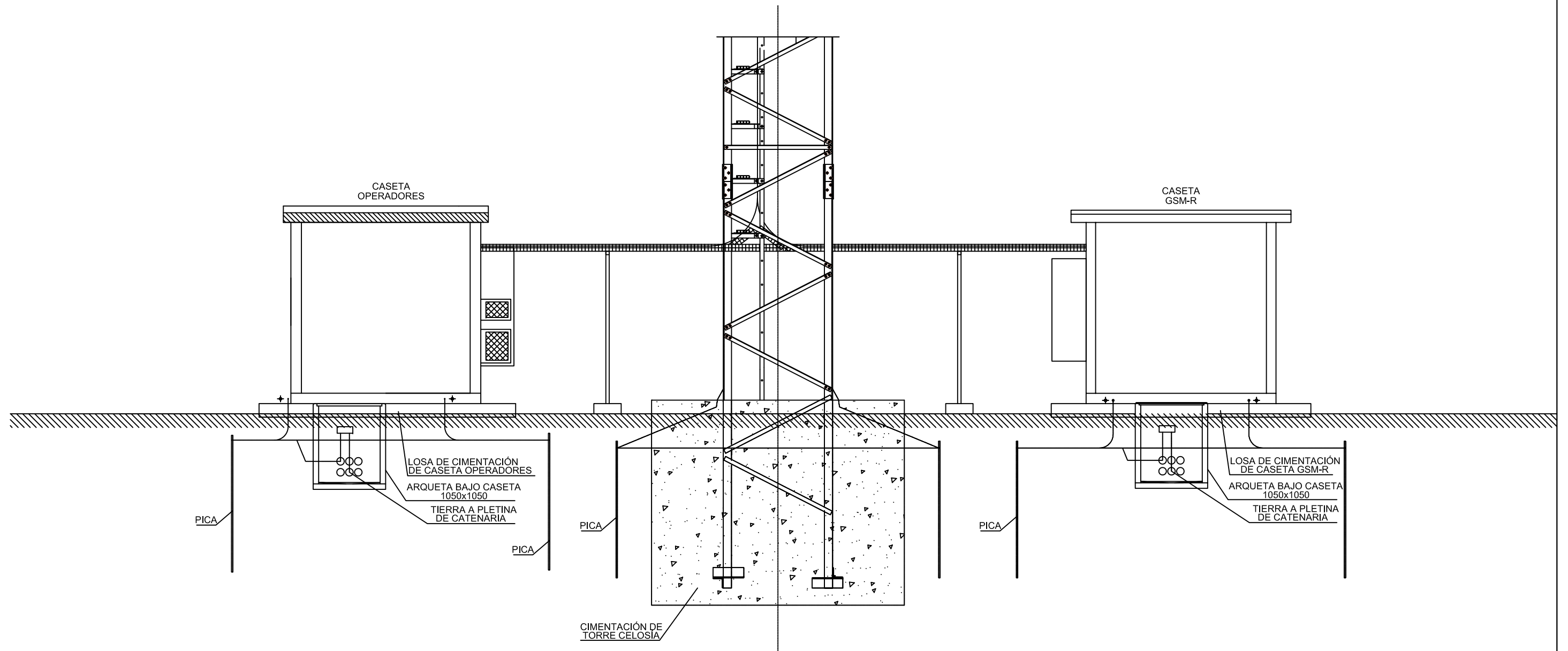


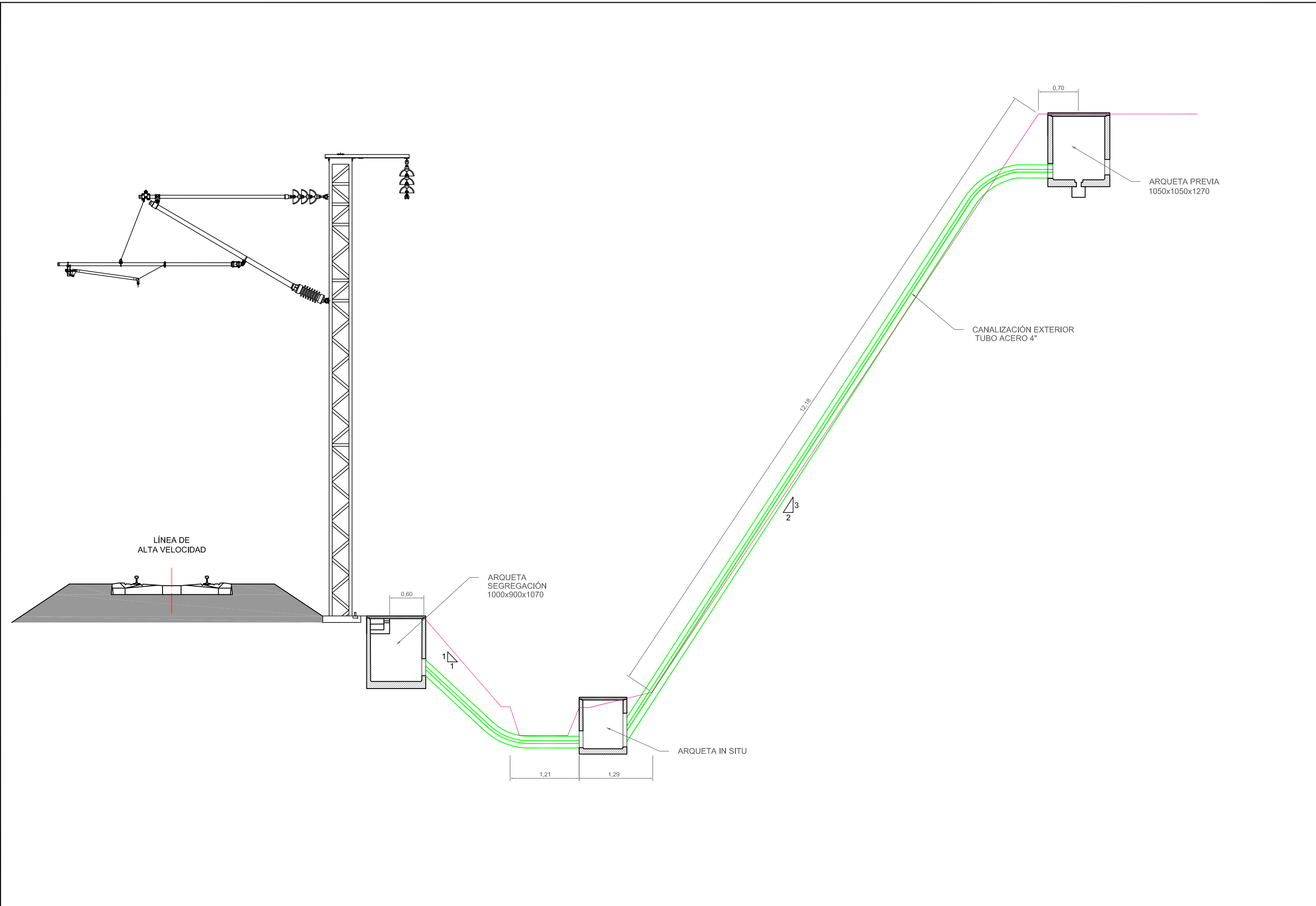
ESCALA ORIGINAL EN UNE A-3  
 S/E  
 Numérica Gráfica

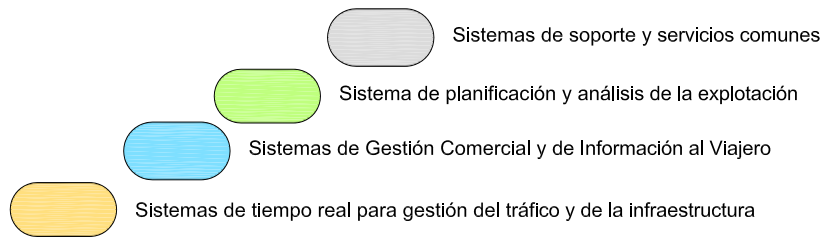
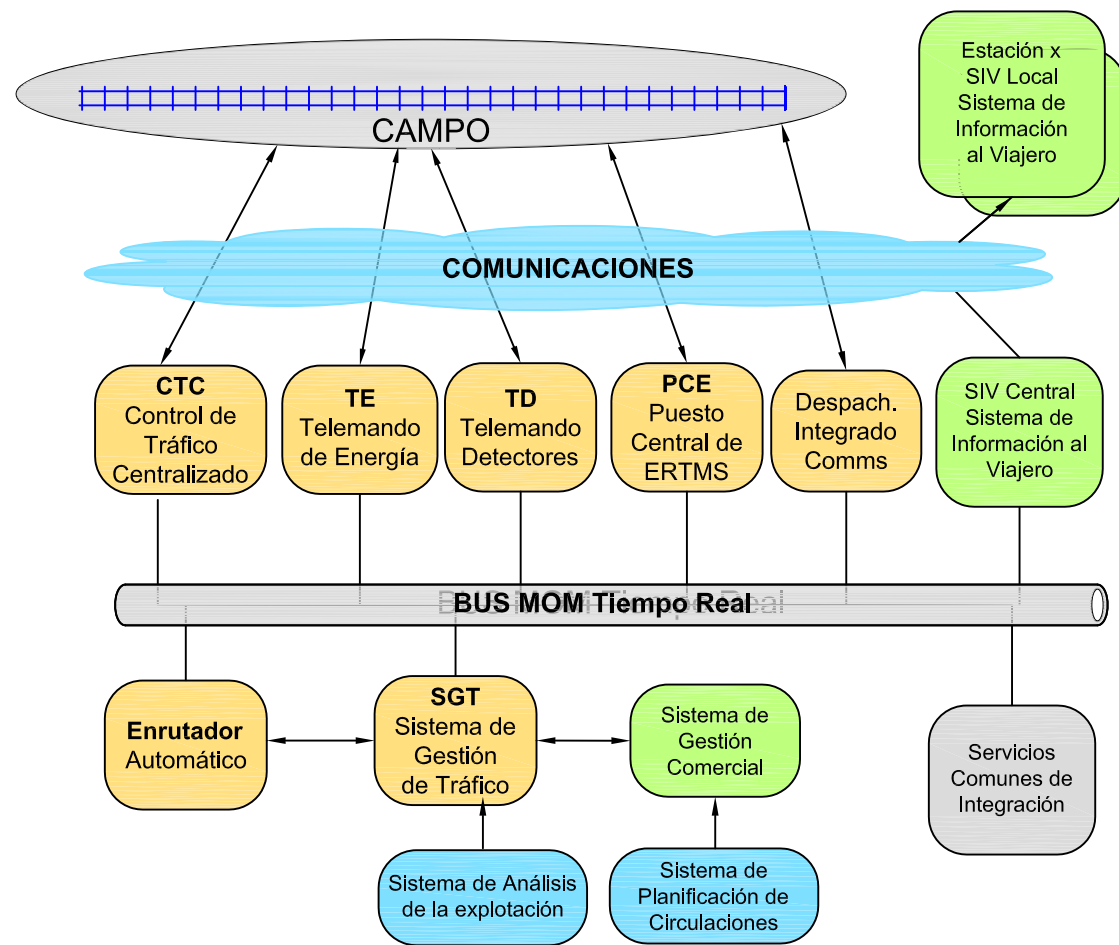
FECHA  
 DICIEMBRE 2014

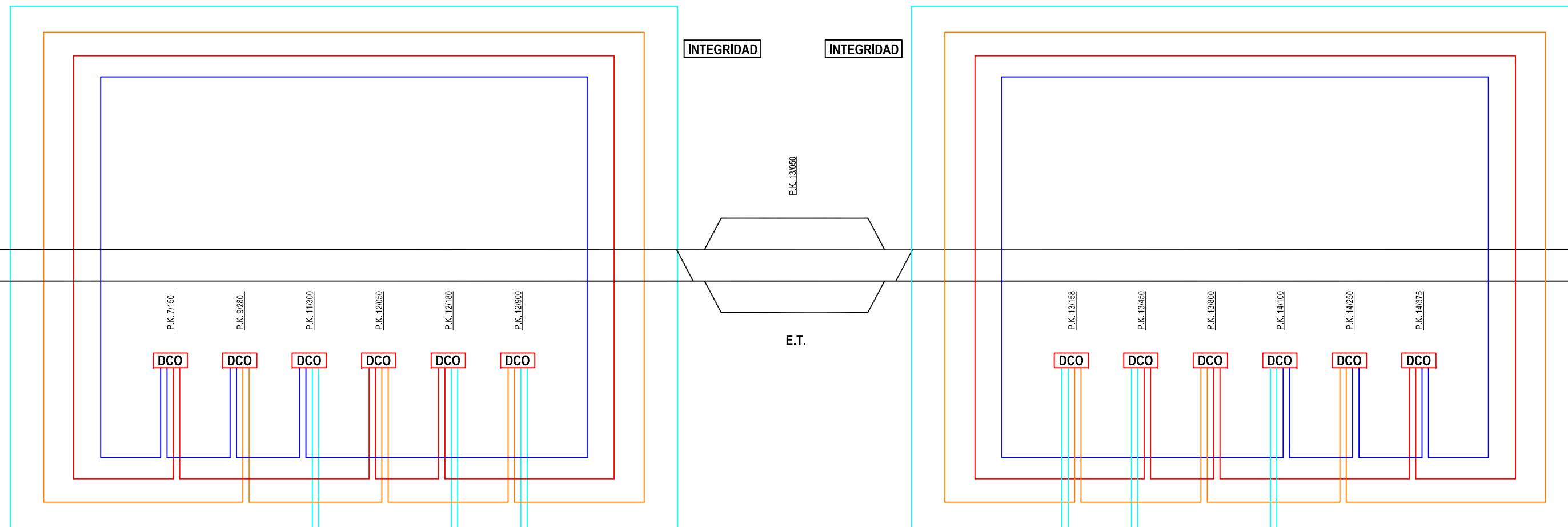
TÍTULO DEL PLANO  
 TELECOMUNICACIONES MÓVILES  
 PLANOS DE DETALLE DE OBRA CIVIL  
 CANALIZACIONES Y OBRA CIVIL AUXILIAR  
 PLANTA TIPO CON RECORRIDO DE CANALIZACIONES

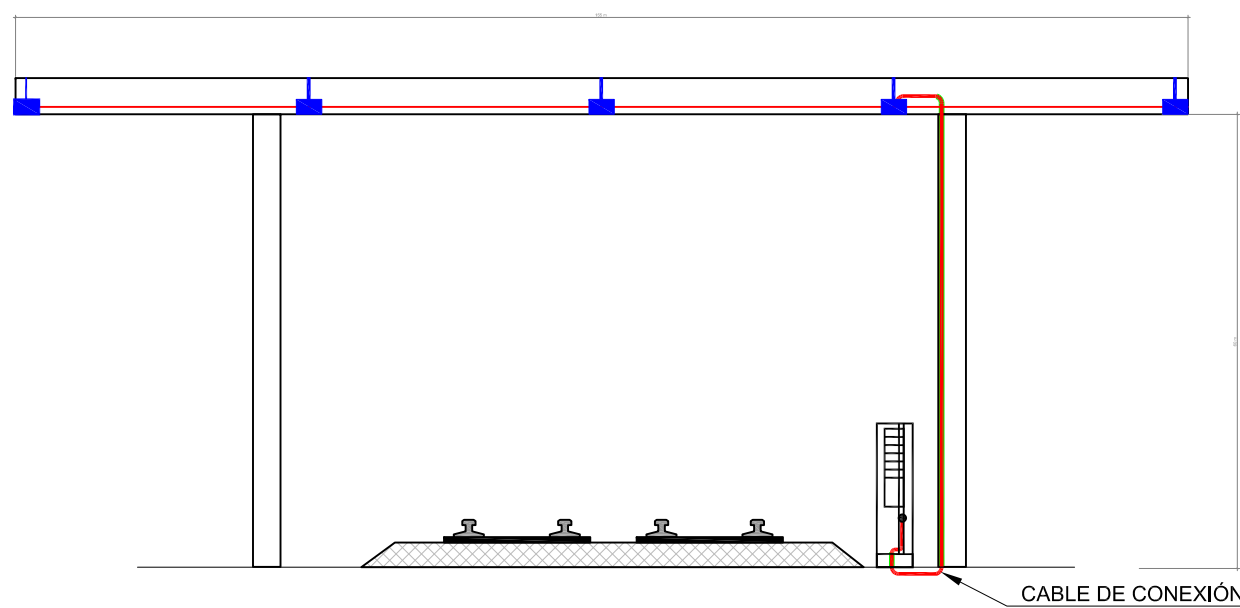
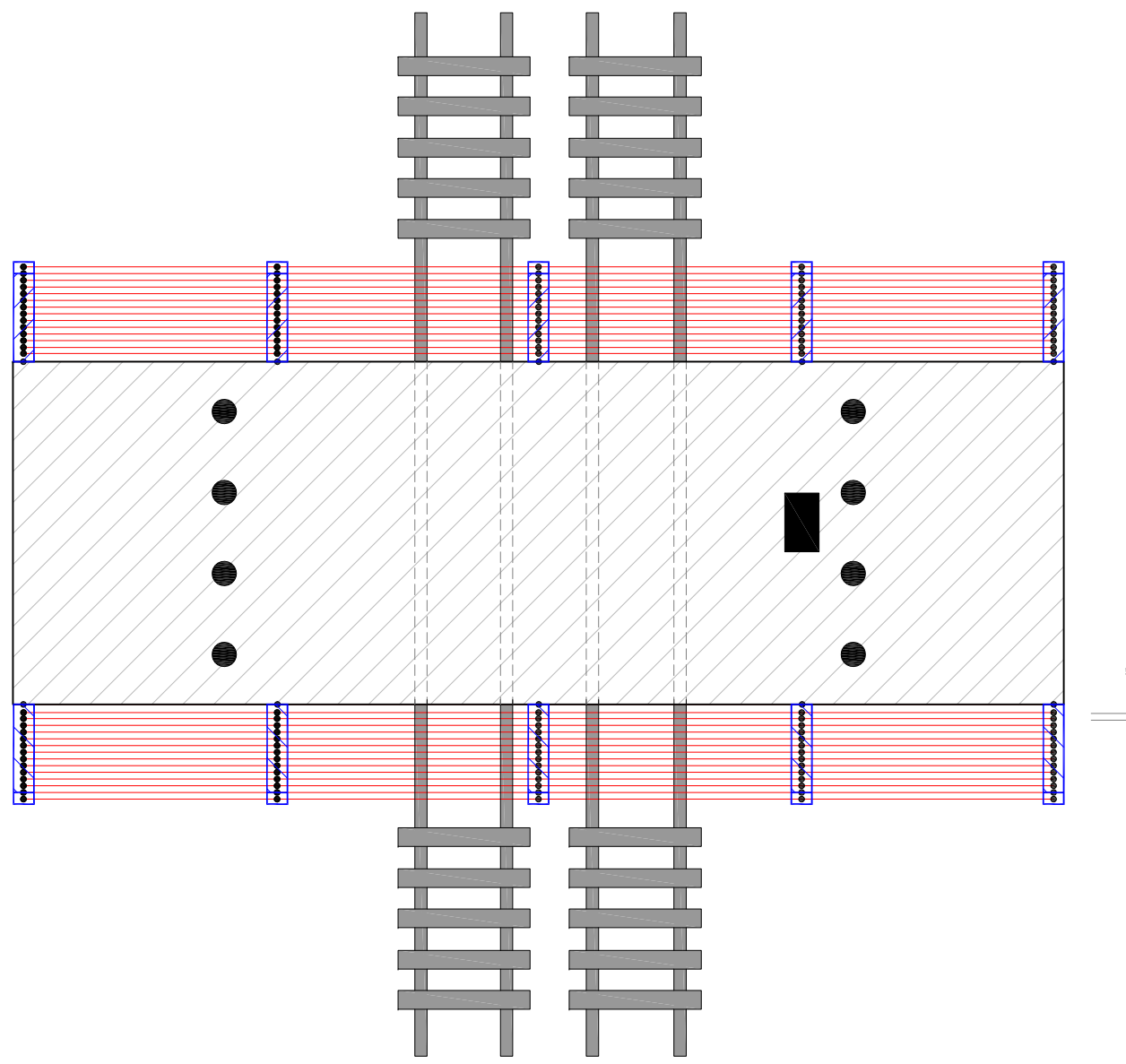
Nº DE PLANO  
 5.4.6.7  
 Hoja 1 de 2





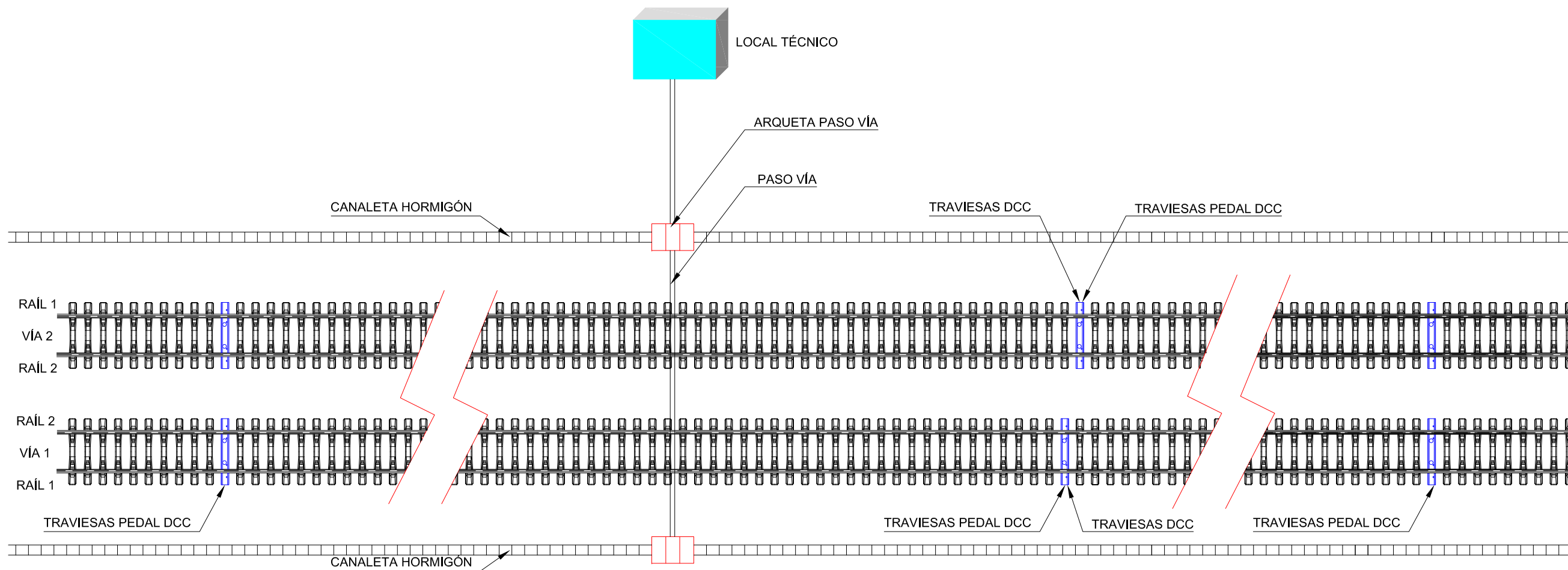






	Armario DCO Debajo del P. S
	Columna del Puente
	Estructura Metálica Sobre la que se Fijan Los Aisladores
	Hilos de la Malla

CABLE DE CONEXIÓN, PROTEGIDO POR TUBO



P:\2014\140634\02\_doc\_tecnica\02\_03\_ejec\01 Anteproyecto\102 Planos\07 Sist Aux Deteccion\0702\070201.dwg



TÍTULO  
**ANTEPROYECTO Y PROYECTO FUNCIONAL DE LAS INSTALACIONES SEGURIDAD Y COMUNICACIONES DE LA LÍNEA FERROVIARIA ENTRE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA Y MASPALOMAS**

AUTOR

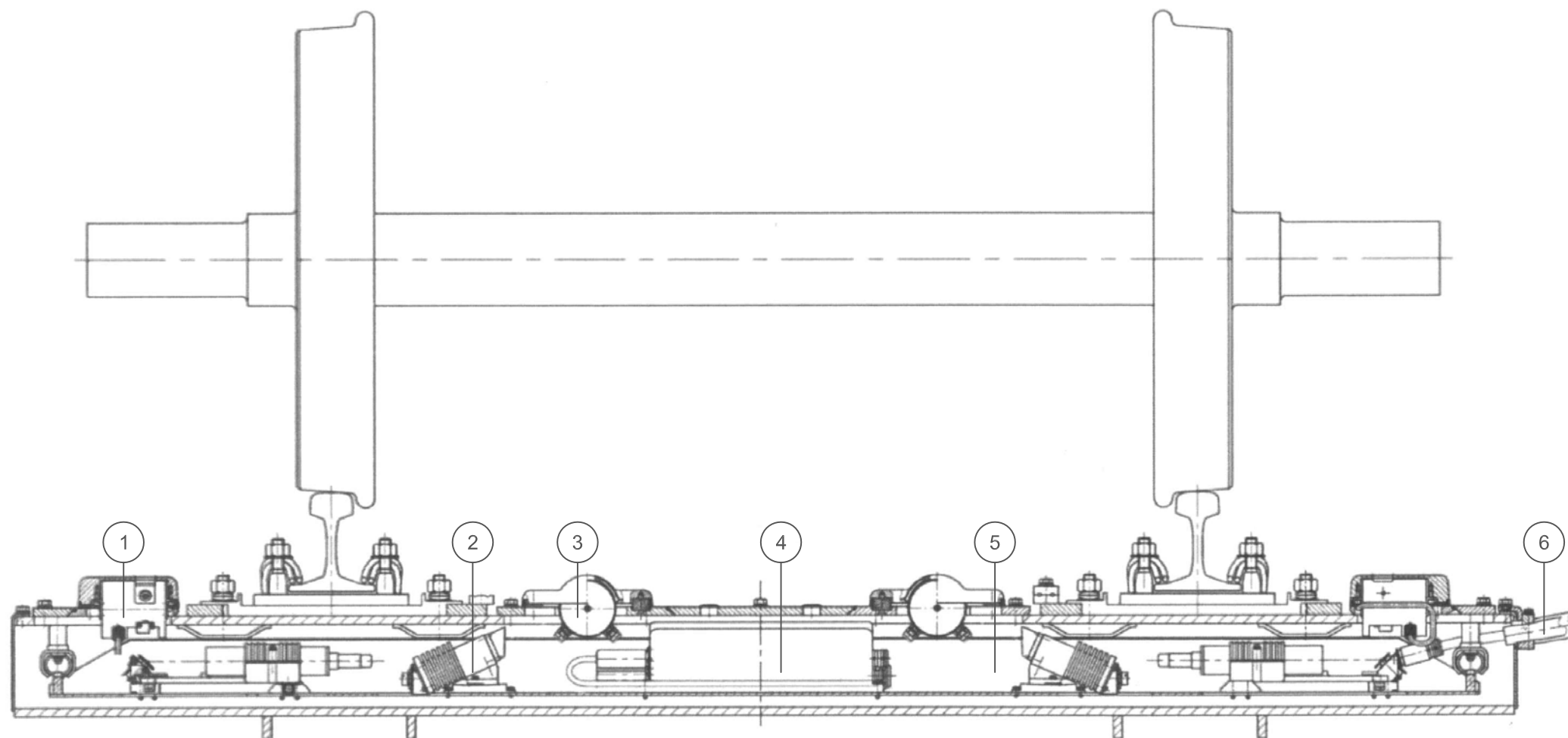
ESCALA ORIGINAL EN UNE A-3  
 S/E  
 Numérica | Gráfica

FECHA  
 DICIEMBRE 2014

TÍTULO DEL PLANO  
 SISTEMAS AUXILIARES DE DETECCIÓN  
 DETECTOR DE CAJAS CALIENTES Y FRENOS AGARROTADOS  
 EMPLAZAMIENTO TIPO

Nº DE PLANO  
 7.2.1  
 Hoja 1 de 1

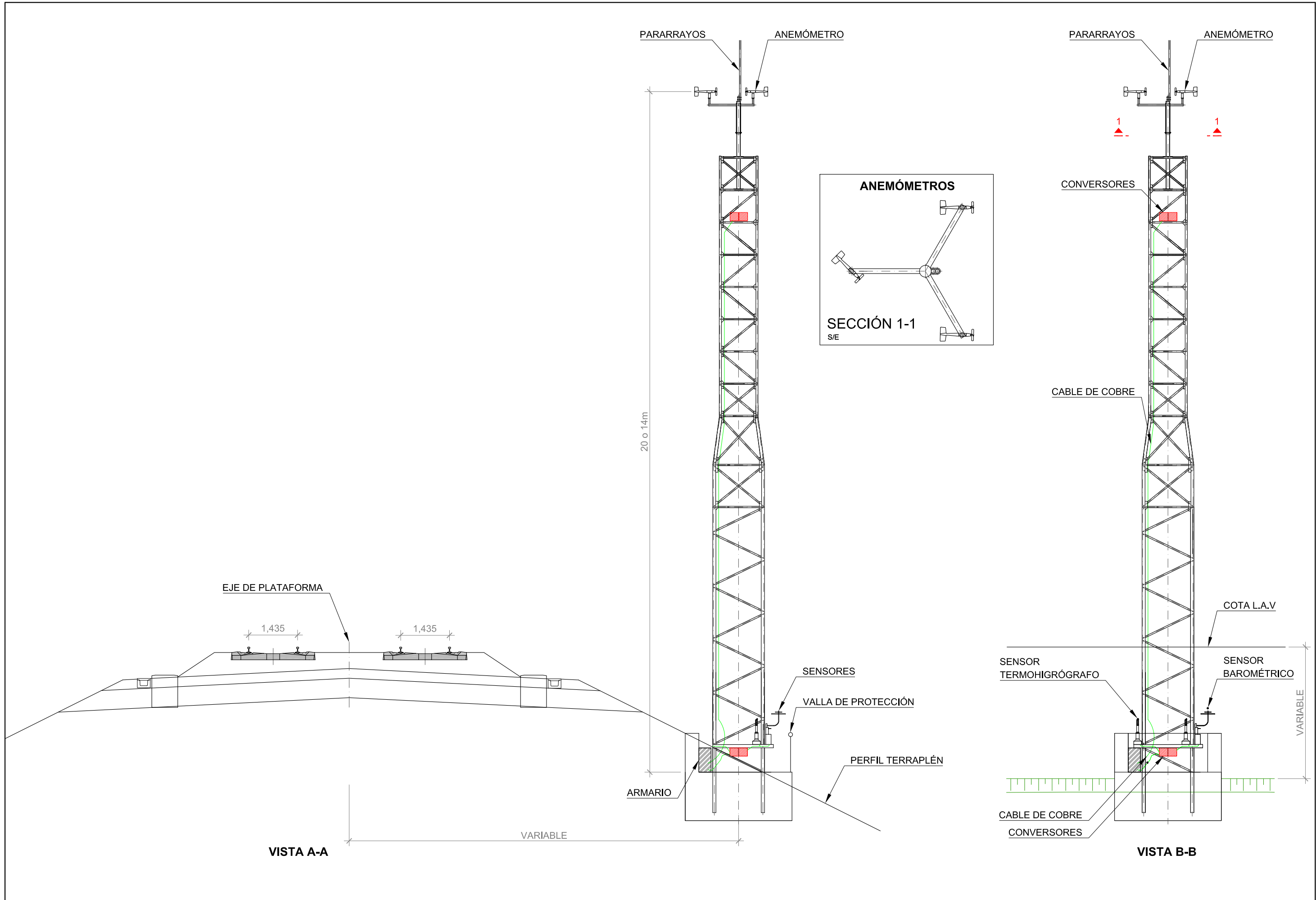




- ① DETECTOR DE CAJAS CALIENTES (HOA)
- ② DETECTOR DE RUEDAS CALIENTES (FBOA)
- ③ OBTURADOR PROTECTOR
- ④ ELECTRÓNICA DE INSTRUMENTACIÓN (SEB)
- ⑤ TRAVIESA MEDICIÓN
- ⑥ LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE DATOS Y ENERGÍA

DIRECCIÓN	DIBUJADO	REALIZADO	APROBADO	FECHA
...	...	...	...	16.12.2014

P:\2014\140634\02\_doc\_tecnica\02\_03\_ejec\01 Anteproyecto\102 Planos\07 Sist Aux Deteccion\10703\1070301.dwg



TÍTULO  
**ANTEPROYECTO Y PROYECTO FUNCIONAL DE LAS INSTALACIONES SEGURIDAD Y COMUNICACIONES DE LA LÍNEA FERROVIARIA ENTRE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA Y MASPALOMAS**

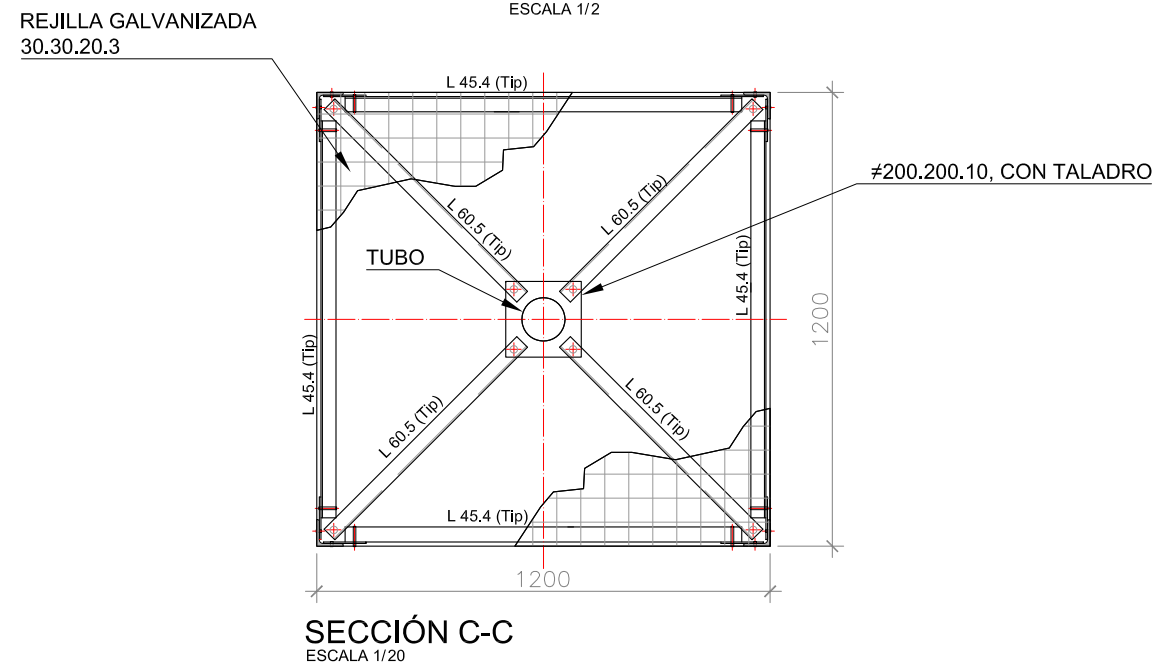
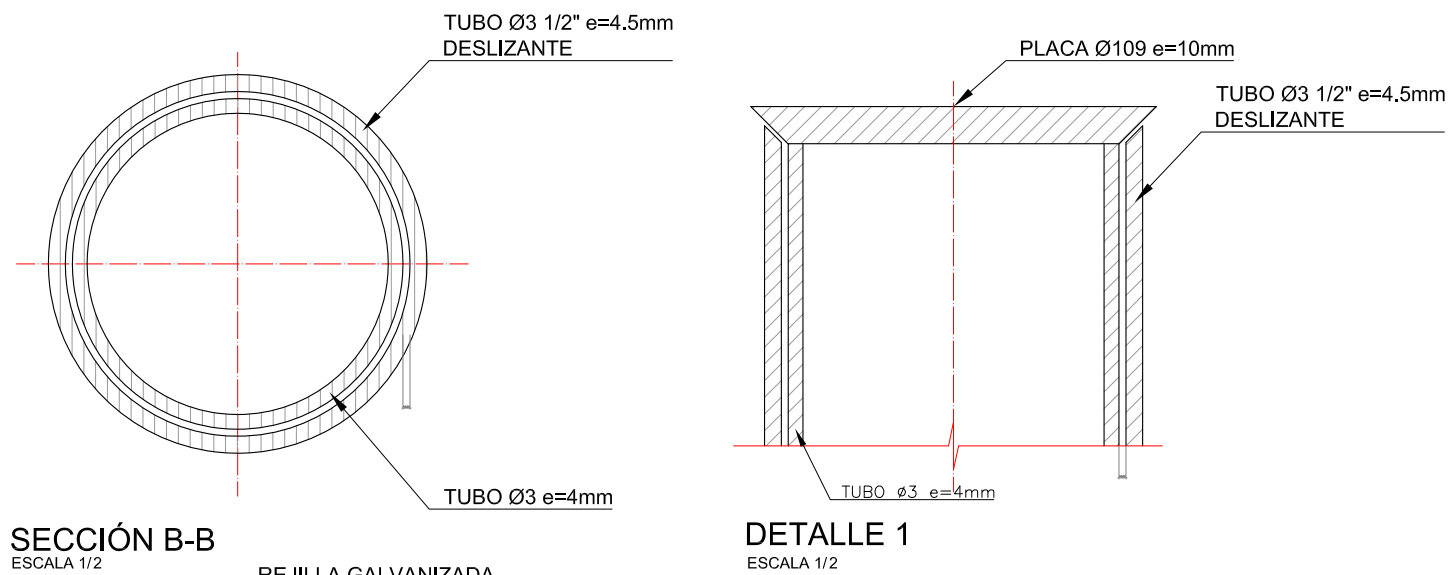
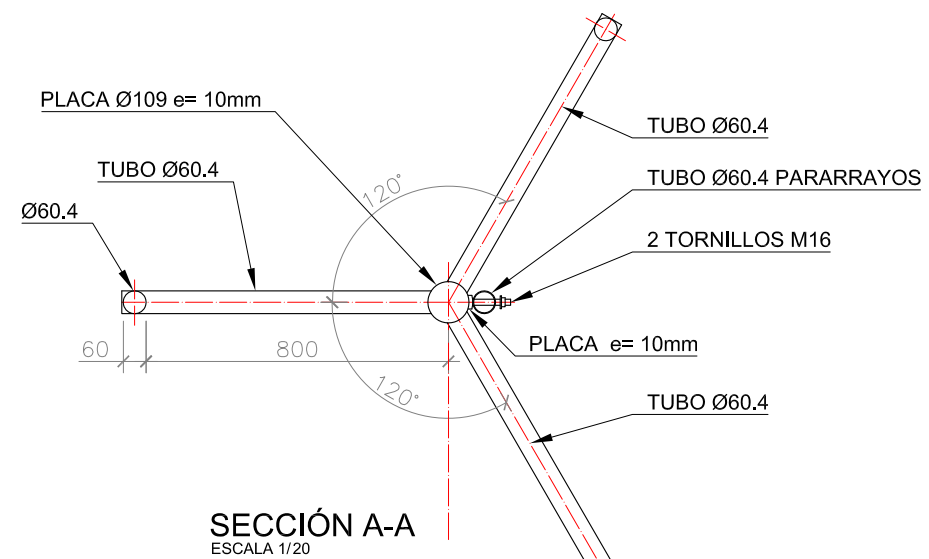
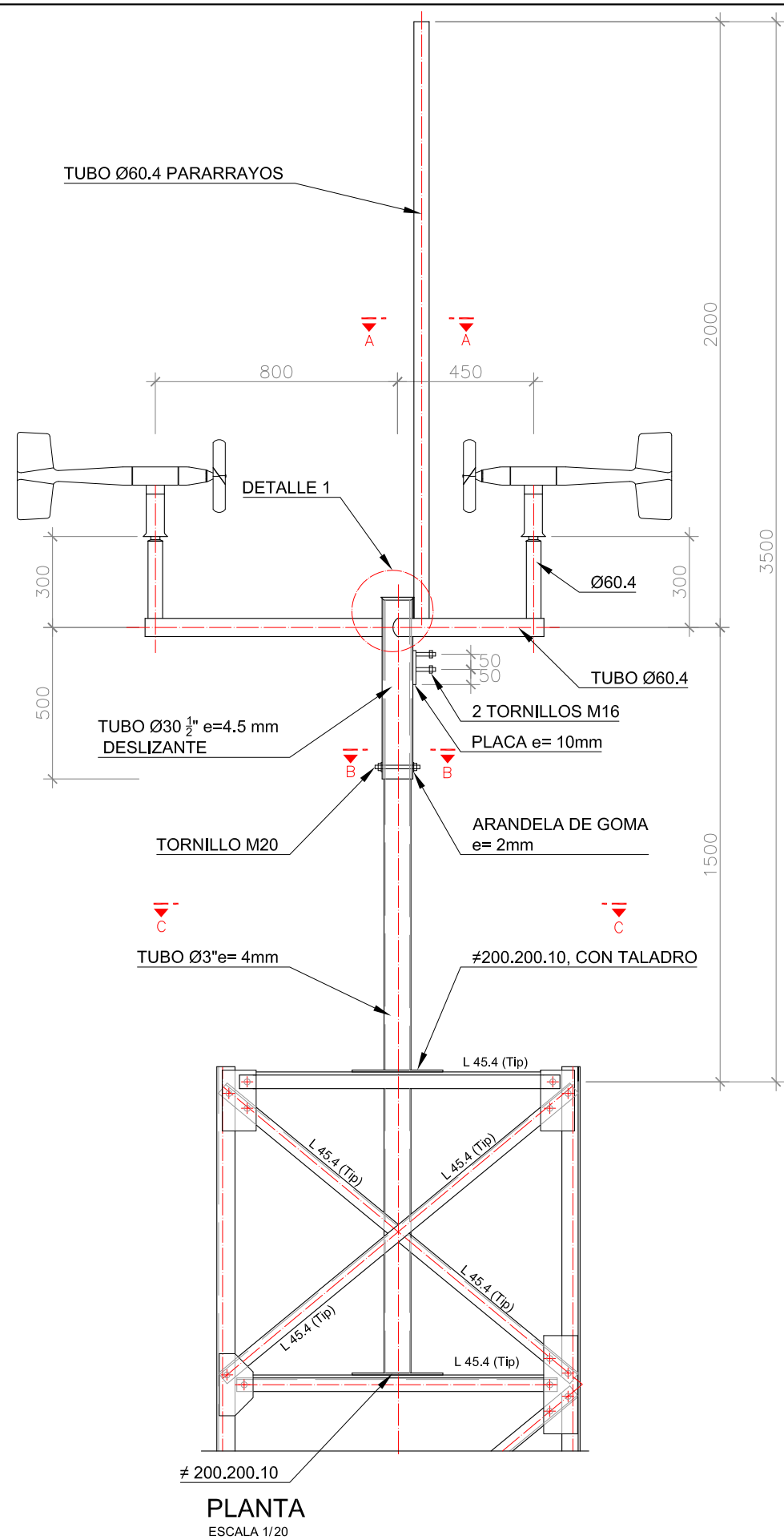
AUTOR

ESCALA ORIGINAL EN UNE A-3  
 S/E  
 Numérica Gráfica

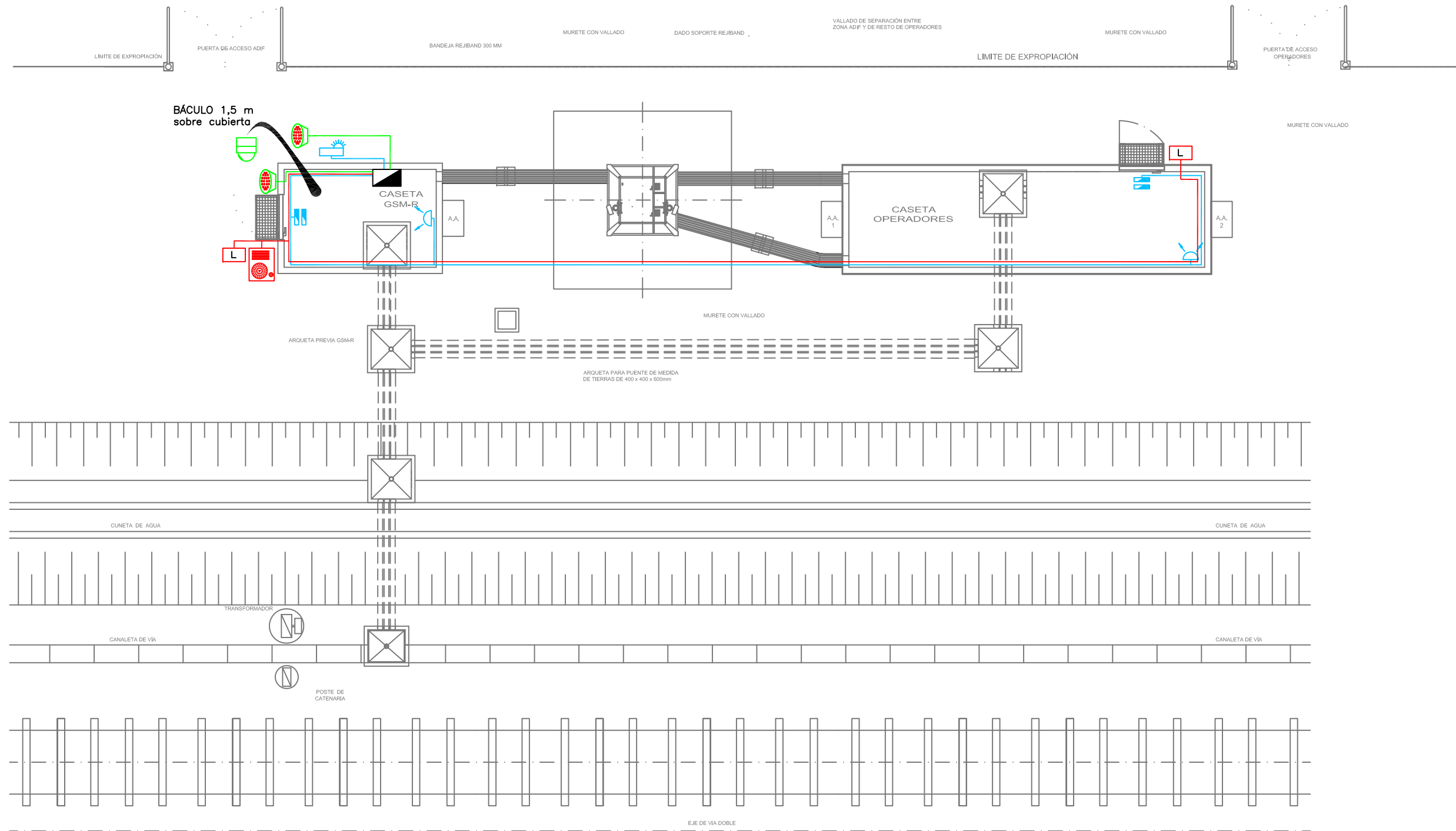
FECHA  
 DICIEMBRE 2014

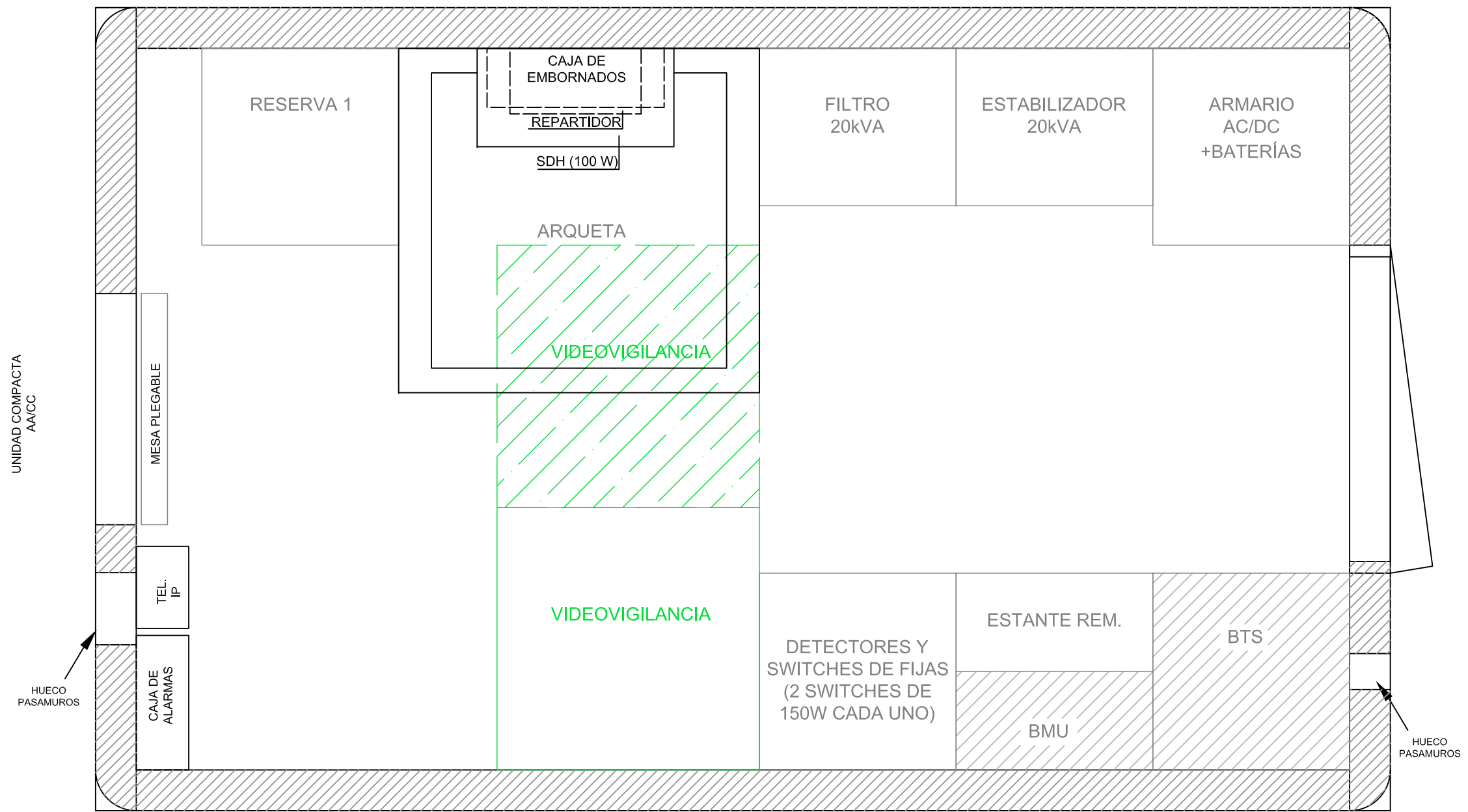
TÍTULO DEL PLANO  
 SISTEMAS AUXILIARES DE DETECCIÓN  
 SISTEMA DE CONTROL DE VIENTO LATERAL  
 ESTACIÓN METEOROLÓGICA SOBRE TORRE NUEVA

Nº DE PLANO  
 7.3.1  
 Hoja 1 de 1



P:\2014\140634\02\_doc\_tecnica\02\_03\_ejec\01 Anteproyecto\102 Planos\07 Sist Aux Deteccion\0703\070302.dwg





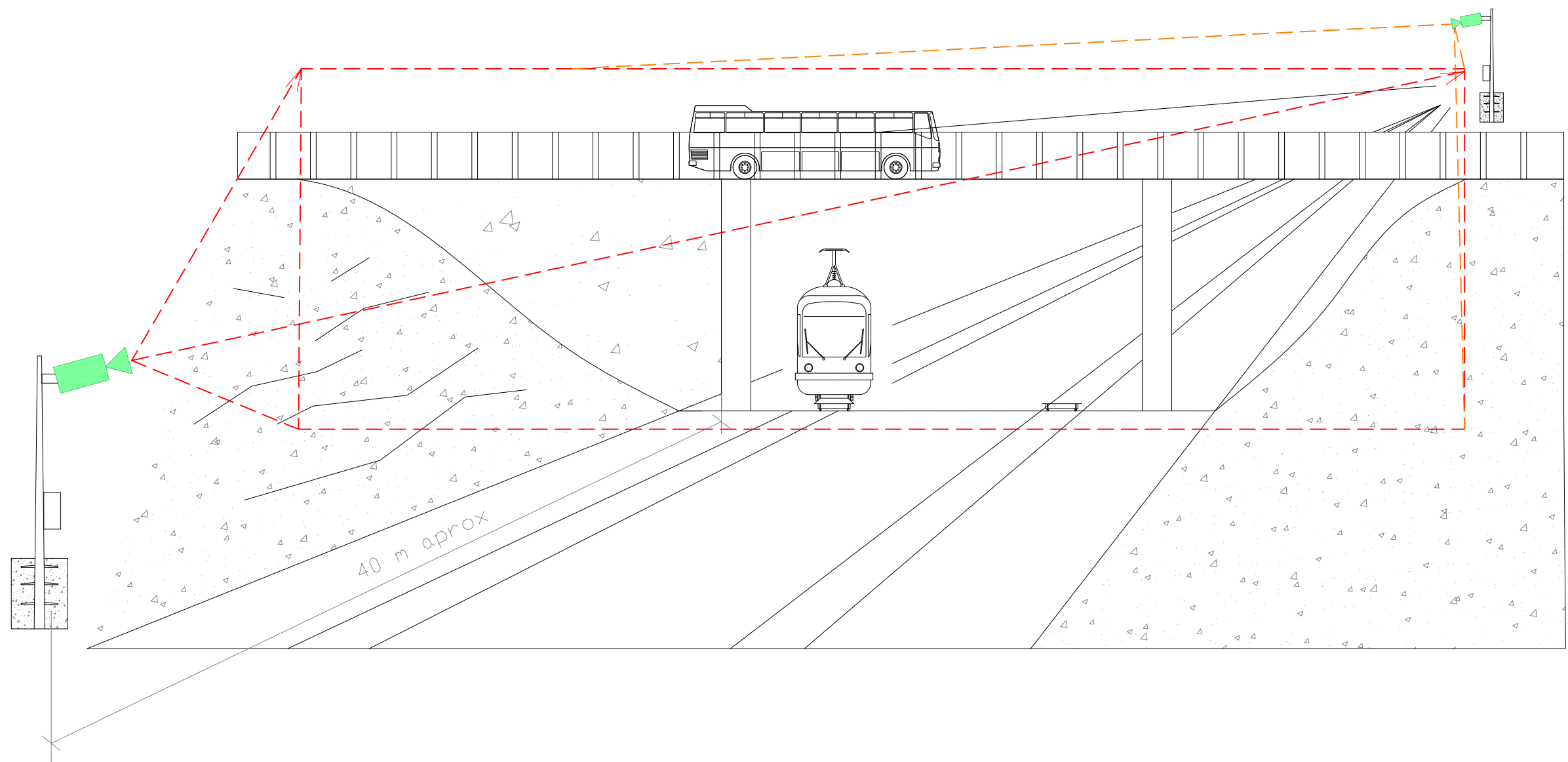
**LEYENDA:**

- VCA Equipamiento VCA
- Espacio libre para acceso a equipamiento VCA

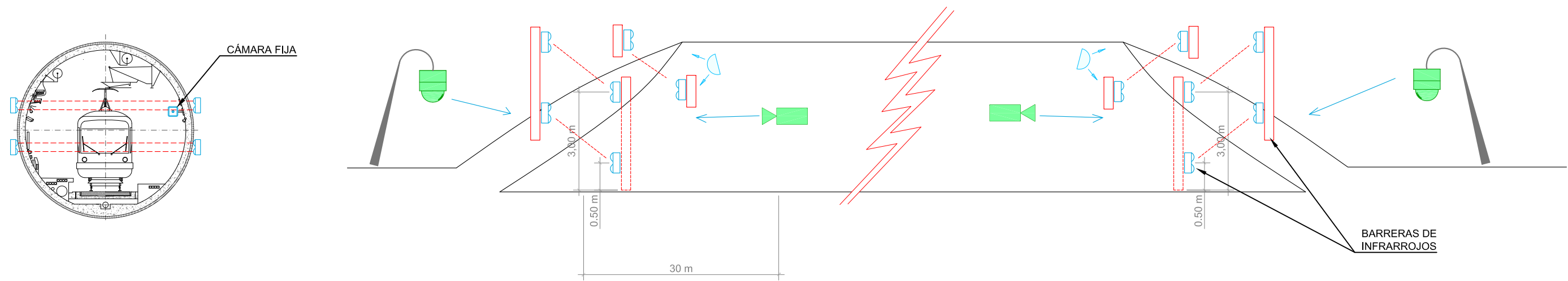
EQUIPO	DESCRIPCION	DIMENSIONES (ANCHO, ALTO, FONDO) (mm)
ODF	REPARTIDOR DE FIBRA ÓPTICA COMPACTO	350x320x80
SDH	EQUIPO COMPACTO STM-1	300x500x100
VCA	BASTIDOR VIDEOVIGILANCIA	800x2000x800
PABX	ESTANTE REMOTO	600x2000x300

**NOTA:**  
 El equipamiento mostrado es orientativo.  
 El equipamiento real varía con el emplazamiento.  
 Las dimensiones de bastidores son orientativas

### PLANO DE VISIÓN DE LAS CÁMARAS



P:\2014\140634\02\_doc\_tecnica\02\_03\_ejec\01 Anteproyecto 102 Planos\08 Videovigilancia, Control Accesos E Intrusion\0802.dwg





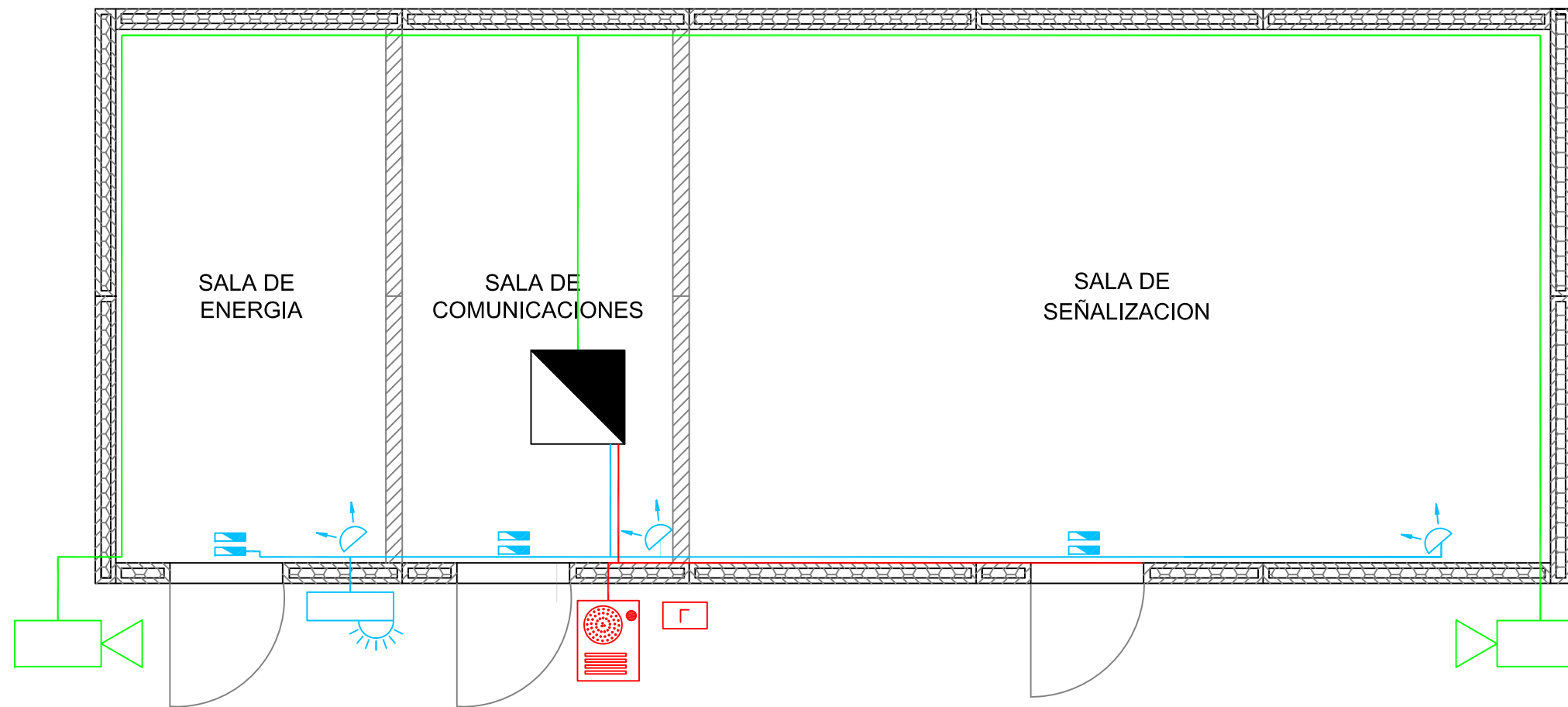
EQUIPO	DESCRIPCION	DIMENSIONES (ANCHOxALTOxFONDO) (mm)
ODF	REPARTIDOR DE FIBRA ÓPTICA COMPACTO	350x320x80
DATOS	BASTIDOR DATOS	800x2000x800
ENERGÍA	BASTIDOR DE ENERGÍA	600x2200x600
VCA	BASTIDOR DE VCA	800x2000x800

**NOTA:**  
El equipamiento mostrado es orientativo.  
El equipamiento real varía con el emplazamiento.  
Las dimensiones de bastidores son orientativas

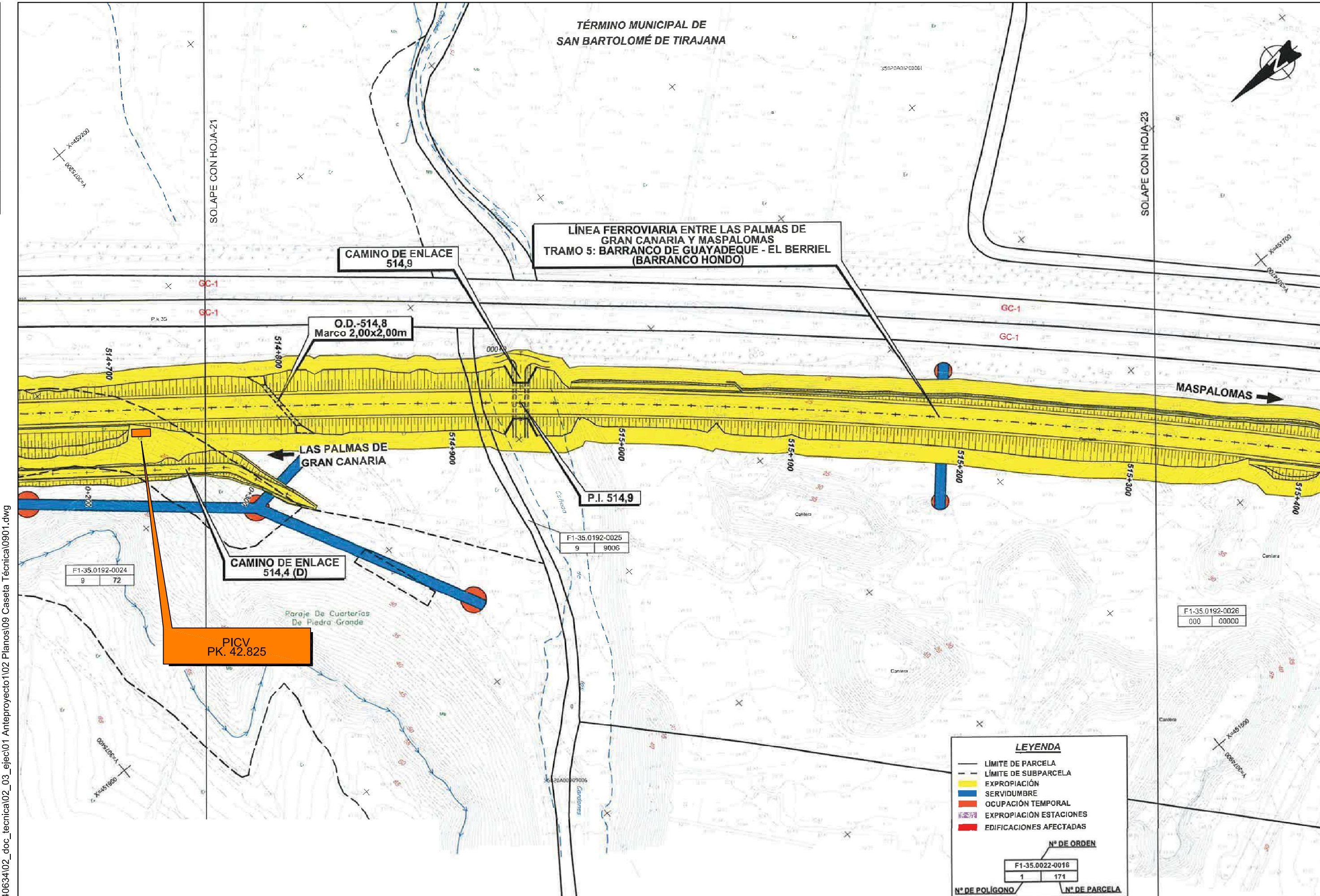
**LEYENDA:**

	Equipamiento VCA
	Espacio libre para acceso a equipamiento VCA





LEYENDA	
	CÁMARA FIJA
	DOMO MÓVIL
	MINI DOMO FIJO
	FOCO INFRARROJOS
	DETECTOR VOLUMÉTRICO DOBLE TEC
	SIRENA EXTERIOR DE ROBO
	CENTRALIZACIÓN EQUIPOS
	CONTACTO MAGNÉTICO
	INTERFONO
	LECTOR MIFARE



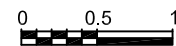
P:\2014\140634\102\_doc\_tecnica\102\_03\_ejec\01\_Anteproyecto\102 Planos\09 Caseta Técnica\0901.dwg



TÍTULO  
**ANTEPROYECTO Y PROYECTO FUNCIONAL DE LAS INSTALACIONES SEGURIDAD Y COMUNICACIONES DE LA LÍNEA FERROVIARIA ENTRE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA Y MASPALOMAS**

AUTOR

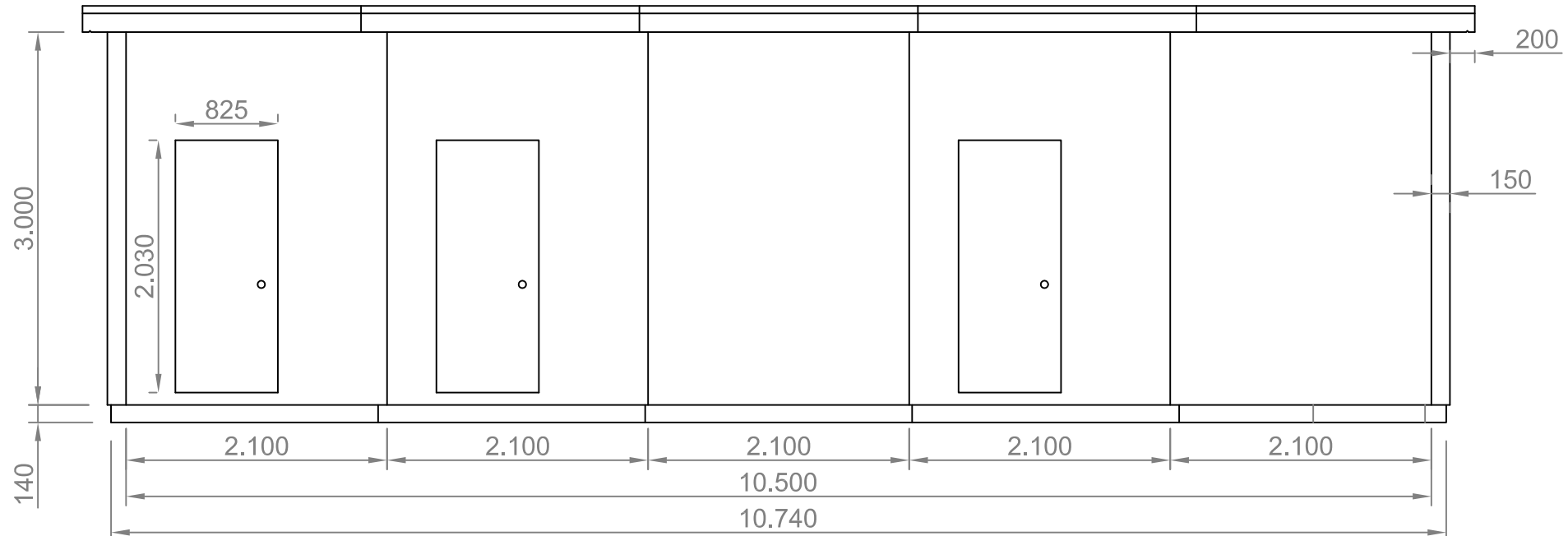
ESCALA ORIGINAL EN UNE A-3  
 1/50  
 Numérica Gráfica



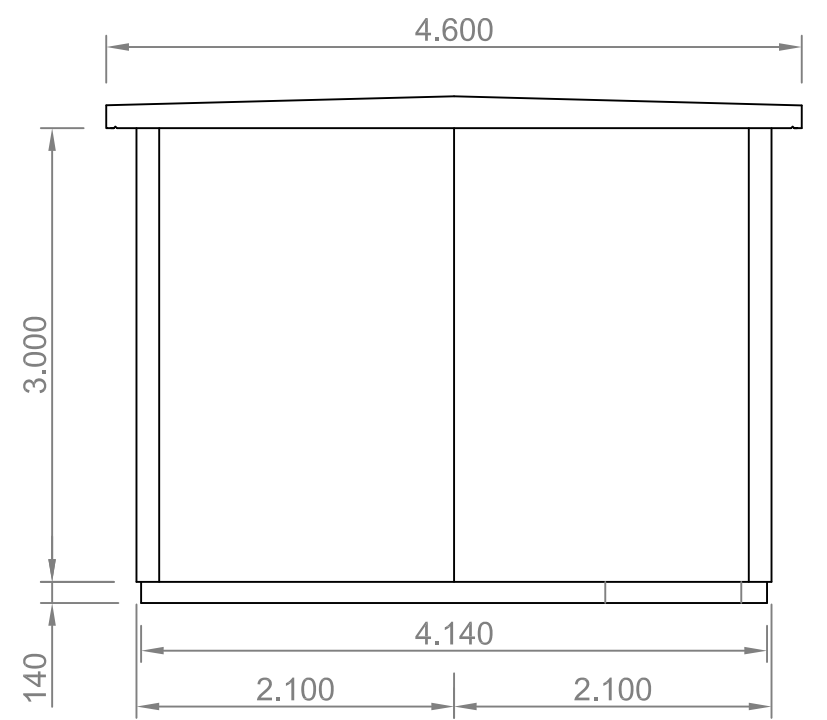
FECHA  
 DICIEMBRE 2014

TÍTULO DEL PLANO  
 CASETA DE SEÑALIZACIÓN  
 UBICACIÓN DEL PICV

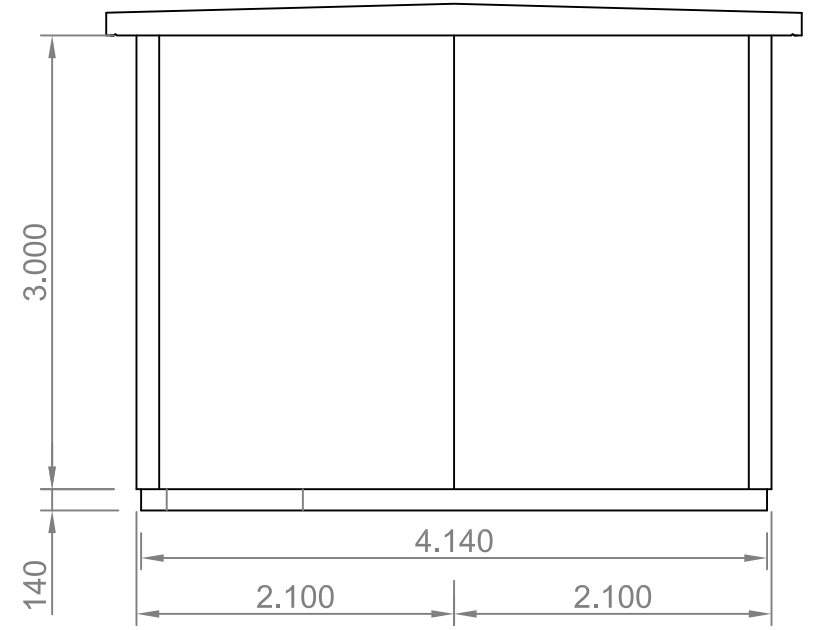
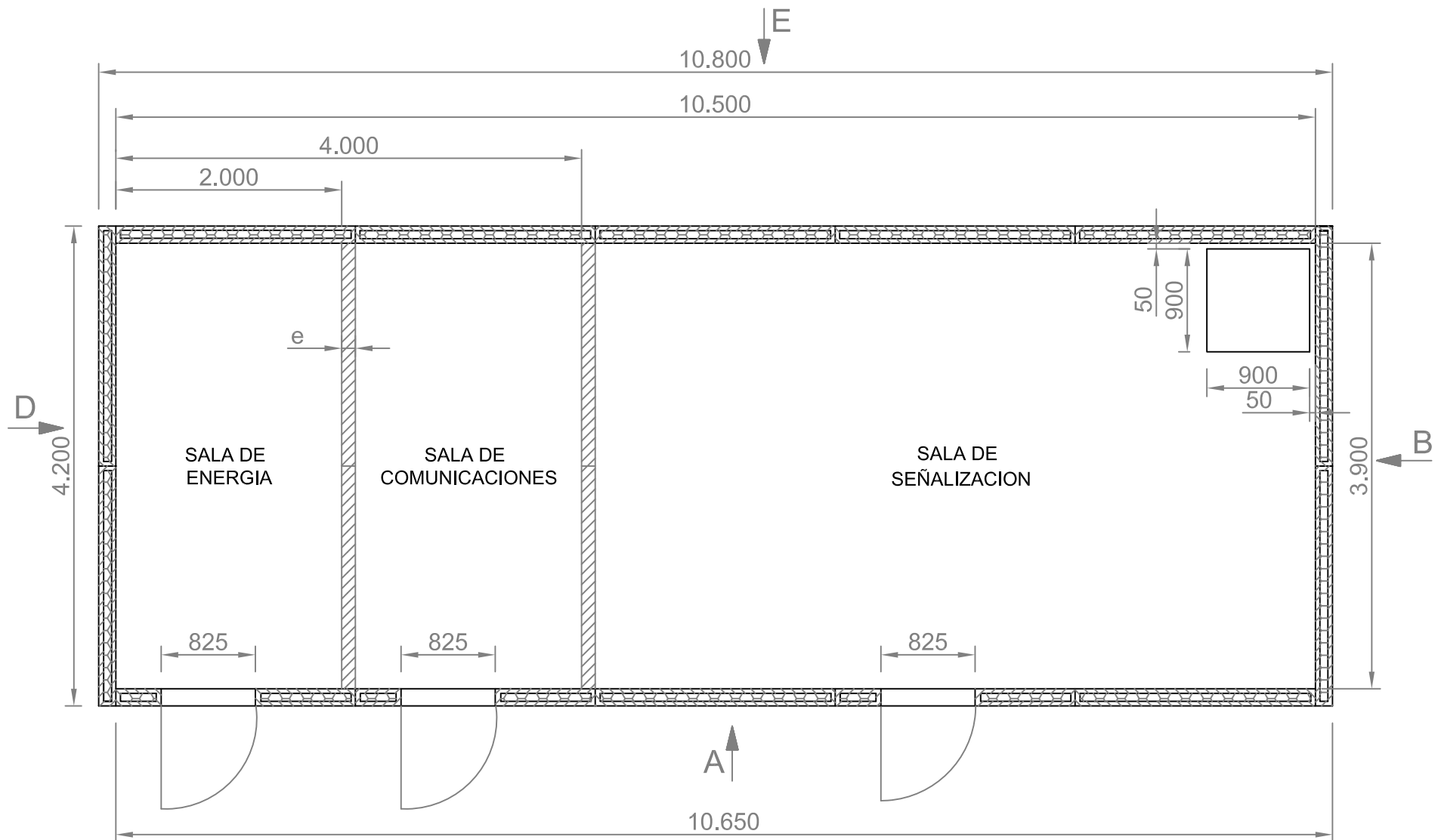
Nº DE PLANO  
 9.1  
 Hoja 1 de 1



VISTA POR -A-



VISTA POR -B-



VISTA POR -D-

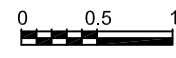
P:\2014\140634\02\_doc\_tecnica\02\_03\_ejec\01 Anteproyecto\102 Planos\09 Caseta Técnica\0902.dwg



TÍTULO  
**ANTEPROYECTO Y PROYECTO FUNCIONAL DE LAS INSTALACIONES SEGURIDAD Y COMUNICACIONES DE LA LÍNEA FERROVIARIA ENTRE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA Y MASPALOMAS**



ESCALA ORIGINAL EN UNE A-3  
 1/50  
 Numérica Gráfica



FECHA  
 DICIEMBRE 2014

TÍTULO DEL PLANO  
 CASETA DE SEÑALIZACIÓN PLANTA Y ALZADO

Nº DE PLANO  
 9.2  
 Hoja 1 de 1