

## 1. Datos generales del emplazamiento

<b>Operador</b>	VODAFONE
<b>Razón Social</b>	VODAFONE ESPAÑA S.A.U.
<b>CIF</b>	A80907397
<b>Tipo de estación radioeléctrica (Según O.M. CTE 23/2002)</b>	ER1
<b>Nombre de la estación</b>	AT_NA_VEGA_MAYOR
<b>Código de localización</b>	101042
<b>Dirección postal:</b> <b>Dirección Catastral: parcela, polígono y paraje (SITNA)</b>	POLIGONO 2, PARCELA 804 CALLE 2, 1 – POLIGONO INDUSTRIAL “EL OLIVO”
<b>Municipio y Localidad (población)</b>	MILAGRO
<b>Código Postal</b>	31320
<b>Provincia</b>	NAVARRA
<b>Coordenadas geográficas UTM (ETRS-89)</b>	X= 600.850,11      Y=4.677.664,62
<b>Cota altimétrica</b>	300m
<b>Altura de la torre</b>	MASTIL 3,50m
<b>Estación compartida (Si/No)</b>	NO
<b>Clasificación (urbano, urbanizable o no urbanizable) y calificación o categorización urbanística del suelo</b>	SUELO URBANO USO INDUSTRIAL
<b>Tipo de acceso (existente, a construir, etc..)</b>	EXISTENTE
<b>Suministro eléctrico</b> Explicación del modo de suministro (media tensión, baja tensión, etc...), forma de alimentación de los equipos, línea nueva o existente, etc....	Se alimentarán los equipos de Vodafone desde el nuevo cuadro eléctrico a instalar, alimentado desde una PIA de 10A existente en el cuadro eléctrico de la propiedad.

## 2. Afecciones ambientales

No procede.

El emplazamiento está situado en suelo Urbano, de uso Industrial.

### 2.1. IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES.

Los resultados obtenidos se han conseguido estudiando el tipo de aspecto ambiental, la magnitud del impacto y la naturaleza de ese impacto.

FACTORES		MAGNITUD*	NATURALEZA	REVERSIBILIDAD
Biótico	Vegetación	Nulo	Negativo	Reversible
	Fauna	Nulo	Negativo	Reversible
Abiótico	Erosión	Nulo	Negativo	Reversible
	Edafología	Nulo	Negativo	Reversible

	Hidrología	Nulo	Negativo	Reversible
	Atmósfera	Nulo	Negativo	Reversible
Perceptual	Usos del suelo	Moderado	Positivo	Reversible
	Bienes culturales	Nulo	Negativo	Reversible
	Medio socioeconómico	Severo	Positivo	Reversible
	Paisaje	Leve	Negativo	Reversible
	Molestias a la Población	Nulo	Negativo	Reversible
	Ruidos	Leve	Negativo	Reversible

Una valoración global de esta tabla arroja un resultado que categoría el proyecto como de muy poco significativo respecto a su naturaleza negativa y un impacto socioeconómico positivo.

En cuanto al impacto sobre el paisaje, se ha conseguido un diseño con un impacto moderado dadas las dimensiones de la antena y su ubicación.

## 2.2. METODOLOGIA DE IDENTIFICACION

Para conocer los impactos generados debido a la introducción de un elemento diferente a lo existente en la naturaleza, se deberá tener en cuenta los siguientes factores:

- **Aspecto Ambiental.**

En este apartado se exponen todos los aspectos ambientales que pueden recibir un impacto debido a la ejecución de este proyecto.

- **Magnitud del impacto.**

Se clasificarán los posibles impactos en función del cambio que han generado sobre el aspecto ambiental del que se trate. Los tipos de impacto sobre el entorno se clasifican como

- Nulo. La presencia de la antena no afecta a este aspecto ambiental
- Leve. La presencia de la antena afecta muy poco a este aspecto ambiental
- Moderado. La presencia de la antena afecta poco a este aspecto ambiental
- Severo. La presencia de la antena afecta significativamente a este aspecto ambiental.

- **Naturaleza del impacto.**

En este apartado se clasificarán los impactos como positivos o negativos para ese determinado aspecto ambiental

- **Reversibilidad**

Este factor define la capacidad de que un aspecto ambiental vuelva a su estado original una vez sucedido el impacto y retirada en un futuro. Por ello reversible se considera aquel impacto generado sobre un determinado aspecto con altas posibilidades de volver a su estado original. Irreversible será aquel impacto generado sobre un aspecto con pocas posibilidades de volver a su estado original.

### 2.3. ELEMENTOS Y ACCIONES GENERADORAS DE IMPACTO

	Si ( x )	No ( )
Desmante / Obras	<u>Observaciones:</u> Se instalará una plataforma para el acceso a la zona de cubierta donde se colocará el mástil.	
Altura torre (m)	Mástil de 3,50m.	
	Si ( )	No ( x )
Realización de acceso	<u>Observaciones:</u> El acceso es existente	
	Si ( x )	
	Aérea ( )	Subterránea ( )
Realización de Acometida	<u>Observaciones:</u> Se instalará una nueva acometida por el interior del edificio desde el CE de la propiedad hasta el nuevo CE de Vodafone.	
Generación de residuos inertes	Si ( )	No ( x )
Eliminación de <b>VEGETACION</b>	Si ( )	No ( x )
	Si ( )	No ( )
Edificación	Caseta prefabricada ( )	
	Caseta de obra ( )	
	Equipos intemperie ( x )	

### 2.4. PROXIMIDAD A ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

<b>¿Proximidad a Espacios Naturales Protegidos?</b>	Si ( )	No ( x )
	<u>Observaciones:</u>	
<b>En caso afirmativo</b>		
<b>Nombre del Espacio Natural protegido</b>	<b>Distancia a la que está de la estación</b>	<b>Observaciones</b>

## 2.5. MEDIDAS CORRECTORAS, PREVENTIVAS

Pintar torre / soportes	( - )
Pintar caseta /equipos	( - )
Pantalla vegetal	( - )
Compartición de infraestructuras con otros operadores	( - )
Equipo mínimo y puntero	( x )
Retirada de escombros a vertedero autorizado	( x )
Mediciones de ruido	( - )
Mediciones de exposición a radiofrecuencia	( x )
Detección contra incendios	( - )
Protección contra incendios	( x )
Se tomarán aquellas medidas que indique el organismo competente	( x )

## 2.6. MEDIDAS CORRECTORAS DEL IMPACTO

Las medidas preventivas y correctoras que minimicen el impacto inherente a la ejecución de las obras de instalación de la estación base y durante su funcionamiento, se relacionan a continuación, tanto los contemplados en su diseño como los impuestos "a posteriori".

Es conveniente la vigilancia e inspección de la retirada a vertedero controlado de los desechos de obra producidos tras la instalación y montaje de la estación base, norma que debe regir durante el tiempo de ejecución de los trabajos.

Dado el entorno urbano en el que se encuentra la estación base se prevé situar los equipos de radio y transmisión en un bastidor Vodafone situado en el interior del edificio más concretamente en la planta primera. Las antena del Sector 1 se colocará en la planta cubierta del edificio junto a unos depósitos existentes en un nuevo soporte de 3,50m. En el interior del edificio se reutilizarán las antenas existentes que daban servicio al repetidor que se va a desinstalar.

Tras la puesta en marcha de la Estación Base procede realizar una medición en el ámbito cercano sobre la emisión radioeléctrica emitida por las nuevas instalaciones, con el fin de comprobar su correcto funcionamiento y que se encuentra en los niveles de seguridad recomendados.

Se tomarán las medidas definidas en las Técnicas de Minimización de niveles, (ver documento 8.4 – Niveles de emisión electromagnéticas - ).

Las mediciones deberán tomarse y entregarse al ministerio de Ciencia y Tecnología de acuerdo con el procedimiento marcado por el real decreto 1066/2001, de 28 de septiembre por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitarias frente a emisiones radioeléctricas. ( "Boletín oficial del Estado " del 29).

Así mismo, se comprobará que las mediciones obtenidas, están por debajo de los niveles exigidos por la Ley Foral Navarra 10/2002, de 6 de mayo, para la Ordenación de las Estaciones base de Telecomunicaciones en la Comunidad Foral Navarra.

Dado el carácter transitorio de las instalaciones, es indispensable la restauración a su estado original del entorno una vez desmantelada la estación, incluyendo el picado y levantamiento de soleras y su transporte a vertedero controlado.

### 3. Afecciones al patrimonio histórico-artístico

#### LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

Geográficamente, se encuentra situada en el municipio de Milagro, más concretamente en el polígono Industrial “El Olivo” Calle 2, nº 1 (Polígono 2, Parcela 804).

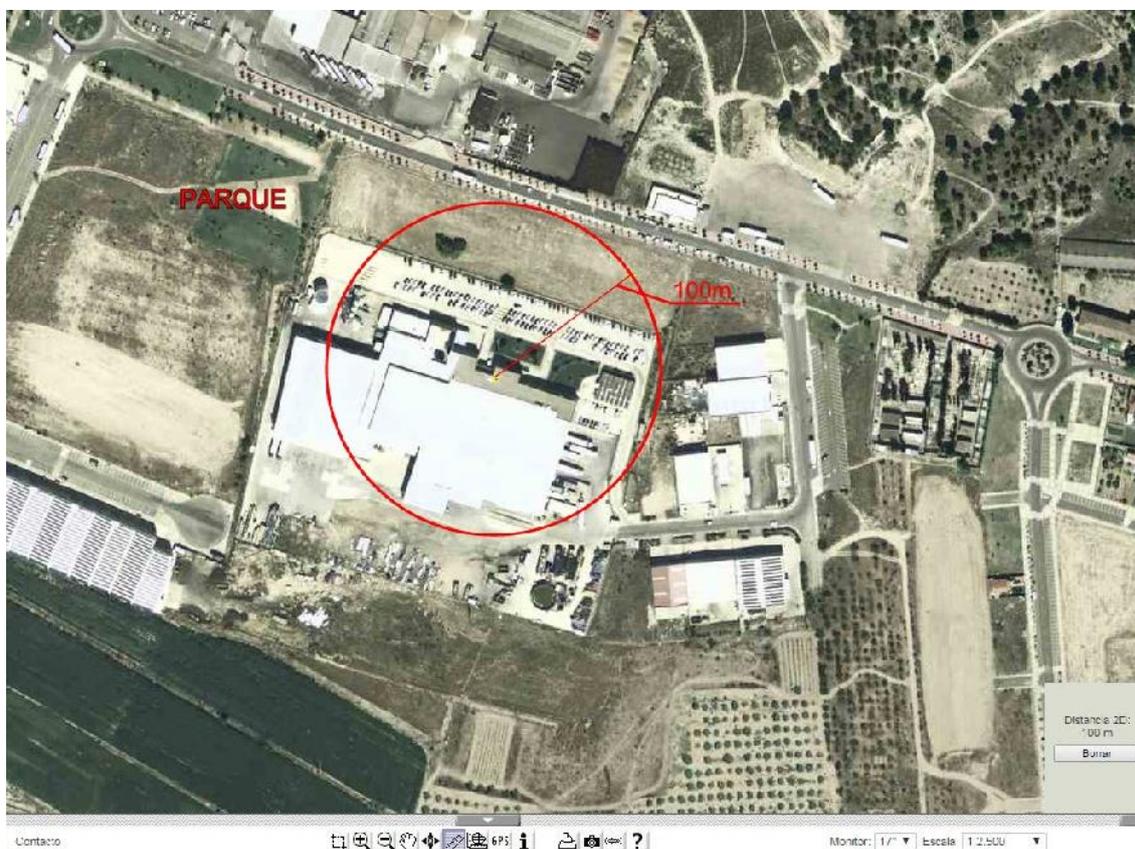
El emplazamiento se encuentra a 1,5 kilómetros de los tramos bajos de los ríos Aragón y Arga, los cuales son considerados como Lugar de Importancia Comunitaria (LIC).

El emplazamiento no linda con el Camino de Santiago.

### 4. Zonas sensibles y localización en referencia a ellas

<b>¿Zonas sensibles a una distancia menor de 100m de la estación?</b>	Si ( )	No (x)
<b>En caso afirmativo, se adjunta estudio (ver documento 8.4)</b>		

La estación se encuentra ubicada en el Polígono Industrial “El Olivo”, Calle 2, Nº1, (Polígono 2, Parcela 804) en el municipio de Milagro (Navarra). Si trazamos una circunferencia de 100m (espacio en el que se puede considerar como zona sensible), se observa que no existen puntos sensibles. Sin embargo aunque se encuentre a más de 100m se toma en consideración el parque ubicado junto a la empresa donde se instala la estación base de telefonía.



## **5. Posibilidad de uso compartido**

Vodafone se compromete a facilitar la compartición de dicho emplazamiento a cualquier otras operadoras si las condiciones técnicas lo consideran oportunas.

## **6. Justificación de la solución técnica propuesta para la infraestructura.**

La propuesta técnica aportada por la ingeniería consiste en la instalación en la cubierta del edificio de una antena tipo omni sobre una estructura metálica anclada al depósito existente. Ahí, también se anclará un mástil Ø 80mm para soporte de la RRU3929. Las instalaciones de la planta cubierta formarán el sector 1.

Existe un radioenlace de Ø 0.30m. que Vodafone va a reutilizar. El cableado hasta los equipos discurrirá por la rejiband, paralelos a los existentes y pasarán por el pasamuros existente.

Para el sector 2, se utilizará el sistema radiante existente en el interior del edificio. Se conectará a los equipos de Vodafone y se instalará una RRU3929 en la zona de equipos situada en la planta primera del edificio.

Para poder acceder con seguridad y mayor facilidad hasta la zona radiante instalada en la cubierta, es necesaria la instalación de una pasarela. Será una estructura metálica formada por plataforma tramex con escalones y barandillas, apoyada en la cubierta sobre neopreno. En el lado derecho la barandilla será fija y en el izquierdo será desmontable. Todo el recorrido de la plataforma irá señalizada por una cadena de circulación.

Ver documento 8.2 – Planos de toda la instalación –

## **7. Descripción de la ubicación y de las actividades y usos del territorio en el entorno más próximo al emplazamiento.**

El emplazamiento se ha colocado en ésta dirección por tratarse de un punto desde el cual se cubre muy bien todo el polígono industrial “El Olivo” en el municipio de Milagro, así como sus accesos y zonas limítrofes. Hay que tener en cuenta que es una zona transitada y frecuentada por muchas personas que utilizan servicios de telefonía móvil. Además la ubicación elegida responde a la necesidad de la propiedad de tener un mejor acceso a servicios de telecomunicaciones para el mejor funcionamiento de su actividad.

Se trata de una zona transitada por una cantidad de personas elevada y donde se desarrollan actividades de un colectivo con un gran uso de los servicios de telefonía móvil.

## 8. Características técnicas de la estación

### 8.1. Planos de la ubicación de la estación

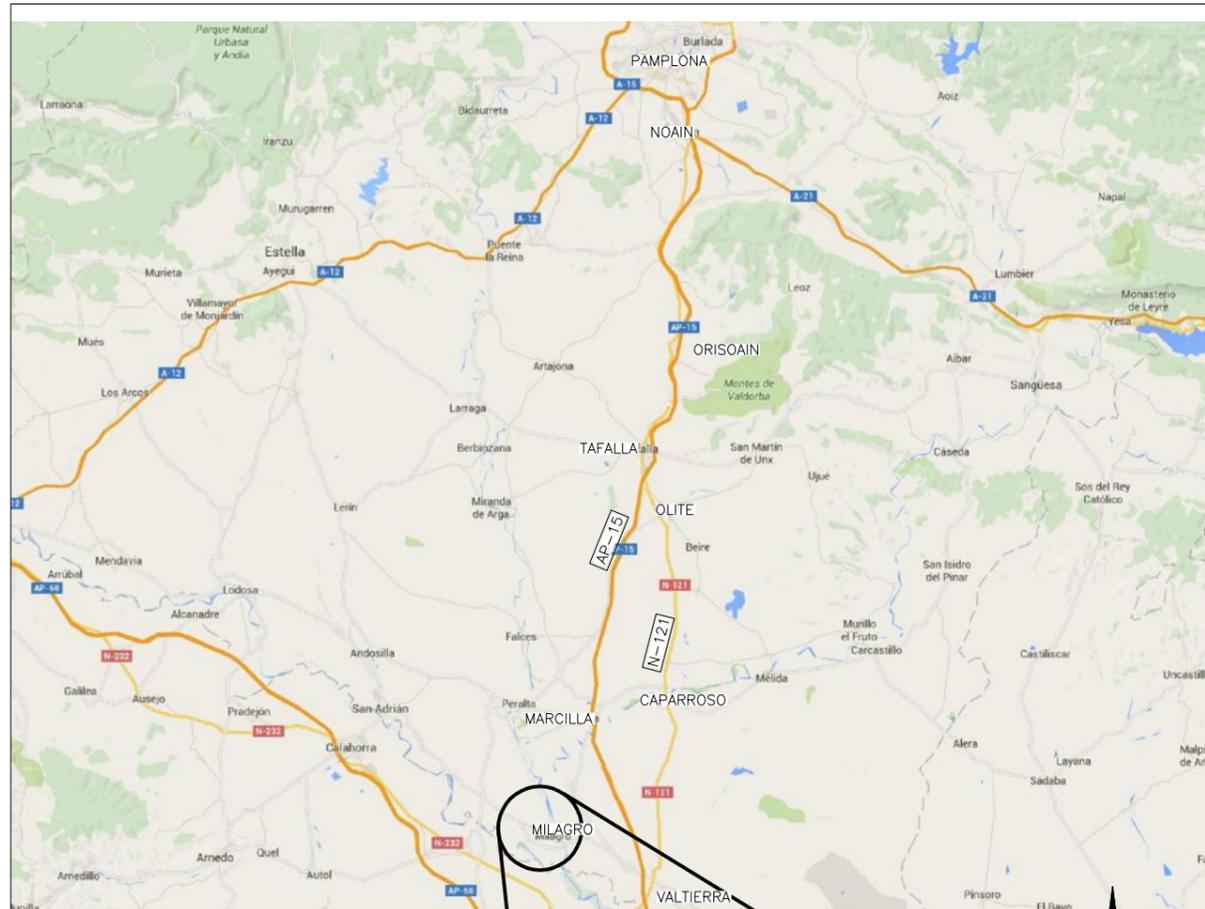


Escala 1/ 2.000 (Cota altimétrica: 300m)



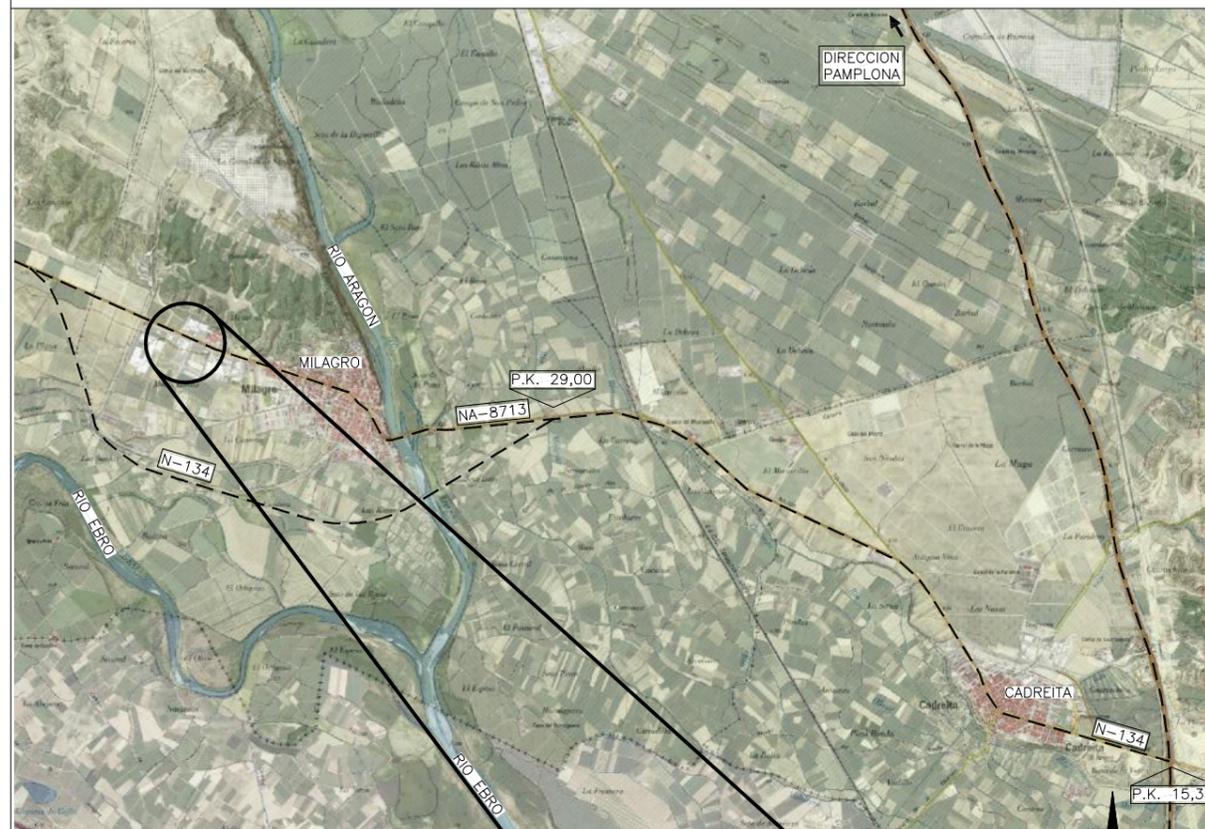
Escala 1/ 500 (Esta es la menor escala que nos permite SITNA)

## **8.2. PLANOS DE TODA LA INSTALACION**



PLANTA DE SITUACION  
SIN ESCALA

UBICACION



PLANTA DE SITUACION  
SIN ESCALA

UBICACION



CROQUIS DEL EMPLAZAMIENTO  
SIN ESCALA

ACCESO:  
-TRAMITAR ACCESO A 'ACCESOS ZONA 6 VDF'.  
-LOCKEN VODAFONE.

SEGUN SIGPAC (ETRS89):  
COORDENADAS GEOGRAFICAS 42° 14' 40,78" N  
01° 46' 39,28" W  
ALTITUD 300 Mts.  
COORDENADAS UTM X= 600.850,11 m  
Y= 4.677.664,62m

SEGUN SIGPAC (ED50):  
COORDENADAS GEOGRAFICAS 42° 14' 44,81" N  
01° 46' 34,71" W  
ALTITUD 300 Mts.  
COORDENADAS UTM X= 600.957,58 m  
Y= 4.677.873,60m

3			
2			
1			
VERSION	FECHA	DESCRIPCION	ESTADO



GRUPO DE PLANOS:  
PLANOS DE PROYECTO

EL INGENIERO INDUSTRIAL  
COLEGIADO N° 4.172  
JOSE ANTONIO DIEZ GUTIERREZ

EN REPRESENTACION DE GAINSA,S.L.  
N° DE OBRA: 0001

CODIGO DE LOCALIZACION:  
101042  
Elemento de red: NA80C  
Elemento de red:  
Elemento de red:

NOMBRE: AT\_NA\_VEGA\_MAYOR  
DIRECCION: CALLE 2, 1  
POL. IND. EL OLIVO  
MUNICIPIO: 31320 MILAGRO  
PROVINCIA: NAVARRA

TITULO PLANO:  
IMPLANTACION  
SITUACION

PLANO N°: 1.1  
VERSION: 0  
N° GENERAL: 1/22  
FORMATO: A3  
ESCALA: S/E  
V.DE REPLANTEO: 11/02/16

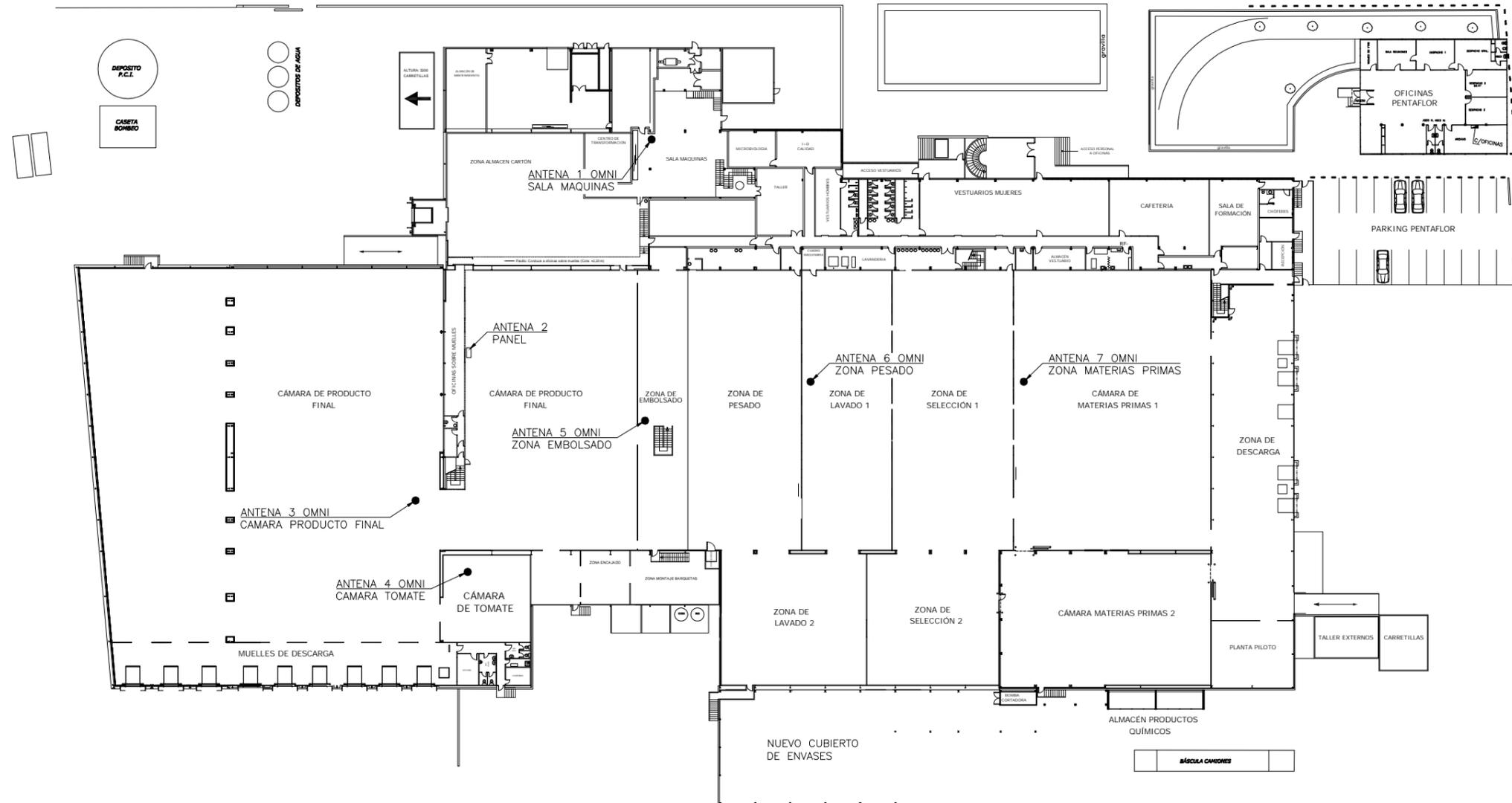


APROBACION FINAL	
DIBUJADO	30/03/16
IMPLANTACION	FECHA Y FIRMA
RADIO	
TRANSMISION	
CIRCULACION	1

# PLANTA BAJA POST-OPERAM

ESCALA 1:750

ORIENTACION FACHADA 72°



3			
2			
1			
VERSION	FECHA	DESCRIPCION	ESTADO



CODIGO DE LOCALIZACION:  
101042  
Elemento de red: NA80C  
Elemento de red:  
Elemento de red:



GRUPO DE PLANOS:  
PLANOS DE PROYECTO

NOMBRE: AT\_NA\_VEGA\_MAYOR  
DIRECCION: CALLE 2, 1 POL. IND. EL OLIVO  
MUNICIPIO: 31320 MILAGRO  
PROVINCIA: NAVARRA

APROBACION FINAL  
DIBUJADO: 30/03/16

EL INGENIERO INDUSTRIAL  
COLEGIADO N° 4.172  
JOSE ANTONIO DIEZ GUTIERREZ

TITULO PLANO:  
IMPLANTACION  
PLANTA BAJA  
POST-OPERAM

IMPLANTACION  
RADIO  
TRANSMISION  
CIRCULACION

EN REPRESENTACION DE GAINSA,S.L.  
N° DE OBRA: 0001

PLANO N°: 2.3  
VERSION: 0  
N° GENERAL: 6/22  
FORMATO: A3

ESCALA: 1/750  
V.DE REPLANTEO: 11/02/16

FECHA Y FIRMA  
1

**NOTA:**

- LAS MEDIDAS SE COMPROBARAN EN OBRA.
- INSTALAR ESCALERA CON 3 PELDAÑOS DE TRAMEX 600x240mm.
- INSTALAR PLATAFORMA TRAMEX 5.15x1.00m SOBRE NEOPRENO EN TECHO NAVE.
- INSTALAR BARANDILLA H=1.10m CON BARRA INTERMEDIA Y RODAPIE.
- INSTALAR 2xPOSTE Y CADENA DE CIRCULACION EN PLATAFORMA.
- INSTALAR ESCALERA CON 2 PELDAÑOS DE TRAMEX Y DESEMBARCO.
- INSTALAR MASTIL DESMONTABLE Ø80mm/L=3.50m CON 3xANCLAJE A PATA Y SOBRE CHAPA 200x200x10mm 4xTR16 TACO QUIMICO HILT.
- INSTALAR MASTIL Ø80mm/L=0.50m 2xANCLAJE A PATA DEBAJO DE MASTIL EXISTENTE.
- DESINSTALAR REPETIDOR.
- INSTALAR ANTENA OMNI K80010747.
- INSTALAR 2xCOMBINADOR K793554.
- INSTALAR 2xRRU3929(GU900).
- INSTALAR PERFILES Ø.
- REALIZAR PERFORACION PARA PASO DE CABLES.
- INSTALAR CE-OM-40 CON CANDADO LOCKEN
- REALIZAR ACOMETIDA ELECTRICA. CONECTAR CON CABLEADO EXISTENTE ALIMENTADO DESDE PIA 10A.
- INSTALAR FOCO.
- INSTALAR APM-30.
- INSTALAR BBU3900new EN APM-30.
- REALIZAR TIRADA CABLE ETHERNET DESDE BBU3900new HASTA FLEXIPACKET EN SALA CPD.
- CONEXIONADO Y CABLEADO DE F.O., COAXIALES Y ALIMENTACION SEGUN UNIFILAR.
- HACER CONEXIONADO A TIERRA DE LOS NUEVOS ELEMENTOS.

**SISTEMAS DE SEGURIDAD:**

**ANTENA SECTOR 1:**

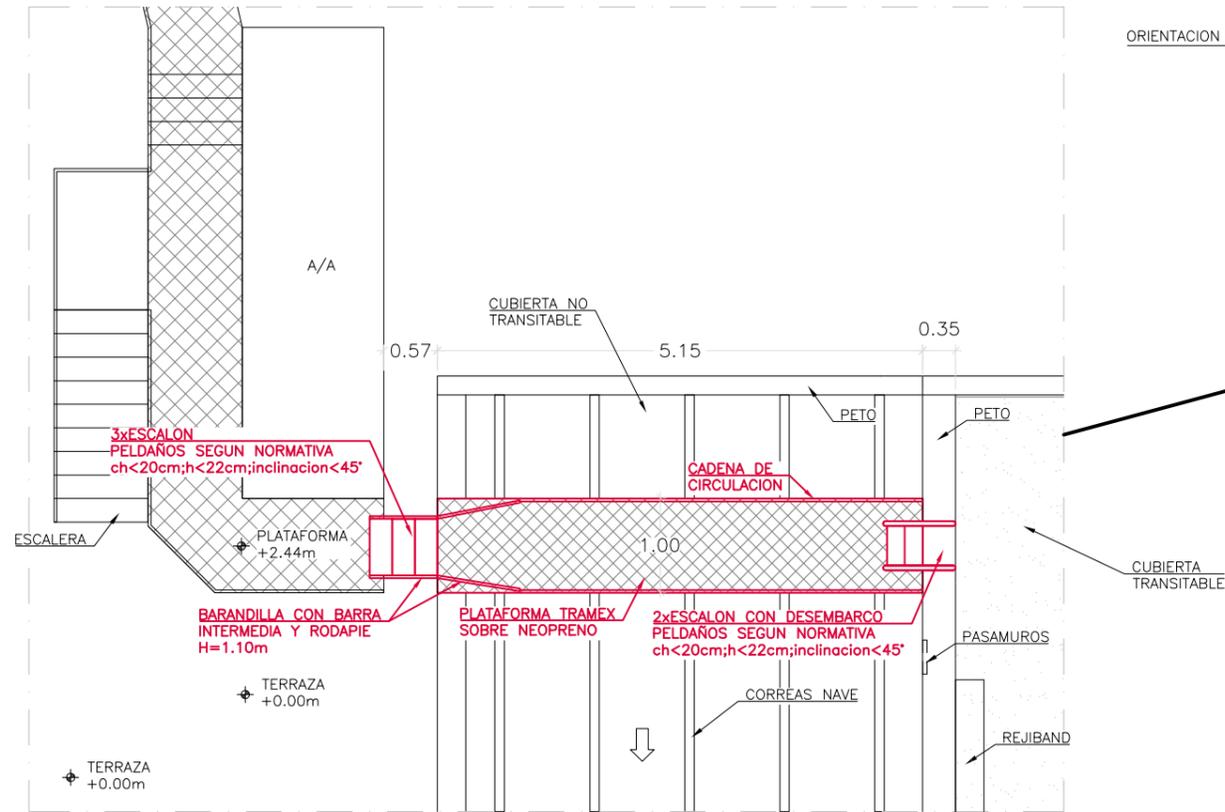
- MASTIL DESMONTABLE.
- HASTA LA INSTALACION DE LA PLATAFORMA DE PASO EN CUBIERTA LOS TRABAJOS SERAN REALIZADOS POR TRABAJADORES ESPECIALIZADOS EN TRABAJOS VERTICALES.
- EN CASO DE TENER QUE REALIZAR TRABAJOS FUERA DEL AREA DELIMITADA PARA ELLO LOS TRABAJOS SERAN REALIZADOS POR TRABAJADORES ESPECIALIZADOS EN TRABAJOS VERTICALES.

**ANTENAS SECTOR 2:**

- PLATAFORMA ELEVADORA O ANDAMIO HOMOLOGADO.

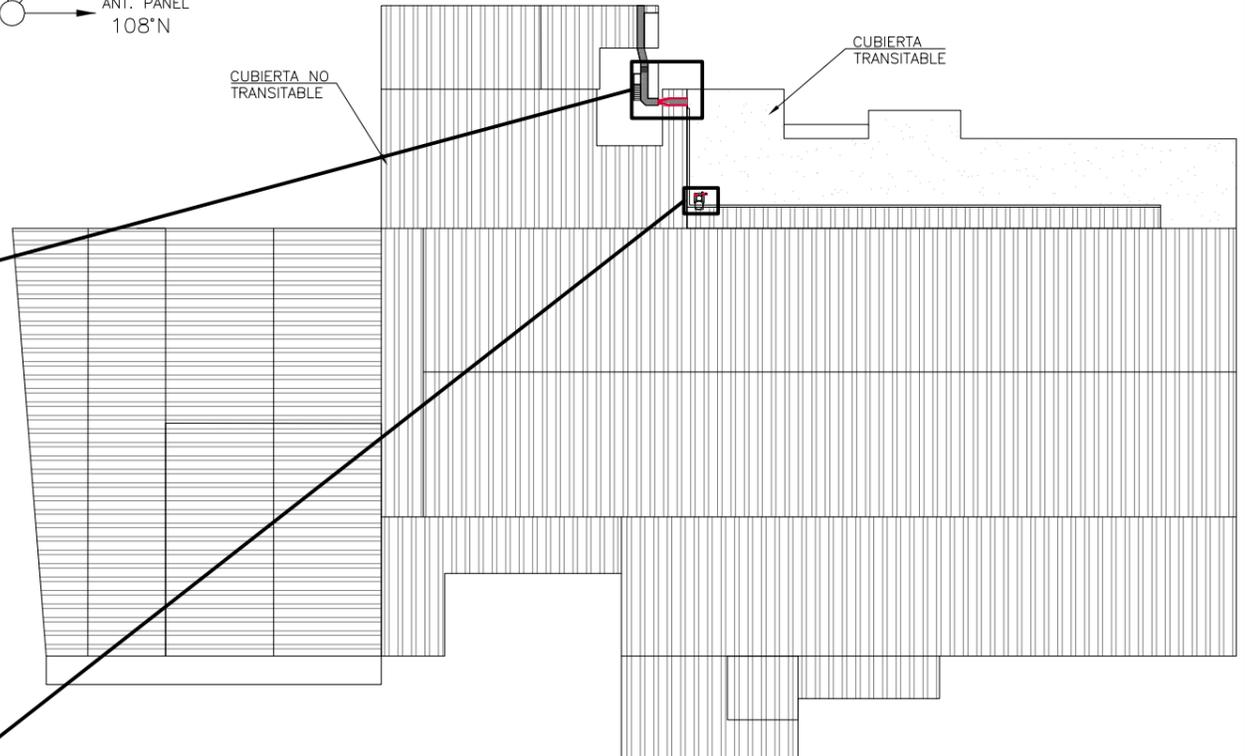
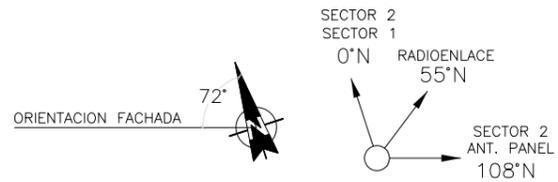
# DETALLE ACCESO ANTENAS

ESCALA 1:75



# PLANTA CUBIERTA POST-OPERAM

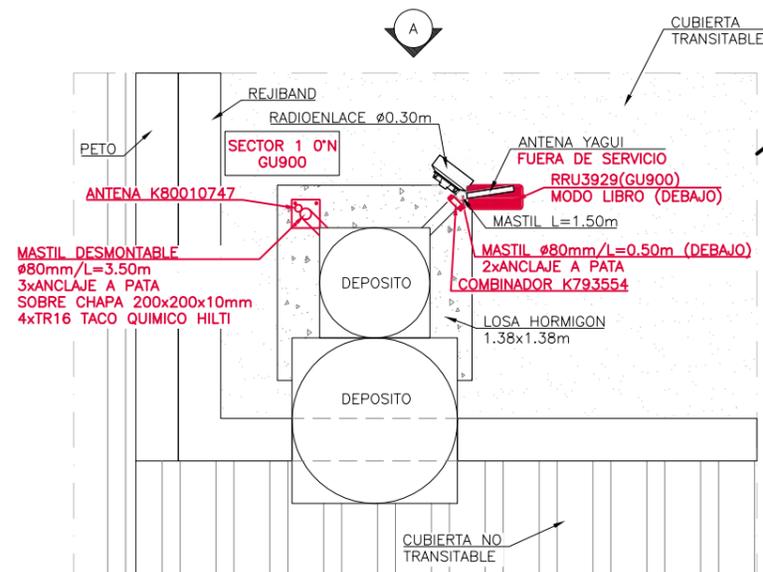
ESCALA 1:1000



**SISTEMAS DE SEGURIDAD:**  
**ANTENA SECTOR 1:**  
 -MASTIL DESMONTABLE.  
 -HASTA LA INSTALACION DE LA PLATAFORMA DE PASO EN CUBIERTA LOS TRABAJOS SERAN REALIZADOS POR TRABAJADORES ESPECIALIZADOS EN TRABAJOS VERTICALES.  
 -EN CASO DE TENER QUE REALIZAR TRABAJOS FUERA DEL AREA DELIMITADA PARA ELLO LOS TRABAJOS SERAN REALIZADOS POR TRABAJADORES ESPECIALIZADOS EN TRABAJOS VERTICALES.  
**ANTENAS SECTOR 2:**  
 -PLATAFORMA ELEVADORA O ANDAMIO HOMOLOGADO.

# DETALLE ZONA ANTENA SECTOR 1

ESCALA 1:50



**NOTA:**

- LAS MEDIDAS SE COMPROBARAN EN OBRA.
- INSTALAR ESCALERA CON 3 PELDAÑOS DE TRAMEX 600x240mm.
- INSTALAR PLATAFORMA TRAMEX 5.15x1.00m SOBRE NEOPRENO EN TECHO NAVE.
- INSTALAR BARANDILLA H=1.10m CON BARRA INTERMEDIA Y RODAPIE.
- INSTALAR 2xPOSTE Y CADENA DE CIRCULACION EN PLATAFORMA.
- INSTALAR ESCALERA CON 2 PELDAÑOS DE TRAMEX Y DESEMBARCO.
- INSTALAR MASTIL DESMONTABLE Ø80mm/L=3.50m CON 3xANCLAJE A PATA Y SOBRE CHAPA 200x200x10mm 4xTR16 TACO QUIMICO HILT.
- INSTALAR MASTIL Ø80mm/L=0.50m 2xANCLAJE A PATA DEBAJO DE MASTIL EXISTENTE.
- DESINSTALAR REPETIDOR.
- INSTALAR ANTENA OMNI K80010747.
- INSTALAR 2xCOMBINADOR K793554.
- INSTALAR 2xRRU3929(GU900).
- INSTALAR PERFILES Ø.
- REALIZAR PERFORACION PARA PASO DE CABLES.
- INSTALAR CE-OM-40 CON CANDADO LOCKEN
- REALIZAR ACOMETIDA ELECTRICA. CONECTAR CON CABLEADO EXISTENTE ALIMENTADO DESDE PIA 10A.
- INSTALAR FOCO.
- INSTALAR APM-30.
- INSTALAR BBU3900new EN APM-30.
- REALIZAR TIRADA CABLE ETHERNET DESDE BBU3900new HASTA FLEXIPACKET EN SALA CPD.
- CONEXIONADO Y CABLEADO DE F.O., COAXIALES Y ALIMENTACION SEGUN UNIFILAR.
- HACER CONEXIONADO A TIERRA DE LOS NUEVOS ELEMENTOS.

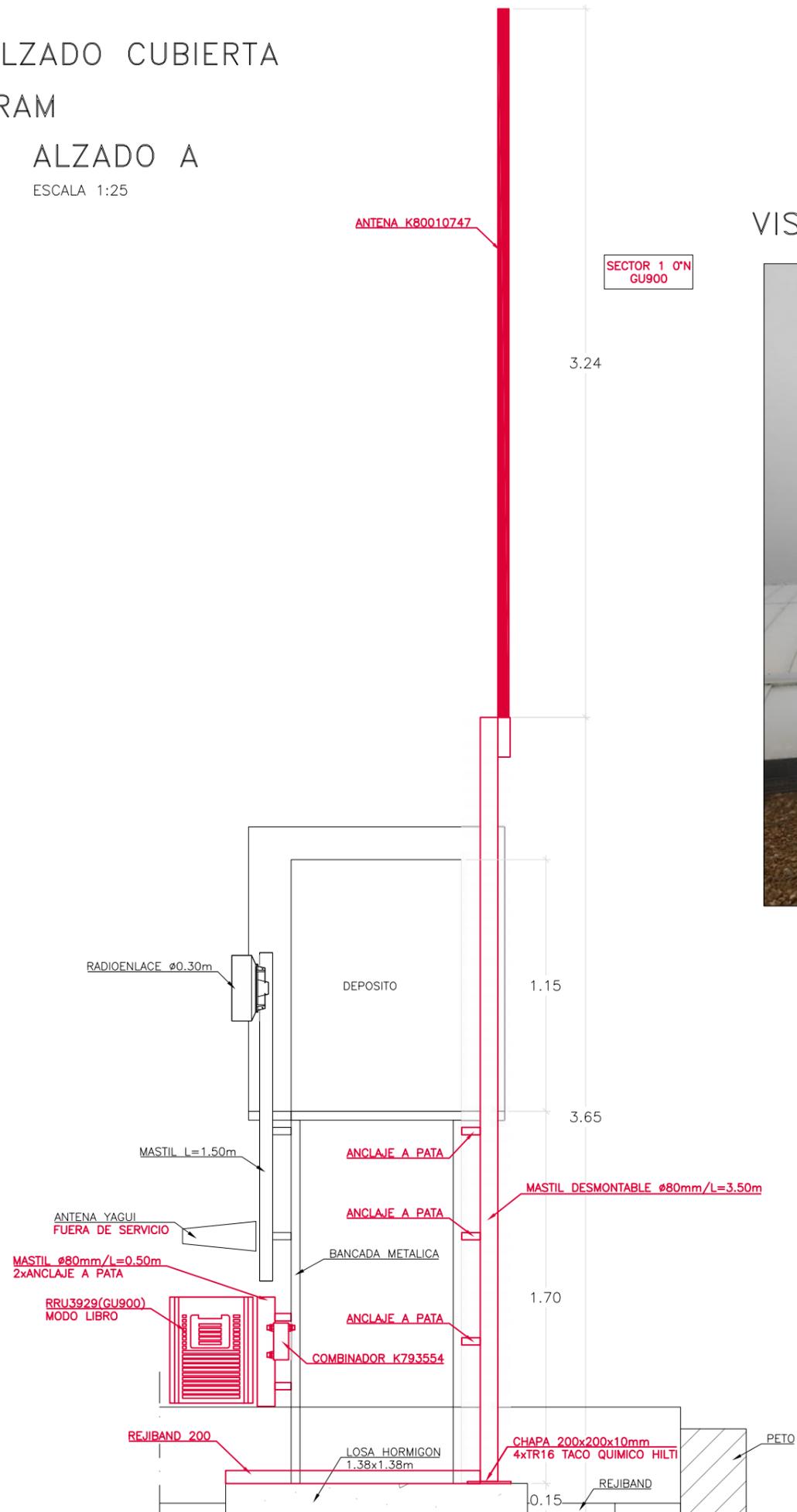
3			
2			
1			

VERSION	FECHA	DESCRIPCION	ESTADO
---------	-------	-------------	--------

	CODIGO DE LOCALIZACION: 101042 Elemento de red: NA80C Elemento de red: Elemento de red:		ZONA 6
	NOMBRE: AT_NA_VEGA_MAYOR	DIRECCION: CALLE 2, 1 POL. IND. EL OLIVO	
GRUPO DE PLANOS: PLANOS DE PROYECTO	MUNICIPIO: 31320 MILAGRO PROVINCIA: NAVARRA	APROBACION FINAL DIBUJADO: 30/03/16	
EL INGENIERO INDUSTRIAL COLEGIADO N° 4.172 JOSE ANTONIO DIEZ GUTIERREZ	TITULO PLANO: IMPLANTACION PLANTA CUBIERTA POST-OPERAM		IMPLANTACION RADIO FECHA Y FIRMA
EN REPRESENTACION DE GAINSA,S.L.	PLANO N°: 2.4 N° GENERAL: 7/22	VERSION: 0 FORMATO: A3	
N° DE OBRA: 0001	ESCALA: VARIAS	V.DE REPLANTEO: 11/02/16	

# DETALLE ALZADO CUBIERTA POST-OPERAM

ALZADO A  
ESCALA 1:25



## VISTA DEPOSITOS - SECTOR 1



SECTOR	TECNOLOGIA	ANTENAS						CABLES RADIO			RRU		F.O. + AL.		
		ORIENTACION	TIPO	LONG. (m)	ALTURA BASE ANTENAS CUBIERTA (m)	MDT	EDT	Nº	TIPO	LONG. (m)	Nº	TIPO	ALTURA (m)	Nº	LONG. (m)
SECTOR 1	GU900	0° N	OMNI K80010747	3.237	3.65	-°	-°	2	1/2"	5	1	RRU3929	0.50	2	40
SECTOR 2	GU900	-° N	10xANTENA	0.30	-	-°	-°	2	1/2"	2	1	RRU3929	1.60	2	10

RADIOENLACE				
NOMBRE	DIAMETRO	ORIENTACION	ORIGEN	DESTINO
AMO032981	ø 0.30 m	55° N	AT_NA_MILAGRO	AT_NA_VEGA MAYOR_MILAGRO

### NOTA:

- LAS MEDIDAS SE COMPROBARAN EN OBRA.
- INSTALAR ESCALERA CON 3 PELDAÑOS DE TRAMEX 600x240mm.
- INSTALAR PLATAFORMA TRAMEX 5.15x1.00m SOBRE NEOPRENO EN TECHO NAVE.
- INSTALAR BARANDILLA H=1.10m CON BARRA INTERMEDIA Y RODAPIE.
- INSTALAR 2xPOSTE Y CADENA DE CIRCULACION EN PLATAFORMA.
- INSTALAR ESCALERA CON 2 PELDAÑOS DE TRAMEX Y DESEMBARCO.
- INSTALAR MASTIL DESMONTABLE ø80mm/L=3.50m CON 3xANCLAJE A PATA Y SOBRE CHAPA 200x200x10mm 4xTR16 TACO QUIMICO HILTI.
- INSTALAR MASTIL ø80mm/L=0.50m 2xANCLAJE A PATA DEBAJO DE MASTIL EXISTENTE.
- DESINSTALAR REPETIDOR.
- INSTALAR ANTENA OMNI K80010747.
- INSTALAR 2xCOMBINADOR K793554.
- INSTALAR 2xRRU3929(GU900).
- INSTALAR PERFILES ø.
- REALIZAR PERFORACION PARA PASO DE CABLES.
- INSTALAR CE-OM-40 CON CANDADO LOCKEN
- REALIZAR ACOMETIDA ELECTRICA. CONECTAR CON CABLEADO EXISTENTE ALIMENTADO DESDE PIA 10A.
- INSTALAR FOCO.
- INSTALAR APM-30.
- INSTALAR BBU3900new EN APM-30.
- REALIZAR TIRADA CABLE ETHERNET DESDE BBU3900new HASTA FLEXIPACKET EN SALA CPD.
- CONEXIONADO Y CABLEADO DE F.O., COAXIALES Y ALIMENTACION SEGUN UNIFILAR.
- HACER CONEXIONADO A TIERRA DE LOS NUEVOS ELEMENTOS.

### SISTEMAS DE SEGURIDAD:

#### ANTENA SECTOR 1:

- MASTIL DESMONTABLE.
- HASTA LA INSTALACION DE LA PLATAFORMA DE PASO EN CUBIERTA LOS TRABAJOS SERAN REALIZADOS POR TRABAJADORES ESPECIALIZADOS EN TRABAJOS VERTICALES.
- EN CASO DE TENER QUE REALIZAR TRABAJOS FUERA DEL AREA DELIMITADA PARA ELLO LOS TRABAJOS SERAN REALIZADOS POR TRABAJADORES ESPECIALIZADOS EN TRABAJOS VERTICALES.

#### ANTENAS SECTOR 2:

- PLATAFORMA ELEVADORA O ANDAMIO HOMOLOGADO.

3			
2			
1			

VERSION	FECHA	DESCRIPCION	ESTADO

GRUPO DE PLANOS:  
PLANOS DE PROYECTO

EL INGENIERO INDUSTRIAL  
COLEGIADO N° 4.172  
JOSE ANTONIO DIEZ GUTIERREZ

EN REPRESENTACION DE GAINSA,S.L.

N° DE OBRA: 0001

CODIGO DE LOCALIZACION:  
101042

Elemento de red: NA80C  
Elemento de red:  
Elemento de red:

NOMBRE: AT\_NA\_VEGA\_MAYOR

DIRECCION: CALLE 2, 1  
POL. IND. EL OLIVO

MUNICIPIO: 31320 MILAGRO  
PROVINCIA: NAVARRA

TITULO PLANO:  
IMPLANTACION  
ALZADO CUBIERTA  
POST-OPERAM

PLANO N°: 3.3  
VERSION: 0

N° GENERAL: 11/22  
FORMATO: A3

ESCALA: 1/25  
V.DE REPLANTEO 11/02/16

ZONA 6

APROBACION FINAL

DIBUJADO: 30/03/16

IMPLANTACION

RADIO

TRANSMISION

CIRCULACION: 1

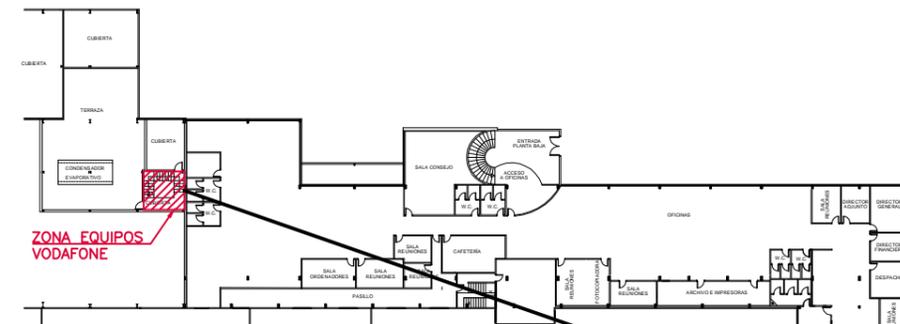
FECHA Y FIRMA

# ZONA APM-30 Y CE

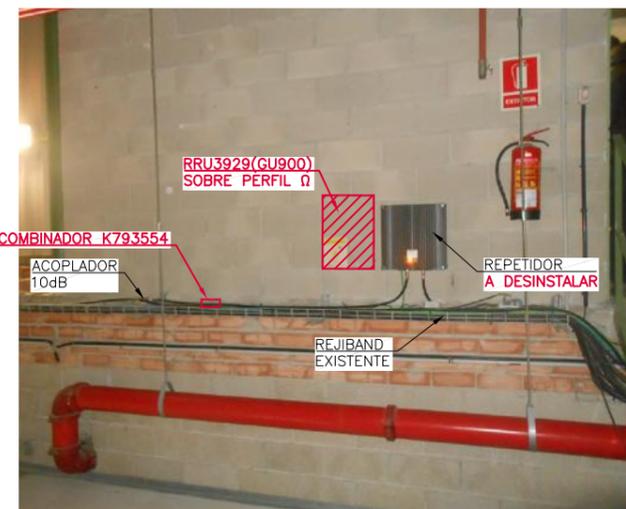


# PLANTA PRIMERA EQUIPOS POST-OPERAM

ESCALA 1:750

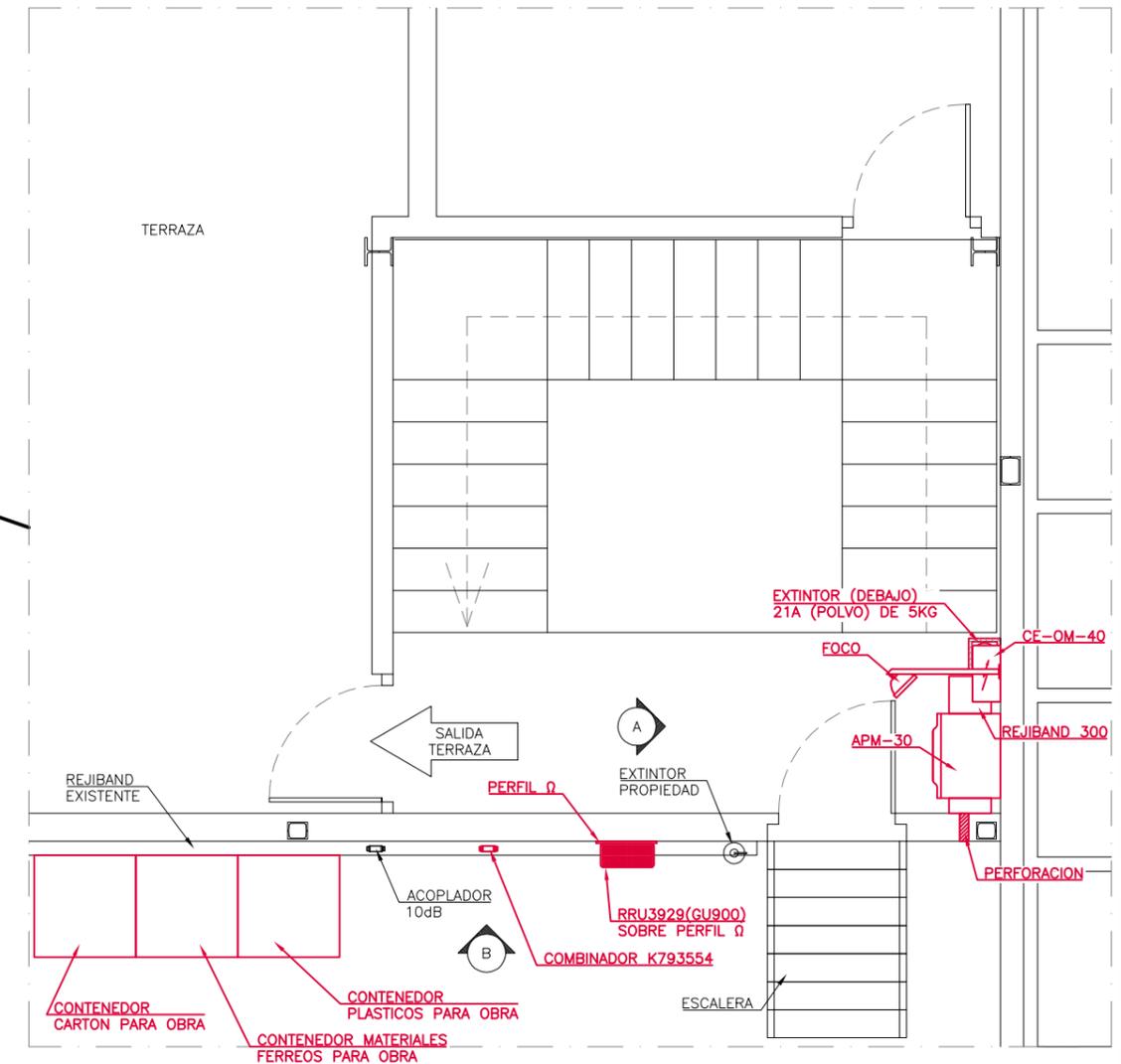


# ZONA RRU Y COMBINADOR



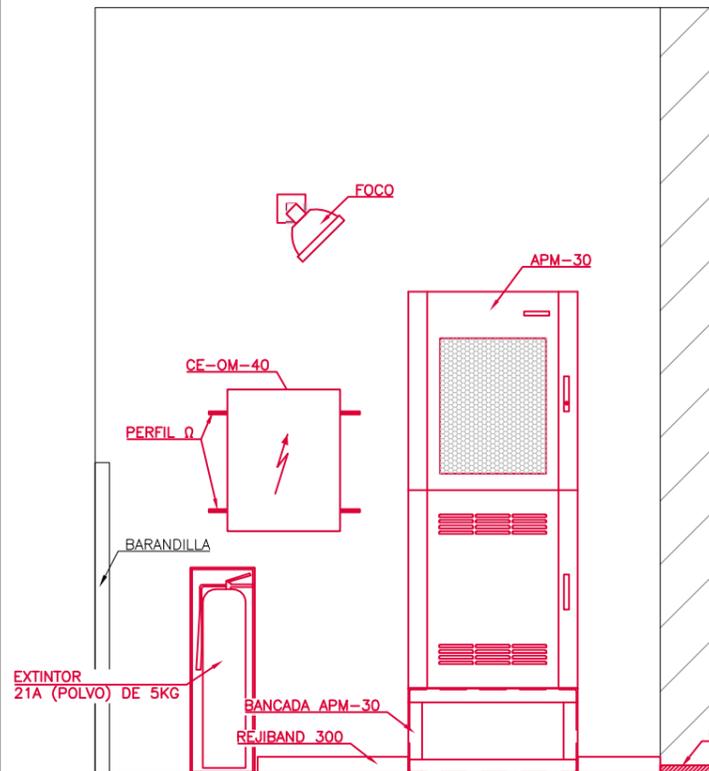
# DETALLE EQUIPOS

ESCALA 1:50



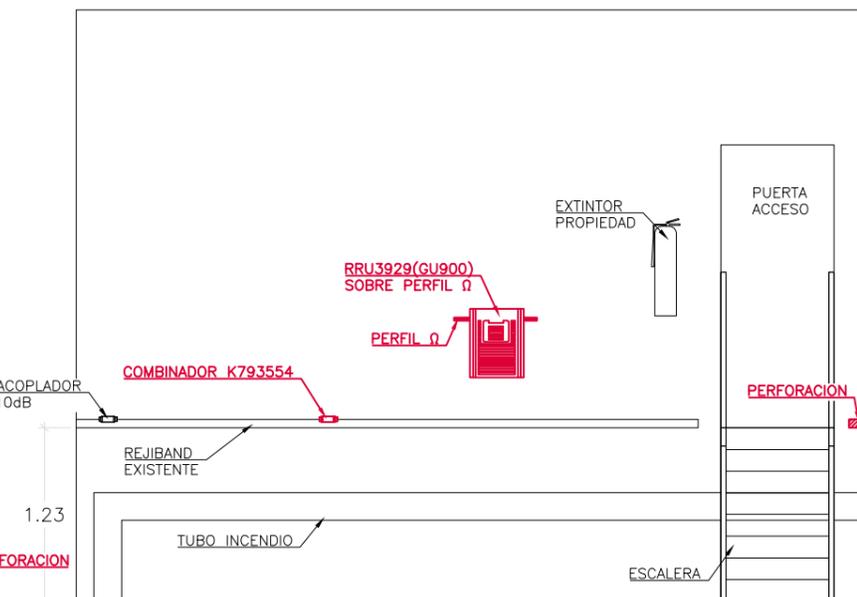
# ALZADO A EQUIPOS POST-OPERAM

ESCALA 1:25



# ALZADO B EQUIPOS POST-OPERAM

ESCALA 1:50



3			
2			
1			

VERSION	FECHA	DESCRIPCION	ESTADO
---------	-------	-------------	--------

**ibertel**  
engineering services

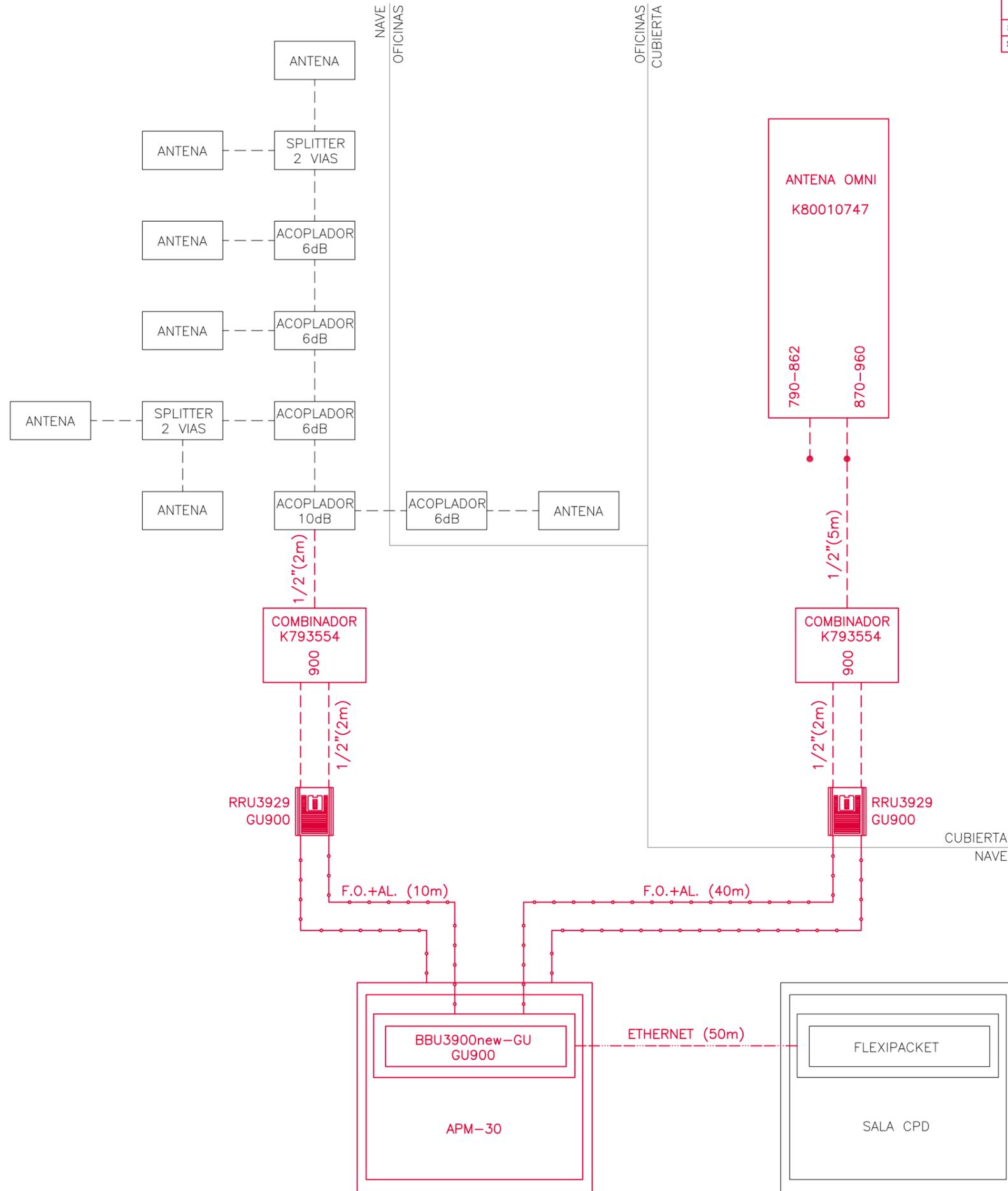
CODIGO DE LOCALIZACION:  
101042  
Elemento de red: NA80C  
Elemento de red:  
Elemento de red:



**vodafone**  
ZONA 6

GRUPO DE PLANOS: PLANOS DE PROYECTO		NOMBRE: AT_NA_VEGA_MAYOR		APROBACION FINAL DIBUJADO: 30/03/16 IMPLANTACION RADIO TRANSMISION CIRCULACION: 1	
EL INGENIERO INDUSTRIAL COLEGIADO N° 4.172 JOSE ANTONIO DIEZ GUTIERREZ		DIRECCION: CALLE 2, 1 POL. IND. EL OLIVO			
EN REPRESENTACION DE GAINSA,S.L. 		MUNICIPIO: 31320 MILAGRO PROVINCIA: NAVARRA		FECHA Y FIRMA	
		TITULO PLANO: IMPLANTACION DISTRIBUCION DE EQUIPOS POST-OPERAM			
N° DE OBRA: 0001		PLANO N°: 4.2		VERSION: 0	
		N° GENERAL: 13/22		FORMATO: A3	
		ESCALA: VARIAS		V.DE REPLANTEO: 11/02/16	

# ESQUEMA UNIFILAR POST-OPERAM



SECTOR	TECNOLOGIA	ANTENAS					CABLES RADIO			RRU		F.O. + AL.			
		ORIENTACION	TIPO	LONG. (m)	ALTURA BASE ANTENAS CUBIERTA (m)	MDT	EDT	Nº	TIPO	LONG. (m)	Nº	TIPO	ALTURA (m)	Nº	LONG. (m)
SECTOR 1	GU900	0° N	OMNI K80010747	3.237	3.65	-°	-°	2	1/2"	5	1	RRU3929	0.50	2	40
SECTOR 2	GU900	-° N	7xANTENA	0.30	-	-°	-°	2	1/2"	2	1	RRU3929	1.60	2	10

APM-30 /// MAGNETOTERMICO EN CE-OM-40								
DISYUNTOR	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7	SW8
INTENSIDAD (A)	5	10	10	10	10	10	10	50
ELEMENTO	L	RRU3929	RRU3929	L	L	UPEUc	UPEUc	L

**NOTA:**  
 -REALIZAR TIRADA DE CABLE ETHERNET DESDE BBU3900new-GU HASTA FLEXIPACKET EXISTENTE EN SALA CPD (APROX.: 50m).

**LEYENDA:**

	F.O. + ALIM COAXIALES
	ETHERNET

3			
2			
1			

VERSION	FECHA	DESCRIPCION	ESTADO



**CODIGO DE LOCALIZACION:**  
 101042  
 Elemento de red: NA80C  
 Elemento de red:  
 Elemento de red:



GRUPO DE PLANOS:  
 PLANOS DE PROYECTO

NOMBRE: AT\_NA\_VEGA\_MAYOR  
 DIRECCION: CALLE 2, 1 POL. IND. EL OLIVO  
 MUNICIPIO: 31320 MILAGRO NAVARRA

**APROBACION FINAL**  
 DIBUJADO: 30/03/16

EL INGENIERO INDUSTRIAL COLEGIADO N° 4.172  
 JOSE ANTONIO DIEZ GUTIERREZ

EN REPRESENTACION DE GAINSA,S.L.

TITULO PLANO:  
 IMPLANTACION  
 EQUIPOS DE TELECOMUNICACION  
 ESQUEMA UNIFILAR POST-OPERAM

PLANO N°: 11.3      VERSION: 0  
 N° GENERAL: 21/22      FORMATO: A3  
 ESCALA: S/E      V.DE REPLANTEO: 11/02/16

IMPLANTACION  
 RADIO  
 TRANSMISION  
 CIRCULACION

FECHA Y FIRMA

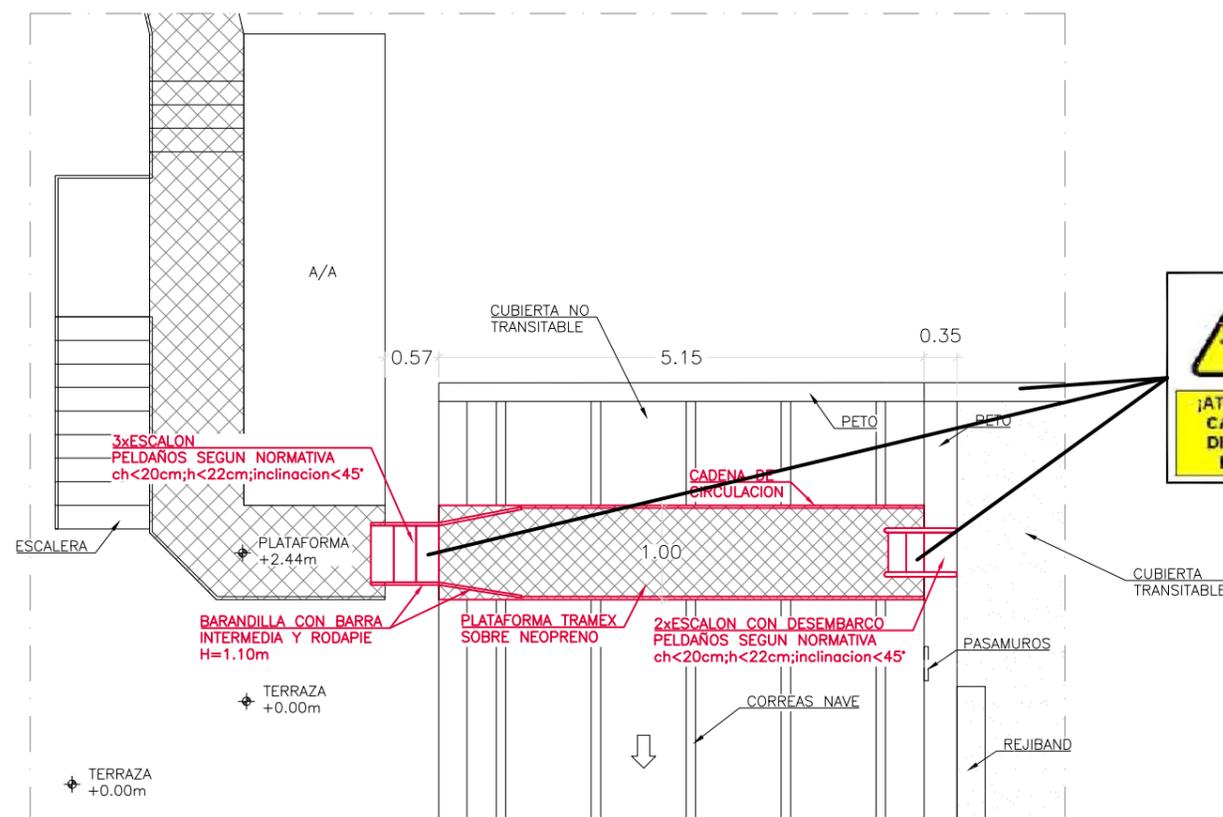
1

N° DE OBRA: 0001

# PRL. MEDIOS DE PROTECCION INDIVIDUALES Y COLECTIVOS

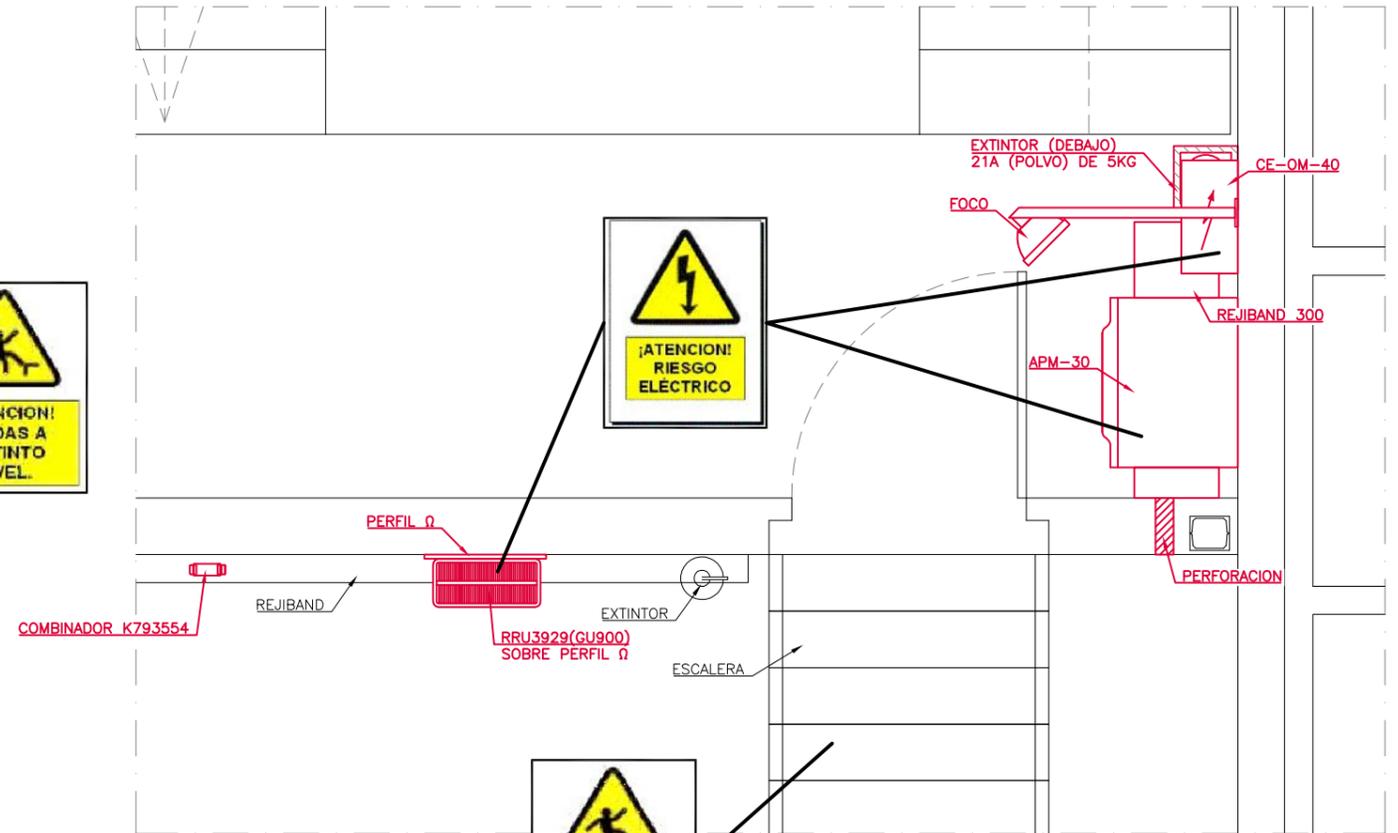
## DETALLE ACCESO ANTENAS

ESCALA 1:75



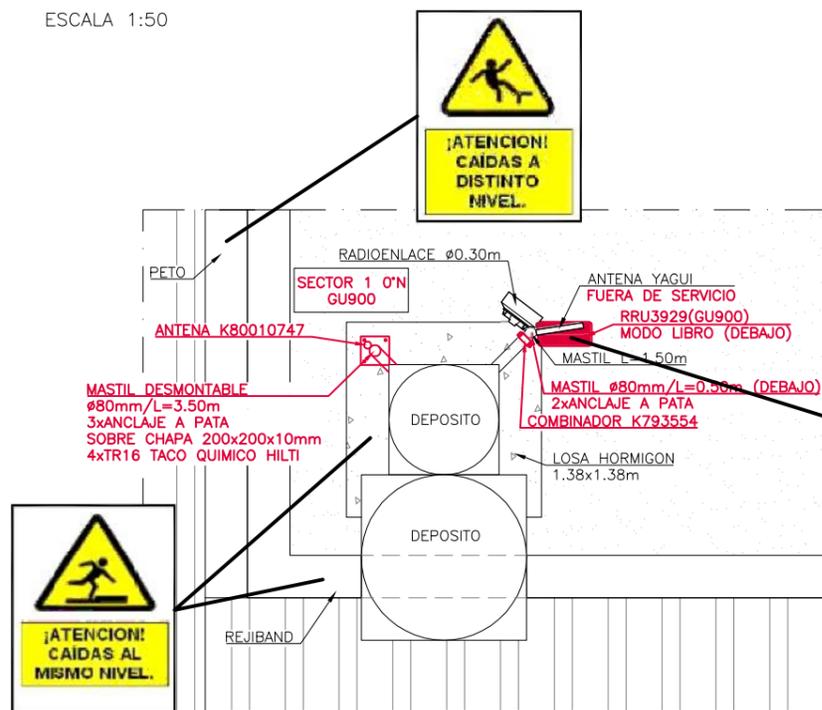
## DETALLE EQUIPOS

ESCALA 1:25



## DETALLE ZONA ANTENA SECTOR 1

ESCALA 1:50



### SISTEMAS DE SEGURIDAD:

#### ANTENA SECTOR 1:

- MASTIL DESMONTABLE.
- HASTA LA INSTALACION DE LA PLATAFORMA DE PASO EN CUBIERTA LOS TRABAJOS SERAN REALIZADOS POR TRABAJADORES ESPECIALIZADOS EN TRABAJOS VERTICALES.
- EN CASO DE TENER QUE REALIZAR TRABAJOS FUERA DEL AREA DELIMITADA PARA ELLO LOS TRABAJOS SERAN REALIZADOS POR TRABAJADORES ESPECIALIZADOS EN TRABAJOS VERTICALES.

#### ANTENAS SECTOR 2:

- PLATAFORMA ELEVADORA O ANDAMIO HOMOLOGADO.

**MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD**

¡ATENCIÓN! EN ESTE LUGAR HAY DETERMINADOS RIESGOS, PROHIBICIONES Y OBLIGACIONES

PROHIBIDO EL ACCESO A PERSONAS NO AUTORIZADAS POR VODAFONE O POR LA COMUNIDAD DE PROPIETARIOS

TELÉFONO PARA EMERGENCIAS: 112

¡RIESGO DE CAIDAS A DISTINTO NIVEL!

¡RIESGO DE CAIDAS A MISMO NIVEL!

¡RIESGO DE CONTACTO ELECTRICO!

USO OBLIGATORIO DE: CASCO, CALZADO ANTIDESLIZANTE, GUANTES DE TRABAJO, ROPA DE TRABAJO, ARNÉS, CABLE DE DOBLE ANCLAJE, CABLE DE ANCLAJE EN POSICIÓN DE TRABAJO, PAPILLÓN, ESCALERA HACIA Y CARRO ANTICAIDAS ASOCIADO.

Teléfono de Atención al Propietario  
**607 100 101**  
Laborables de 8:00 a 24:00 h. Gratuito desde móviles Vodafone

3					
2					
1					

VERSION	FECHA	DESCRIPCION	ESTADO
---------	-------	-------------	--------

GRUPO DE PLANOS:  
PLANOS DE PROYECTO

EL INGENIERO INDUSTRIAL  
COLEGIADO N° 4.172  
JOSE ANTONIO DIEZ GUTIERREZ

EN REPRESENTACION DE GAINSA,S.L.

N° DE OBRA: 0001

CODIGO DE LOCALIZACION:  
101042

Elemento de red: NA80C  
Elemento de red:  
Elemento de red:

NOMBRE: AT\_NA\_VEGA\_MAYOR

DIRECCION: CALLE 2, 1  
POL. IND. EL OLIVO

MUNICIPIO: 31320 MILAGRO  
PROVINCIA: NAVARRA

TITULO PLANO:  
IMPLANTACION  
PRL. MEDIO DE PROTECCION INDIVIDUALES Y COLECTIVOS

PLANO N°: 12  
VERSION: 0

N° GENERAL: 22/22  
FORMATO: A3

ESCALA: VARIAS  
V.DE REPLANTEO 11/02/16

ZONA 6

APROBACION FINAL

DIBUJADO: 30/03/16

IMPLANTACION

RADIO

TRANSMISION

CIRCULACION: 1

FECHA Y FIRMA

### **8.3. Características radioeléctricas de la estación:**

## LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS SECTORES

Sistema/Sector	Código identificativo	Frecuencias de transmisión	Número de portadoras	Número de antenas	Número de antenas transmisoras
VOD-G900-S1	NA80CG	948	2	1	1
VOD-U900-S1	NA80CU	955	1	1	1
VOD-G900-S2.1	NA80CG	948	2	1	1
VOD-U900-S2.1	NA80CU	955	1	1	1
VOD-G900-S2.2	NA80CG	948	2	1	1
VOD-U900-S2.2	NA80CU	955	1	1	1
VOD-G900-S2.3	NA80CG	948	2	1	1
VOD-U900-S2.3	NA80CU	955	1	1	1
VOD-G900-S2.4	NA80CG	948	2	1	1
VOD-U900-S2.4	NA80CU	955	1	1	1
VOD-G900-S2.5	NA80CG	948	2	1	1
VOD-U900-S2.5	NA80CU	955	1	1	1
VOD-G900-S2.6	NA80CG	948	2	1	1
VOD-U900-S2.6	NA80CU	955	1	1	1
VOD-G900-S2.7	NA80CG	948	2	1	1
VOD-U900-S2.7	NA80CU	955	1	1	1

**Con éste tipo de instalación podemos estimar que se dará una cobertura de buena a muy buena en un radio de 500 mts.**

## LA CONFIGURACIÓN SISTEMAS RADIANTES

Sistema/Sector/No. Antena transmisora	Polarización	Ganancia (dBi)	Orientación (grados)	Apertura horizontal del haz (grados)	Apertura vertical del haz (grados)	Angulo de inclinación mecánico (grados)	Angulo de inclinación eléctrico (grados)	Nivel de lóbulos secundarios (dB)	Altura de la antena sobre el suelo (m)	Dimensión máxima de la antena (m)
VODAFONE G900 S1	V	9	0	360	13	0	0	0	17.29	3.20
VODAFONE U900 S1	V	9	0	360	13	0	0	0	17.29	3.20
VODAFONE G900 S2.1	V	2	0	360	60	0	0	0	5.00	0.078
VODAFONE U900 S2.1	V	2	0	360	60	0	0	0	5.00	0.078
VODAFONE G900 S2.2	V	2	0	360	60	0	0	0	5.00	0.078
VODAFONE U900 S2.2	V	2	0	360	60	0	0	0	5.00	0.078
VODAFONE G900 S2.3	V	2	0	360	60	0	0	0	5.00	0.078
VODAFONE U900 S2.3	V	2	0	360	60	0	0	0	5.00	0.078
VODAFONE G900 S2.4	V	7	109	90	15	0	0	10	5.88	0.23
VODAFONE U900 S2.4	V	7	109	90	15	0	0	10	5.88	0.23
VODAFONE G900 S2.5	V	2	0	360	60	0	0	0	5.00	0.078
VODAFONE U900 S2.5	V	2	0	360	60	0	0	0	5.00	0.078
VODAFONE G900 S2.6	V	2	0	360	60	0	0	0	5.00	0.078
VODAFONE U900 S2.6	V	2	0	360	60	0	0	0	5.00	0.078
VODAFONE G900 S2.7	V	2	0	360	60	0	0	0	5.00	0.078
VODAFONE U900 S2.7	V	2	0	360	60	0	0	0	5.00	0.078

\* Deben incluirse los diagramas de radiación de cada una de las antenas utilizadas para la obtención del volumen de referencia

## CALCULO DE LOS NIVELES DE EMISIÓN

Sistema/Sector/Antena Transmisora	PIRE por portadora		Número de portadoras	PIRE total máxima teórica (W)
	dBm	W		
VOD-G900-S1	53,91	246	2	492
VOD-U900-S1	60,42	1100	1	1100
VOD-G900-S2.1	28,13	0,65	2	1,30
VOD-U900-S2.1	31,14	1,30	1	1,30
VOD-G900-S2.2	28,98	0,79	2	1,58
VOD-U900-S2.2	32,01	1,59	1	1,59
VOD-G900-S2.3	27,16	0,52	2	1,04
VOD-U900-S2.3	30,17	1,04	1	1,04
VOD-G900-S2.4	33,87	2,44	2	4,88
VOD-U900-S2.4	36,89	4,89	1	4,89
VOD-G900-S2.5	31,55	1,43	2	2,86
VOD-U900-S2.5	34,58	2,87	1	2,87
VOD-G900-S2.6	29,39	0,87	2	1,74
VOD-U900-S2.6	32,43	1,75	1	1,75
VOD-G900-S2.7	26,02	0,40	2	0,80
VOD-U900-S2.7	29,03	0,80	1	0,80

#### **8.4. NIVELES DE EMISION ELECTROMAGNETICAS**



**4. Cálculo de los niveles de exposición radioeléctrica.**

**MEDIDAS FASE 1**

**VISADO**

Equipo de medida utilizado		Datos de las mediciones	
Marca:	WAVECONTROL	Código de estación:	NA80CG,
Modelo:	SMP2	Fecha de realización:	2016-02-11
Nº de serie:	15SN0124	Técnico responsable:	ANA CLERIGO EZQUERRO
Fecha de última calibración:	2015-09-01	Nº total de mediciones:	9
Valor del umbral de detección:	0.2 V/m		

Sonda de banda ancha	
Marca:	WAVECONTROL
Modelo:	WPF8
Longitud de cable (m):	0.00

Punto de medida	Dist (m)	Acim (°)	Hora de inicio de cada medición	Unidad empleada (W/m <sup>2</sup> ) ó (V/m)	Nivel de Referencia (1)	Nivel de decisión (2)	Valor medido promediado (3)	Valor calculado (4)	Diferencia: (2) - (3) (2)-(4) (5)	¿El punto corresponde a un Espacio Sensible? (SI/NO)
1	2	187	10:49	V/m	27	13.5	0.21	5.70	7.80	NO
2	4	204	10:59	V/m	27	13.5	0.23	2.87	10.63	NO
3	5	232	11:09	V/m	27	13.5	0.24	1.95	11.55	NO
4	6	32	11:17	V/m	27	13.5	0.2	0.77	12.73	NO
5	6	35	11:29	V/m	27	13.5	<u	2.85	10.65	NO
6	8	31	11:38	V/m	27	13.5	<u	1.48	12.02	NO
7	7	35	11:47	V/m	27	13.5	<u	1.08	12.42	NO
8	3	16	11:57	V/m	27	13.5	0.57	4.18	9.32	NO
9	142	309	13:07	V/m	27	13.5	0.24	0.35	13.15	SI
10										
11										
12										
13										
14										
15										

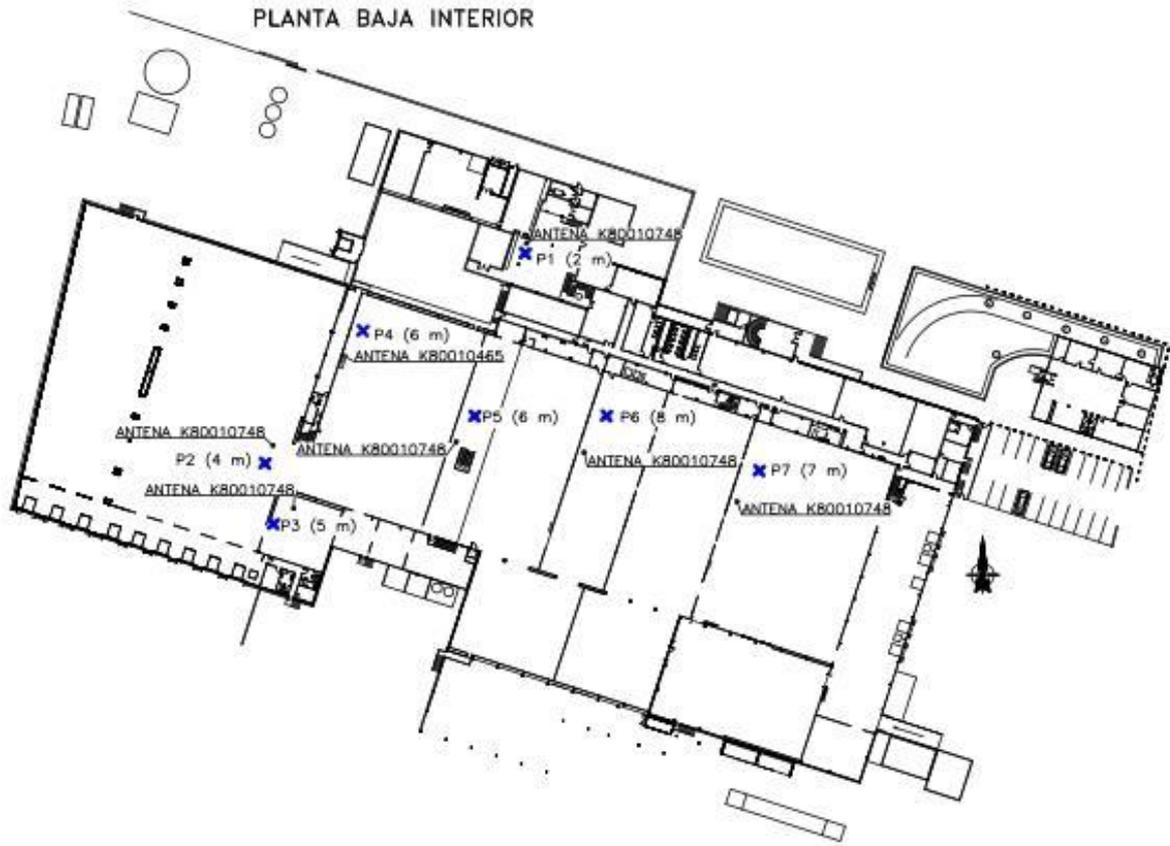
- (1) Según R.D. 1066/2001, de 28 de septiembre, en función de la frecuencia.
- (2) Según se señala en el procedimiento para la realización de medidas de emisión de la Orden
- (3) En las unidades señaladas en (1) o en (2), si las mediciones estuviesen por debajo del umbral de detección del equipo señálese "< umbral". Para las estaciones proyectadas indíquese el nivel preexistente.
- (4) Rellenar únicamente para el caso de estaciones de nueva instalación.
- (5) Caso de resultar la diferencia negativa deberán realizarse mediciones en FASE-2.

**IDENTIFICACIÓN DE ESPACIOS SENSIBLES**

PUNTO MEDIDA	ESPACIO SENSIBLE	SITUACIÓN	DIRECCIÓN
9	PP	PARQUE	N-8713 S/N 31320

<sup>2</sup> Cumpliméntese si el Ingeniero Técnico de Telecomunicación lo considera necesario en el procedimiento de certificación seguido.

### 5.3.3 Situación de los puntos de medida



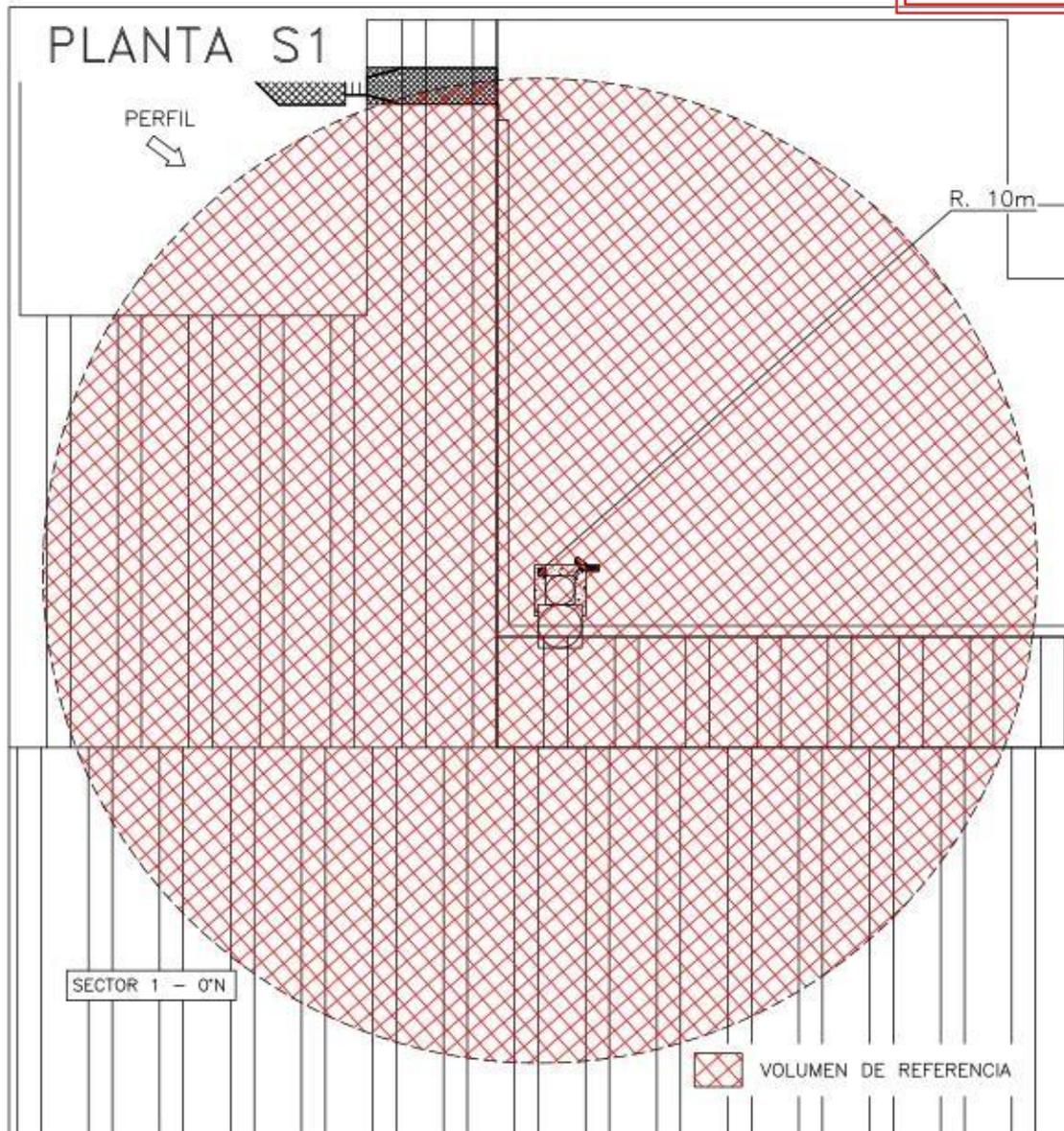
NA80CG\_S\_04.jpg



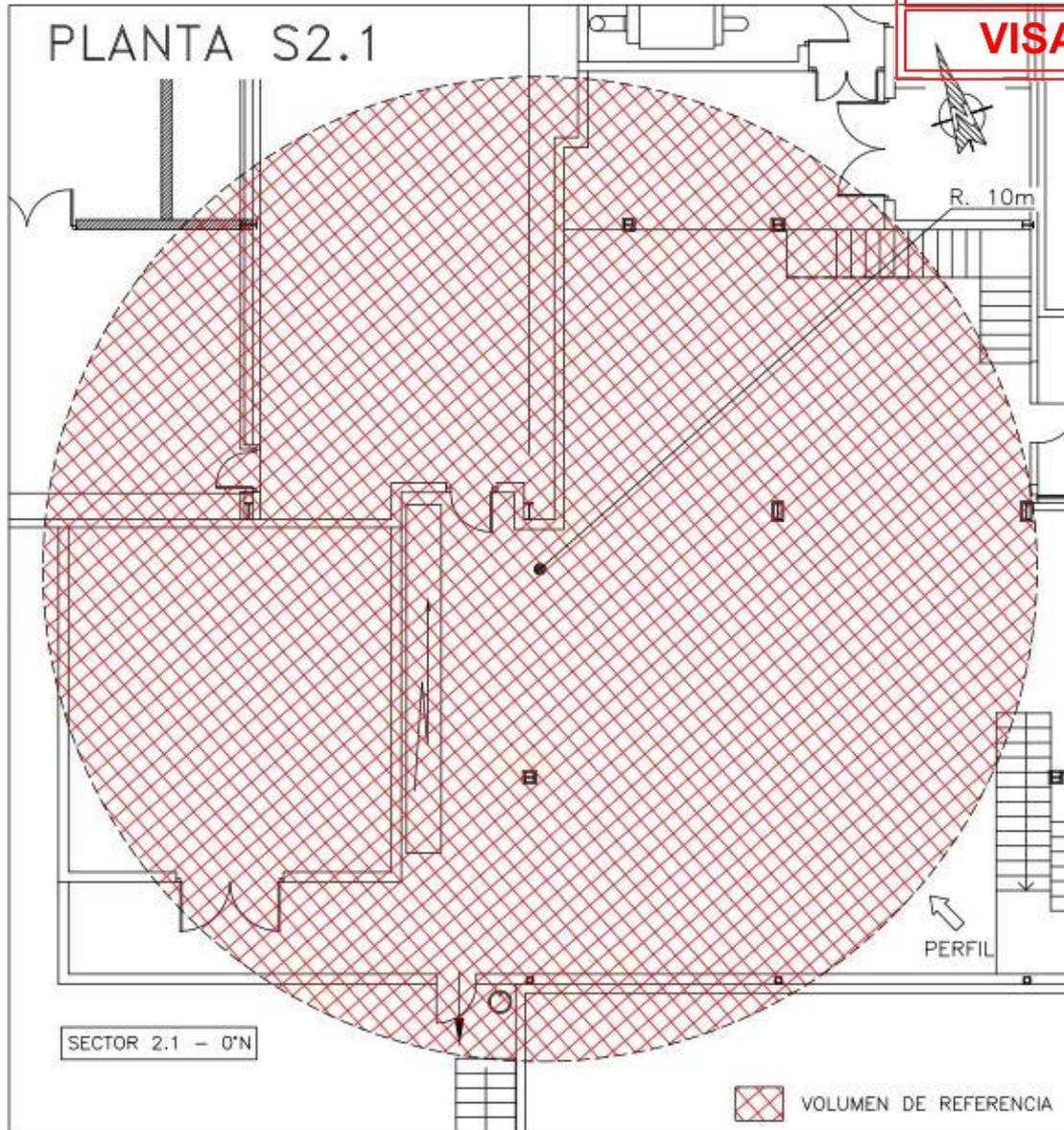
NA80CG\_S\_05.jpg

## **8.5. PLANOS PARALELEPIPEDOS DE PROTECCION**

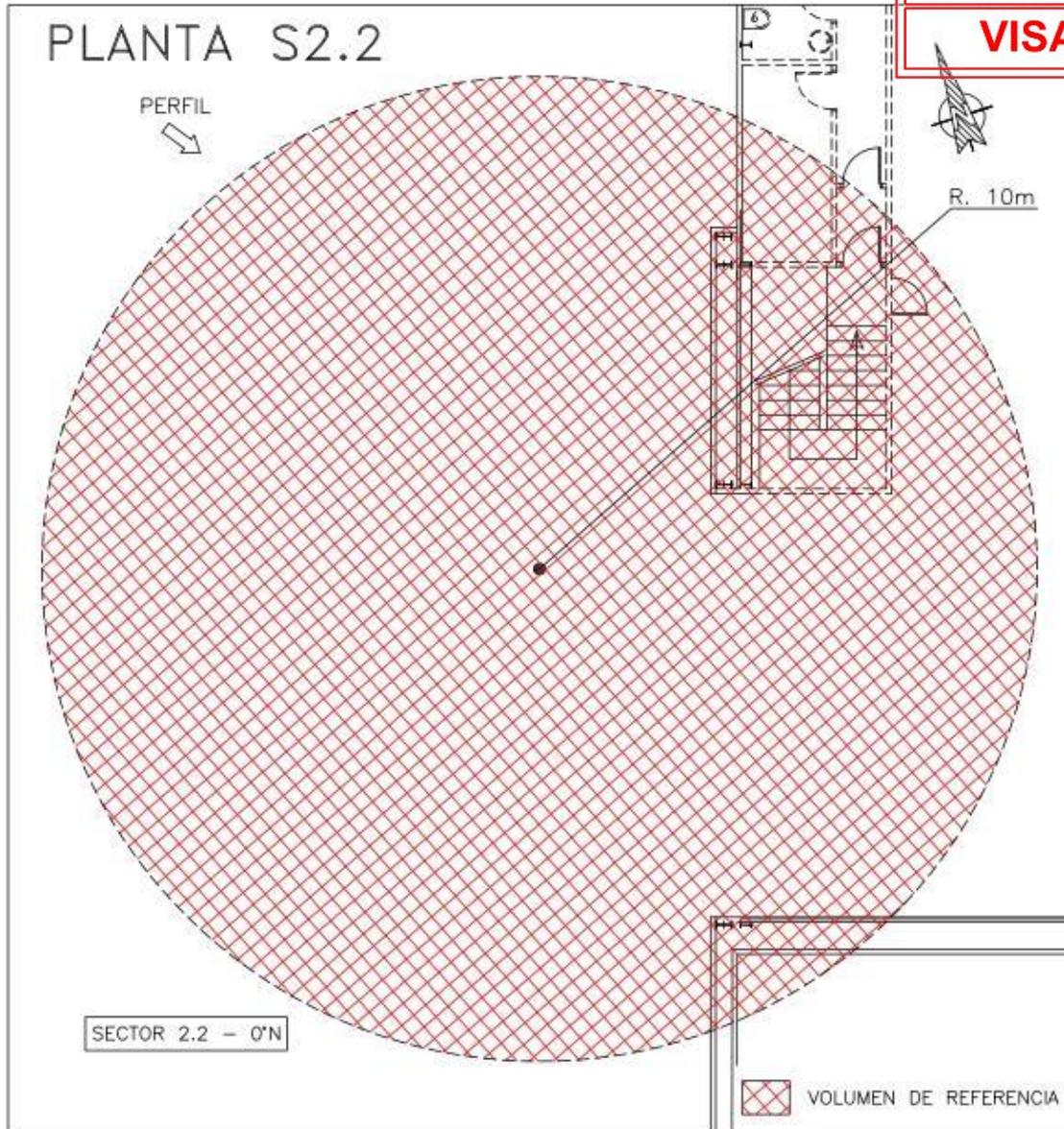
### 5.5 PLANOS EN PLANTA



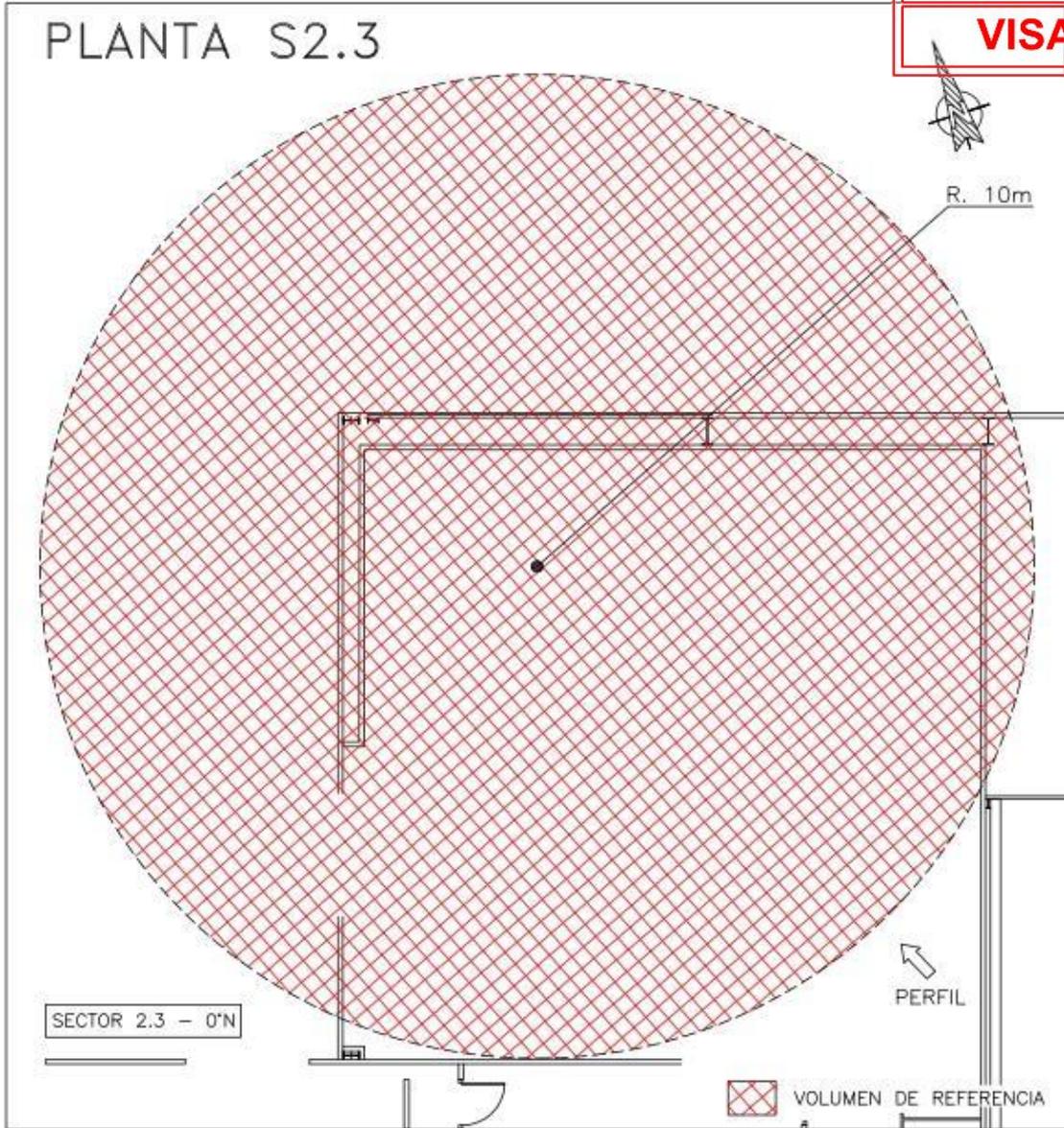
NA80CG\_P\_01.jpg



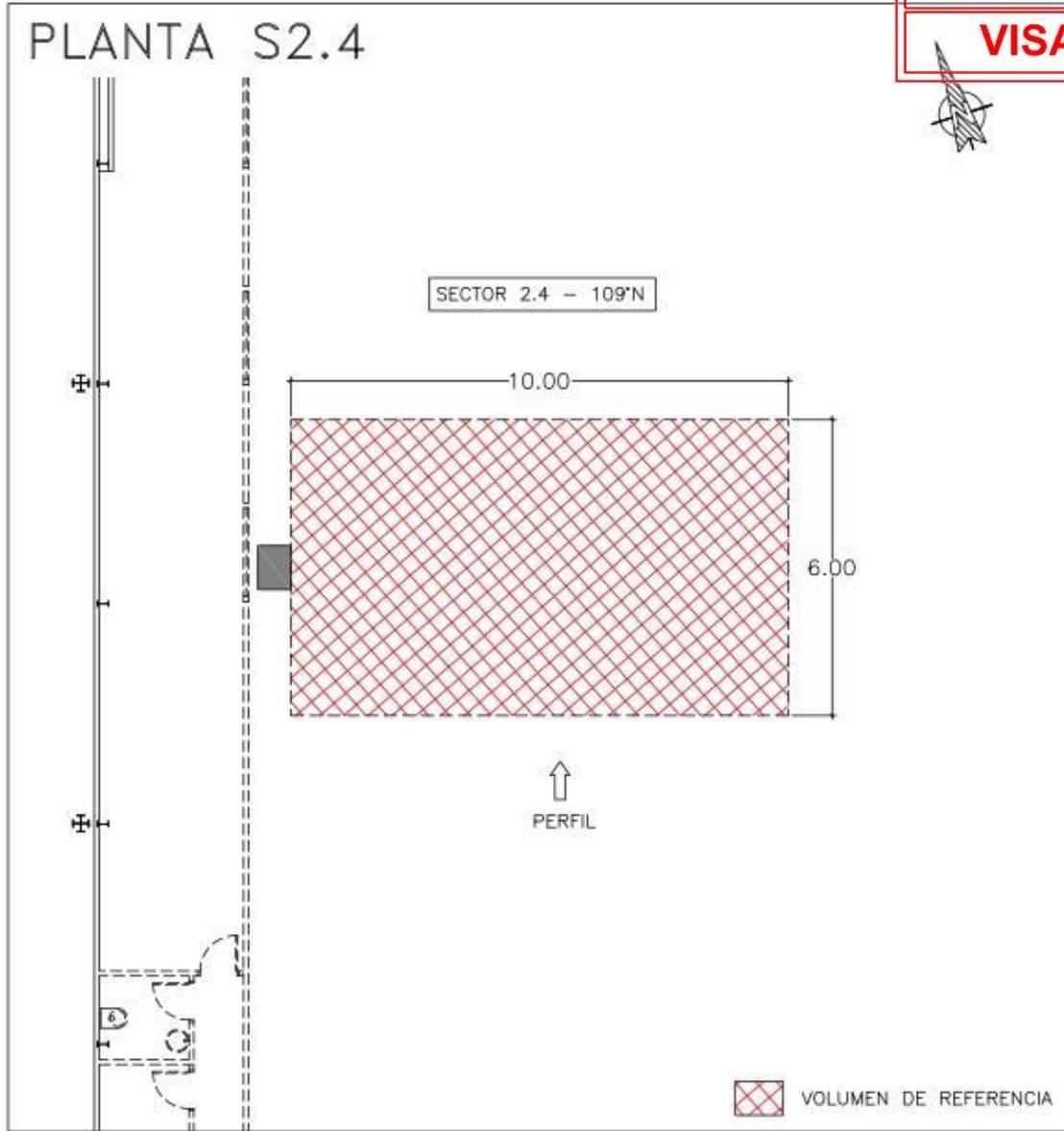
NA80CG\_P\_02.jpg



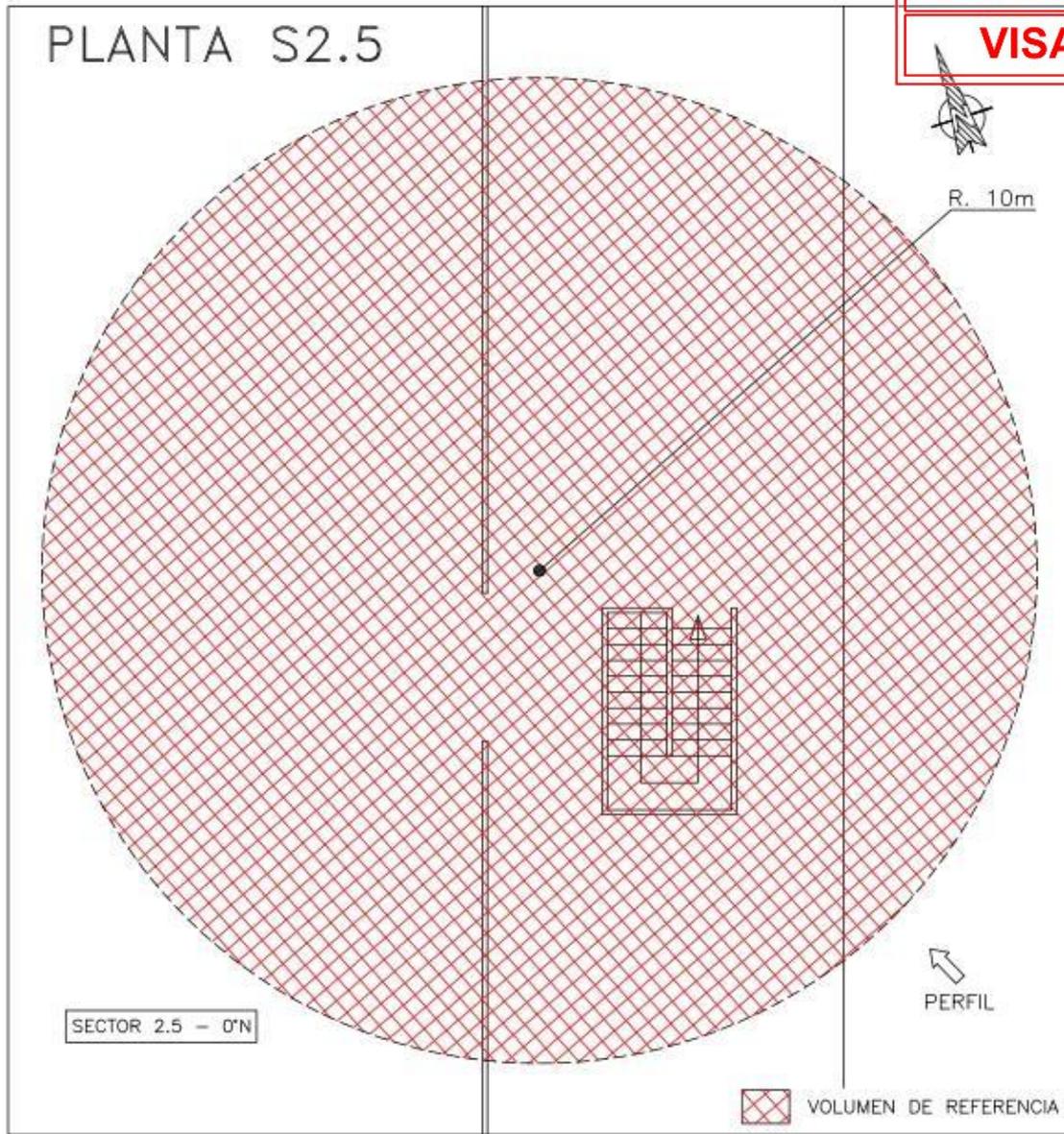
NA80CG\_P\_03.jpg



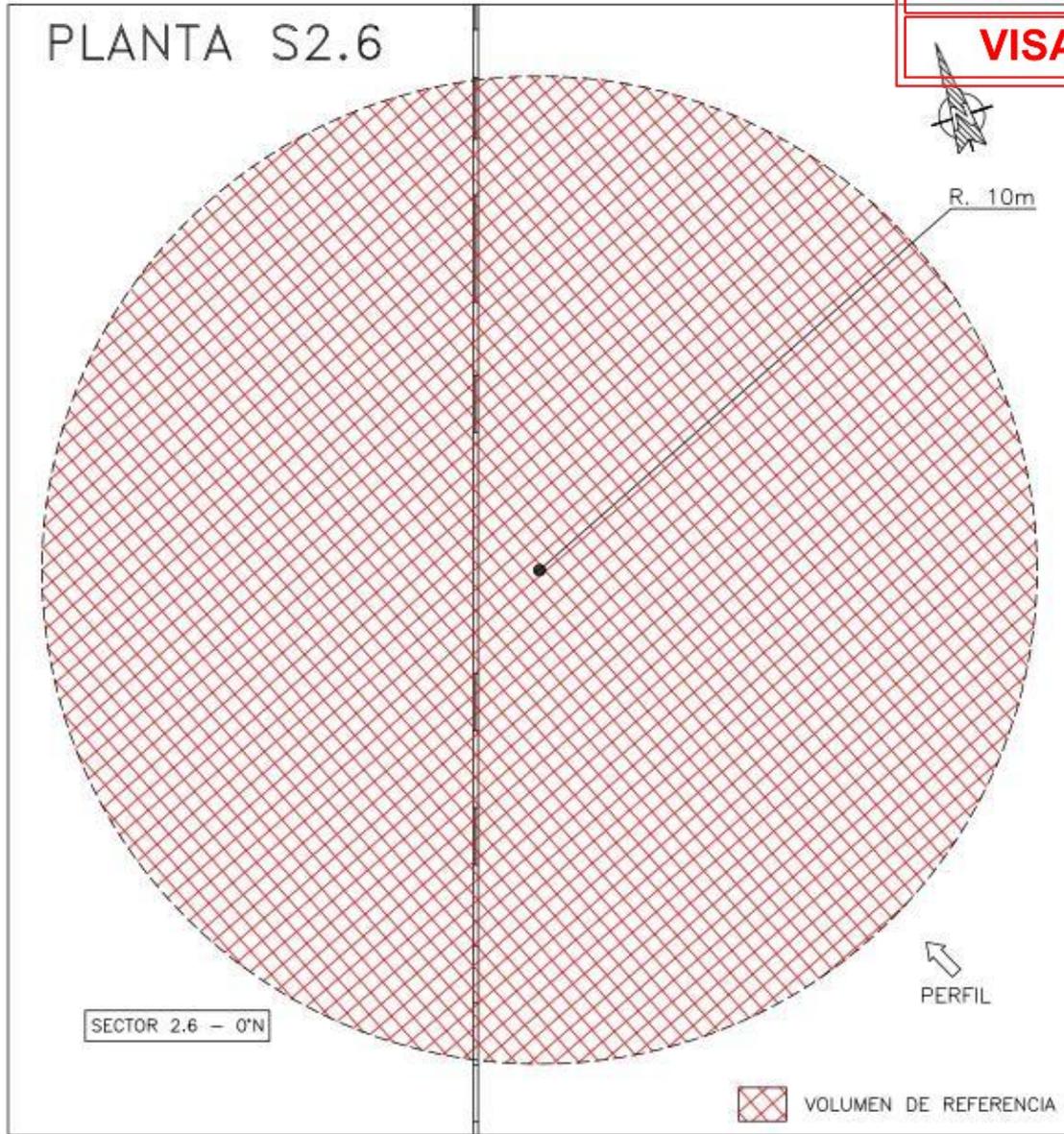
NA80CG\_P\_04.jpg



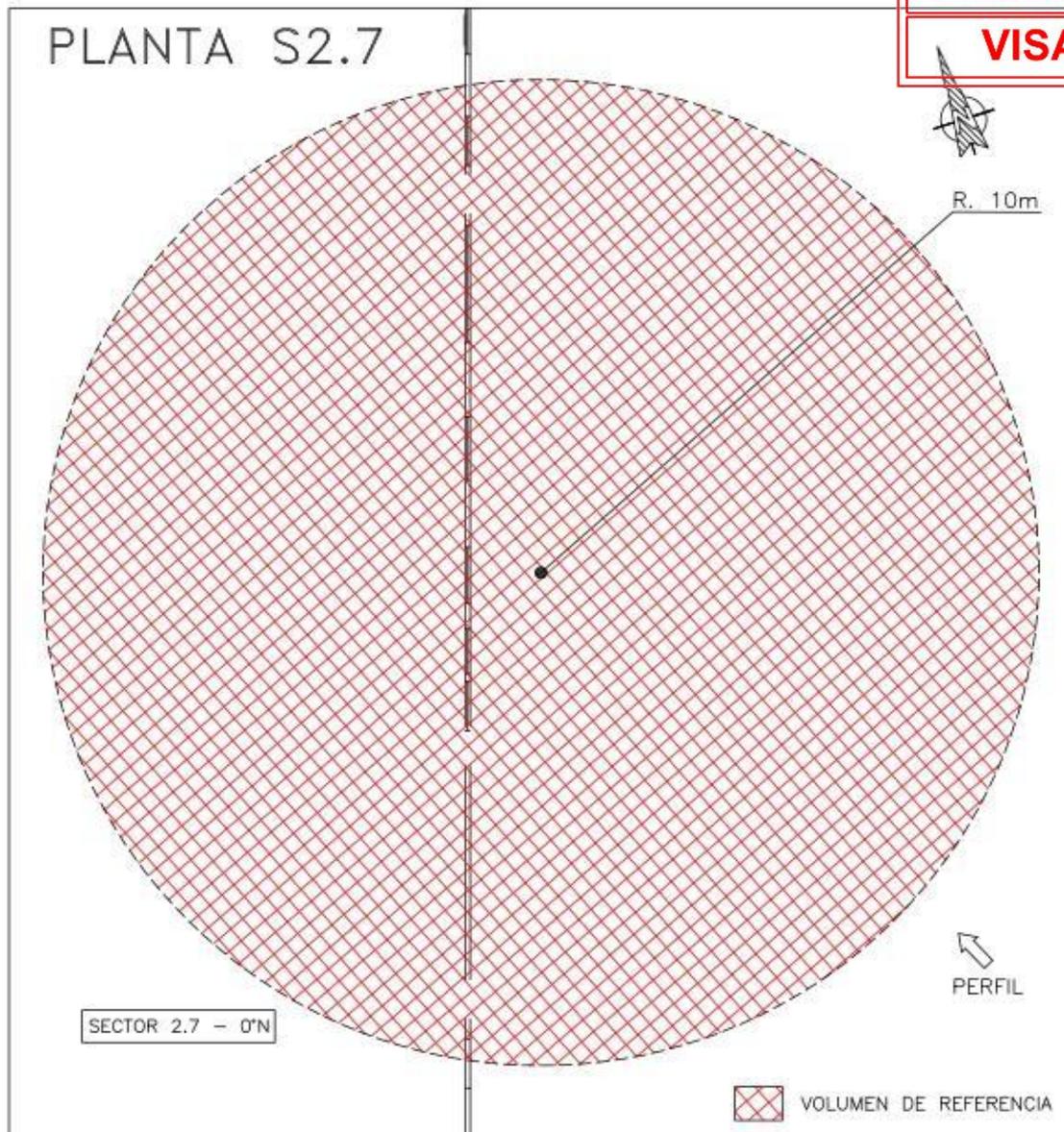
NA80CG\_P\_05.jpg



NA80CG\_P\_06.jpg



NA80CG\_P\_07.jpg

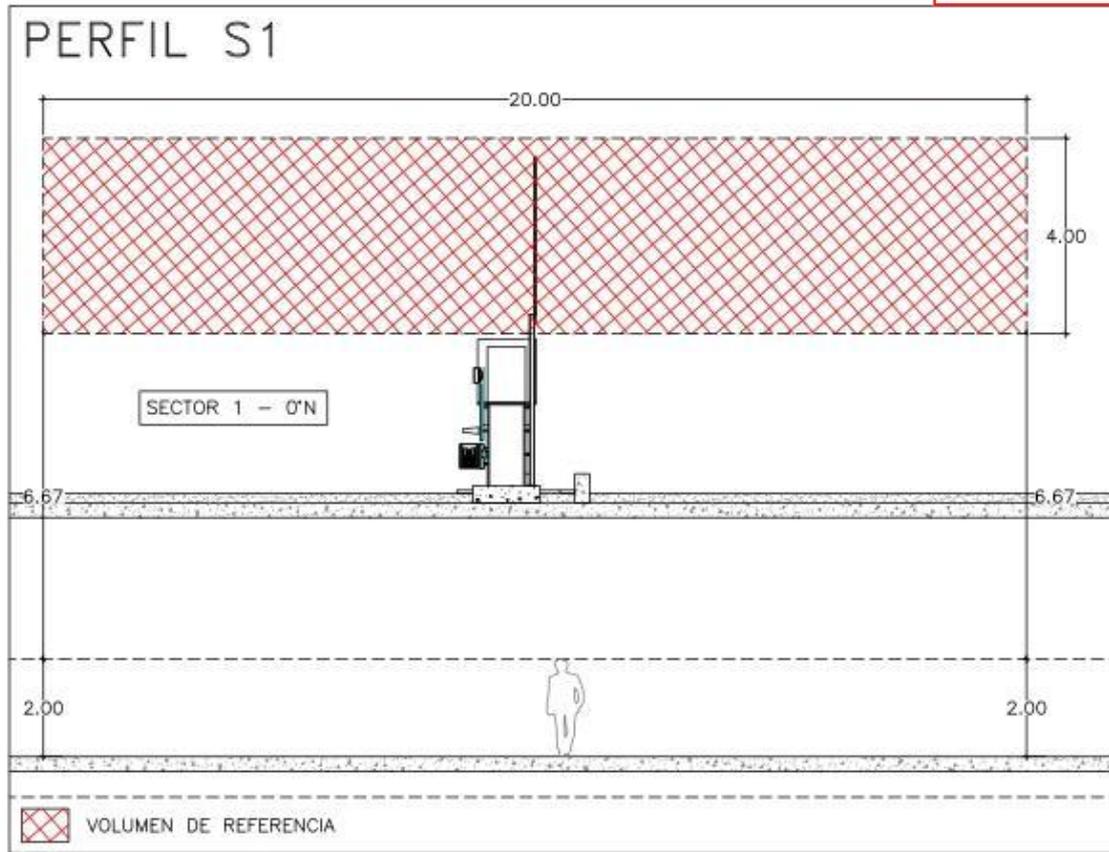


NA80CG\_P\_08.jpg

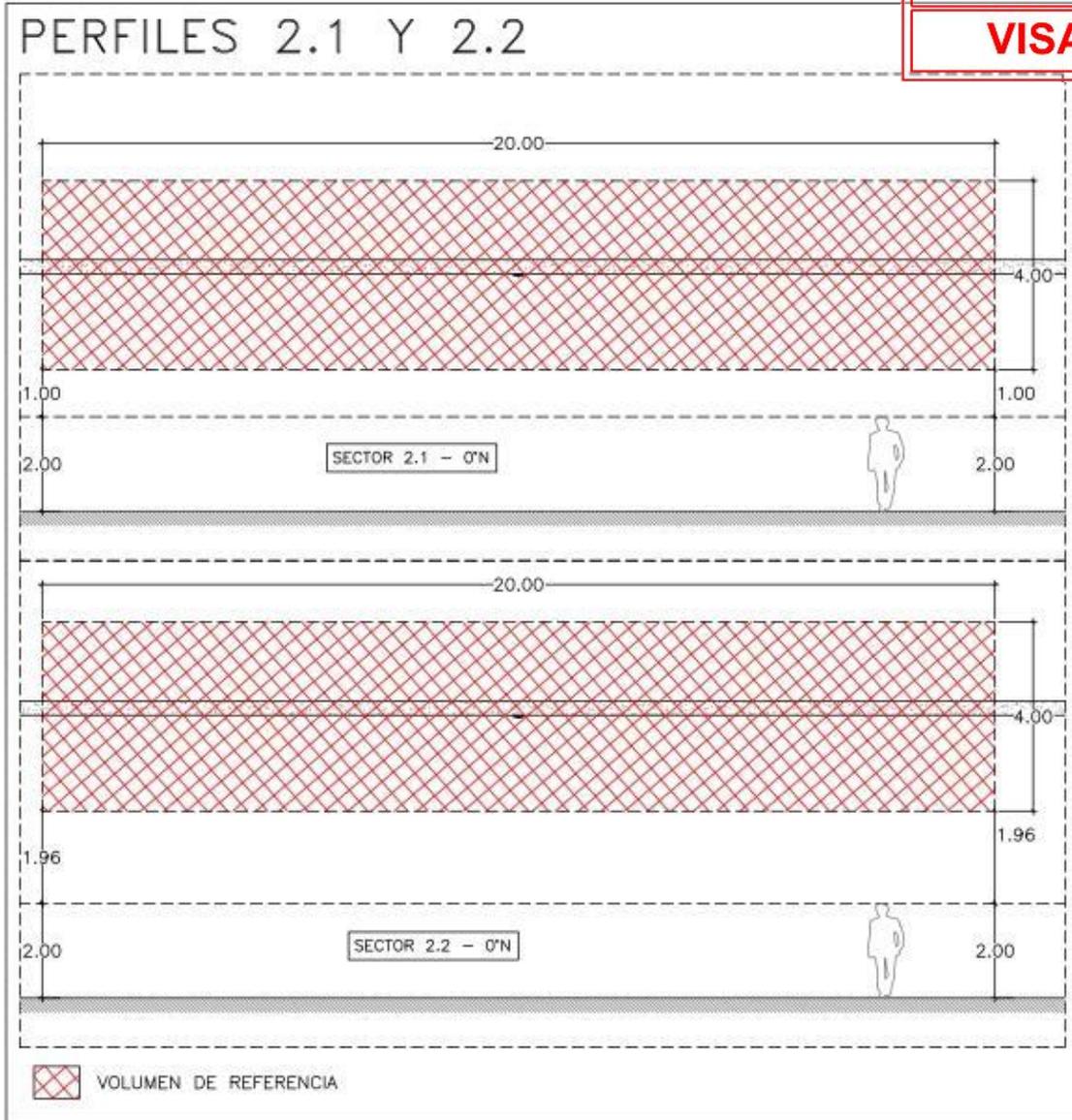
La nueva estación NA80CG se ubica en un emplazamiento propiedad del operador Vodafone. La estación bajo estudio presenta una configuración especial en el sector 2. Un único sector lógico se divide en 7 sectores físicos con distintas orientaciones, repartiendo la potencia total en cada uno de ellos pero compartiendo transmisor, frecuencia, etc.

La cubierta donde se encuentra la antena del S1 es de acceso restringido al personal de mantenimiento.

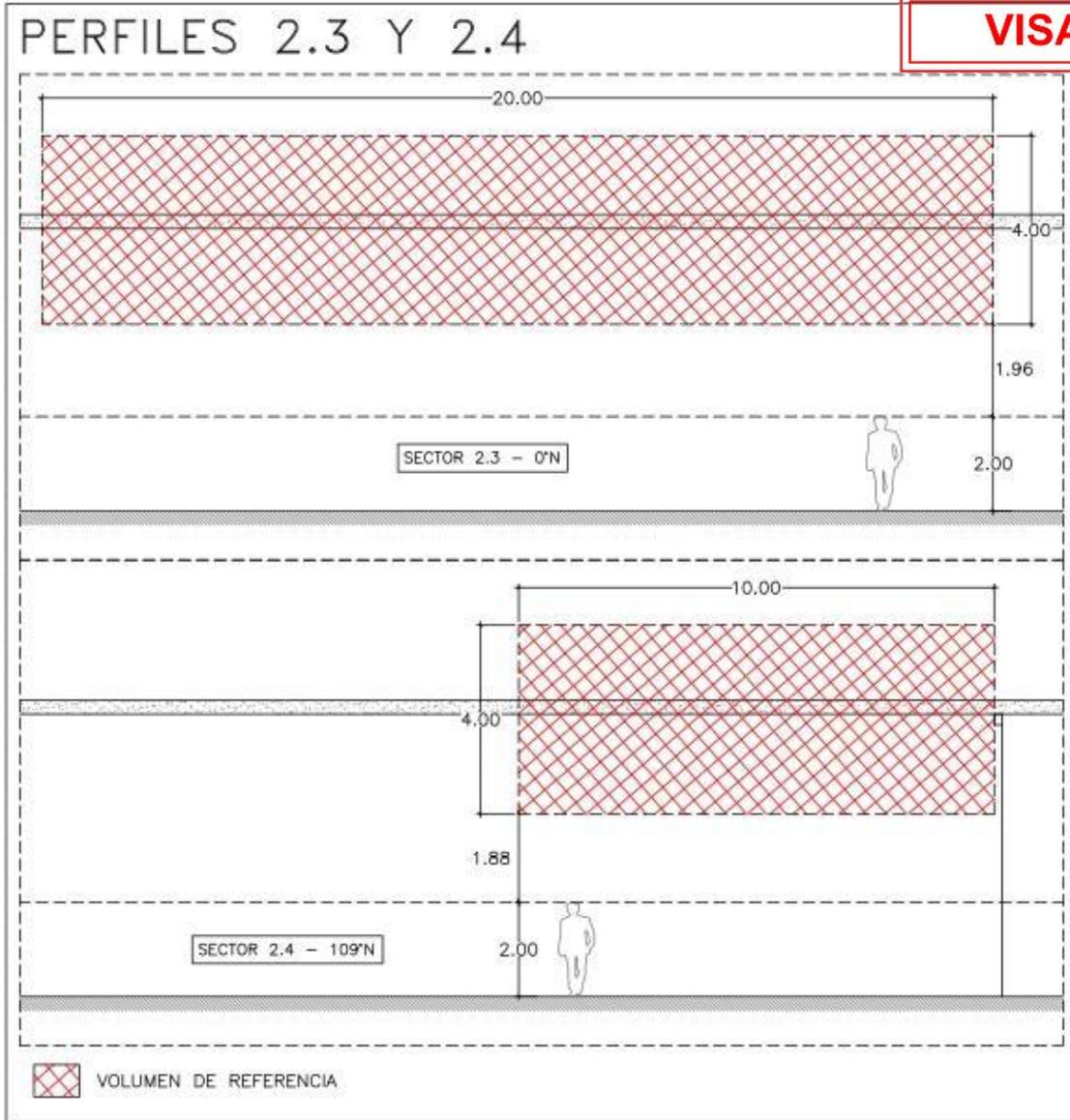
### 5.6 PLANOS EN ALZADO



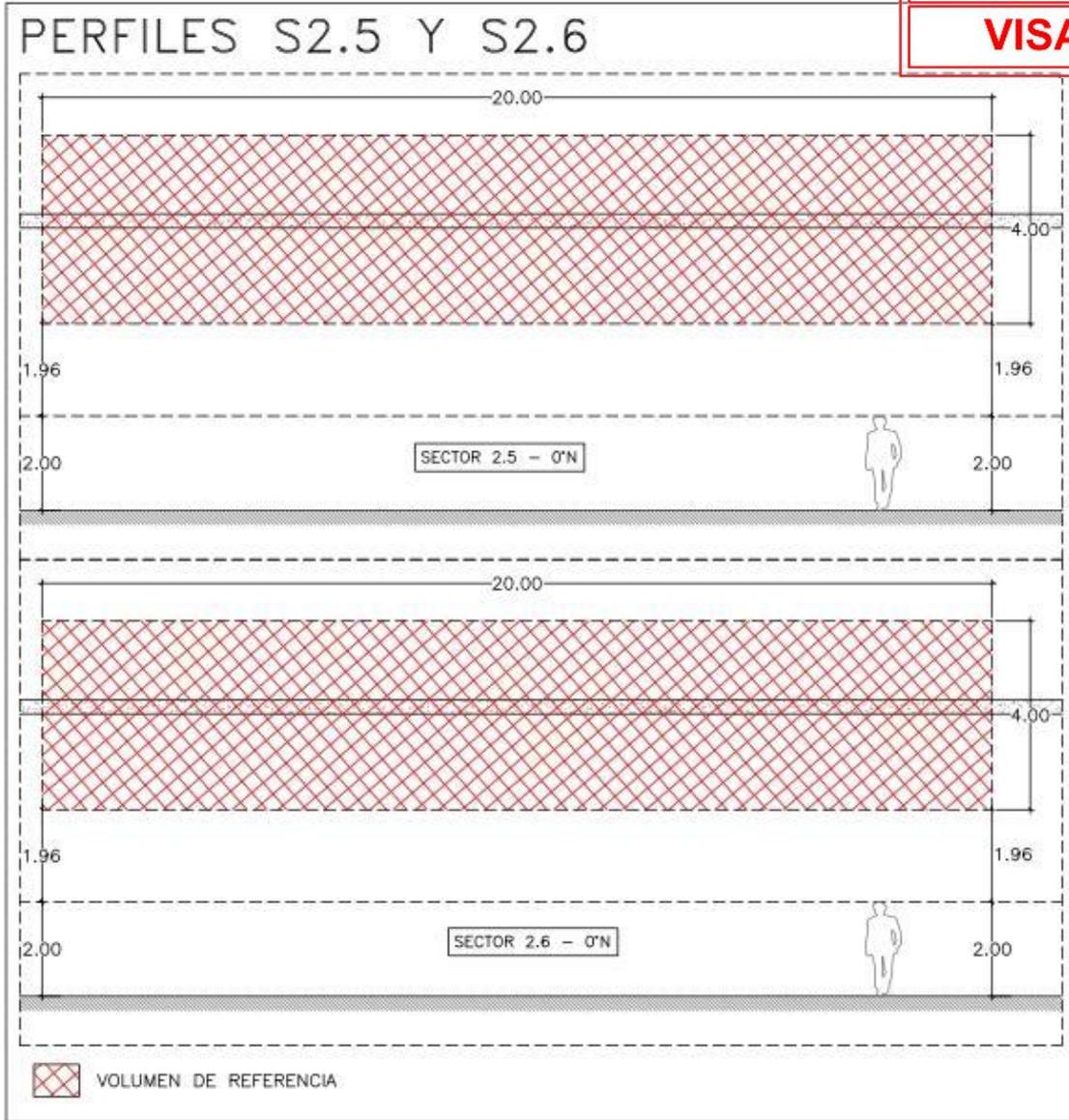
NA80CG\_A\_01.jpg



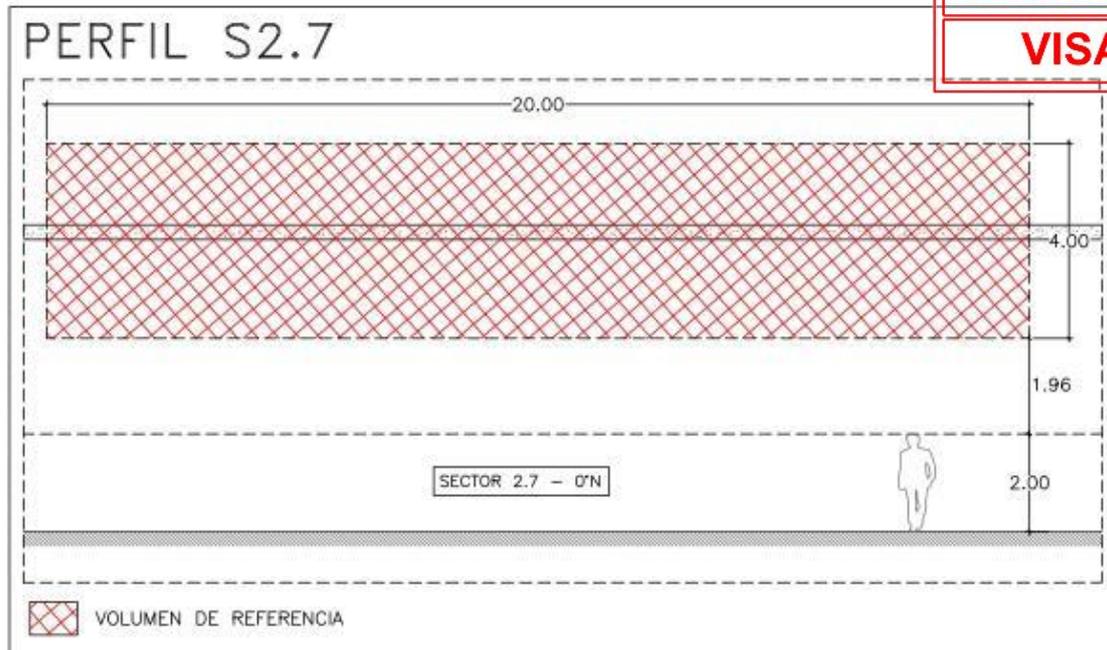
NA80CG\_A\_02.jpg



NA80CG\_A\_03.jpg



NA80CG\_A\_04.jpg



NA80CG\_A\_05.jpg

Los paralelepípedos representados en los planos, limitan la zona fuera de la cuál se respetan los niveles de exposición establecidos en RD 1066/2001.

La dimensión del paralelepípedo  $L_{m2}$  no se representa por ser despreciable respecto al resto de dimensiones.

Su obtención se basa en cálculos teóricos poniéndonos siempre en el caso peor, que aunque poco realista, introduce un factor adicional de protección al ya contemplado en los límites de exposición, por lo cual se incrementan las dimensiones del paralelepípedo. En esa situación de caso peor, no se han tenido en cuenta las técnicas de minimización de emisiones aplicadas en la estación base, aún a pesar de estar activadas en la red Vodafone.

De esta manera, el volumen incluido dentro del paralelepípedo calculado de manera teórica es mayor de lo que resultaría a través de medidas reales.

Se puede observar que dicho paralelepípedo no corta con zonas de tránsito de personas (suponemos que la altura media de una persona es de 2 metros) y por lo tanto éstas pueden circular seguras en las proximidades, con la plena garantía de seguridad de cumplimiento de los niveles de exposición para los que no existe riesgo para la salud.