



Plantilla de Firmas Electrónicas del Ilustre Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Córdoba



RESUMEN DE FIRMAS DEL DOCUMENTO

COLEGIADO1

COLEGIADO2

COLEGIADO3

COLEGIO

COLEGIO

OTROS

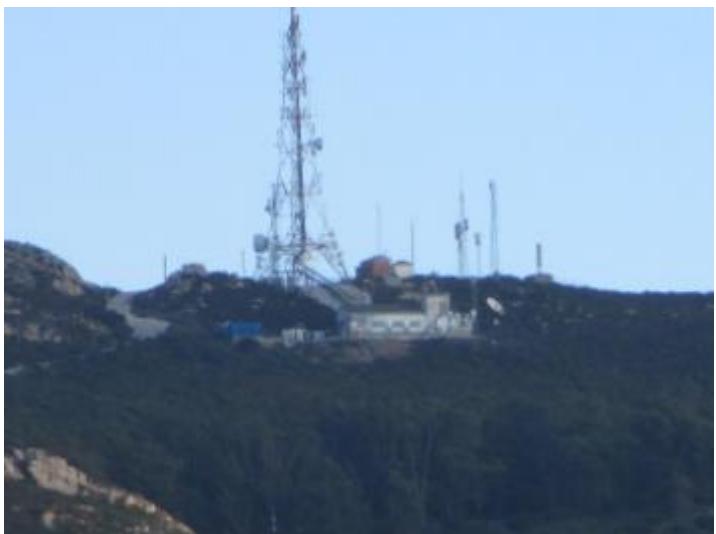
OTROS



	<p>COD. OSP: AND4663 POLÍGONO 8, PARCELA 21. SIERRA CARBONERA. SAN ROQUE (CÁDIZ)</p>	
---	--	---

**PROYECTO DE INSTALACIÓN Y ACTIVIDAD PARA LEGALIZACIÓN DE
NUEVA ESTACIÓN BASE DE ORANGE EN EMPLAZAMIENTO
EXISTENTE PROPIEDAD DE AXIÓN
PARA LA IMPLANTACIÓN DE LOS SISTEMAS UMTS/GSM/DCS
SITUADO EN POLÍGONO 8, PARCELA 21.
SIERRA CARBONERA. SAN ROQUE (CÁDIZ).**

CÓDIGO: AND4663



INDICE GENERAL

1. MEMORIA DESCRIPTIVA	2
2. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS.....	12
3. PLANOS.....	17
4. FICHA TECNICA SOBRE LOS MATERIALES A UTILIZAR.....	19
5. NORMATIVA DE REFERENCIA	21
6. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	24
7. MEDICIÓN Y PRESUPUESTO.....	44
8. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS	47
9. GESTION INTEGRADA DE LA CALIDAD AMBIENTAL.....	59



**PROYECTO DE INSTALACIÓN Y ACTIVIDAD PARA LEGALIZACIÓN DE
NUEVA ESTACIÓN BASE DE ORANGE EN EMPLAZAMIENTO
EXISTENTE PROPIEDAD DE AXIÓN
PARA LA IMPLANTACIÓN DE LOS SISTEMAS UMTS/GSM/DCS
SITUADO EN POLÍGONO 8, PARCELA 21.
SIERRA CARBONERA. SAN ROQUE (CÁDIZ).**

CÓDIGO: AND4663

VISADO Nº E-04548-18 de fecha 14/12/2018
Documento visado y firmado electrónicamente por el COPTICO

Colegiado: 2451 MARTIN LUNA LOPEZ
Validación electrónica: 541BLJWVRT3103HBD (<http://www.verificador.copitico.es>)

**COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE CORDOBA**

ÍNDICE

- 1.1. OBJETO DEL PROYECTO**
- 1.2. ALCANCE DEL PROYECTO**
- 1.3. TITULAR DE LA INSTALACIÓN**
- 1.4. DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO**
- 1.5. DOMICILIO**
- 1.6. CALIFICACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO**
- 1.7. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN**
- 1.8. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE BALIZAMIENTO NOCTURNO Y DIURNO**
- 1.9. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS EN OBRA CIVIL Y CARPINTERÍA METÁLICA**
- 1.10. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES: ELÉCTRICA, DE AIRE ACONDICIONADO, CONEXIÓN A LA RED DE SERVICIO GENERALES DEL EDIFICIO (TELEFONÍA, FUERZA Y TIERRAS), ETC.**

La empresa ORANGE ESPAGNE, S.A. con domicilio en Torre Sevilla, C/ Gonzalo Jiménez Quesada, 2, planta 5, Sevilla, (Sevilla), C.P. 41092, con C.I.F.: A-82009812, encarga a la empresa SITER ANDALUCÍA S.L. con domicilio social P.I. Pisa en la C/ Industria, 5, Edificio Metropol 3 de Mairena de Aljarafe (Sevilla), con C.I.F.: B-91765107 el presente proyecto de obra y actividad de instalación de nueva estación base.

1.1. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto es la definición de los trabajos a realizar por parte de la compañía ORANGE ESPAGNE, S.A. con domicilio en Torre Sevilla, C/ Gonzalo Jiménez Quesada, 2, planta 5, Sevilla, (Sevilla), C.P. 41092, con C.I.F.: A-82009812, para la implantación de una nueva infraestructura de telecomunicaciones, en una Estación Base existente propiedad de AXIÓN con código AND4663. Se ubica dicha Estación Base en Polígono 8, Parcela 21. Sierra Carbonera. San Roque (Cádiz).

Así mismo, el presente proyecto tiene por objeto indicar las condiciones de instalación de dicha infraestructura, haciendo referencia a las medidas correctoras a emplear y disposiciones municipales adicionales que afecten al mismo, en aras de la obtención de las LICENCIAS MUNICIPALES correspondientes.

1.2. ALCANCE DEL PROYECTO

El alcance del proyecto abarcará el estudio de la instalación de equipos y antenas y las instalaciones necesarias para la implantación de la operadora Orange en una Estación Base propiedad de Axión.

1.3. TITULAR DE LA INSTALACIÓN

1.3.1. Datos del titular

El titular de la instalación objeto de este proyecto será:

ORANGE ESPAGNE, S.A. con domicilio en Torre Sevilla, C/ Gonzalo Jiménez Quesada, 2, planta 5, Sevilla, (Sevilla), C.P. 41092, con C.I.F.: A-82009812.

1.3.2. Domicilio a efectos de notificación

ORANGE ESPAGNE, S.A. con domicilio en Torre Sevilla, C/ Gonzalo Jiménez Quesada, 2, planta 5, Sevilla, (Sevilla), C.P. 41092, con C.I.F.: A-82009812.

1.4. DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO

Según el vigente Plan General de Ordenación Urbana del municipio de San Roque, la Estación Base de Telefonía Móvil, objeto del presente Informe proyecto, se ubicará dentro de Suelo No Urbanizable de Especial Protección por Legislación Específica de Monte Público.

La estación Base de Telefonía Móvil, es un emplazamiento de tipo transitorio y tanto sus equipos como antenas son desmontables. La Estación Base de Telefonía Móvil no agrega mejoras a la finca, ni aumenta su volumen, no modifica parámetros urbanísticos.

El objeto del presente proyecto es definir las nuevas instalaciones de Orange para la ubicación de antenas y equipos a ubicar en un emplazamiento existente propiedad de AXIÓN. La estación se sitúa en Polígono 8, Parcela 21. Sierra Carbonera. San Roque (Cádiz).

Toda la infraestructura del emplazamiento será propiedad de AXIÓN donde el operador Orange instalará sus antenas y equipos de radiofrecuencia.

La estación base estará formada por una instalación de equipos indoor ubicados en sala habilitada y outdoor en nuevos tubos soportes, tal y como se refleja en planos.

En cuanto al Sistema Radiante se reutilizará 1 antena, modelo KATHREIN 80010291v02, en mástil existente sobre la torre. Se sustituirá la RRU 3908v1 para DCS1800 ORG por una nueva RRU 3929 para DCS 1800/LTE 1800 ORG en el mismo soporte. AXIÓN reutilizará 1 satélites, anclado a mástil existente mediante brazos soportes independientes. Las longitudes de los brazos soporte y la posición podrán ser objeto de modificación para ubicar futuras antenas.

Se instalará un nuevo bastidor OMB con nueva BBU3900 NEW para LTE1800 ORG sobre nuevo soporte de Ø80mm con base sobre losa existente junto a bastidor TX.

Los equipos de radio se conectarán a las RRUs mediante tiradas de F.O. y las RRUs se conectarán a las antenas RF de OSP mediante tiradas de cableado coaxial de 1/2". Esta configuración se debe a que los equipos se instalarán en configuración distribuida o DBS.

La estación suministro eléctrico será trifásico a 220V-50Hz, mediante un cuadro eléctrico situado en Rack que dispondrá de distribución DC regletero carril DIN con 1 disyuntor de 32A, así como red de puesta a tierra.

La estación radiante se contiene en un plano vertical cuyo vector director formará con el norte un ángulo de 120º para el sector 1.

1.5. DOMICILIO

La Estación BTS denominada AND4663, se ubicará en Polígono 8, Parcela 21. Sierra Carbonera. San Roque (Cádiz).

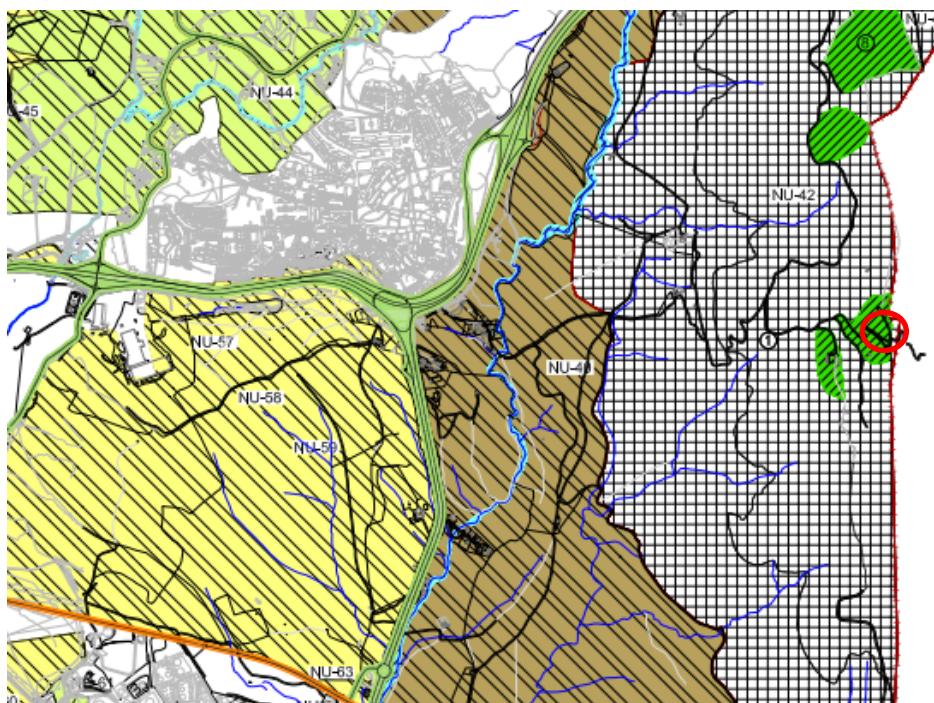
1.6. CALIFICACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO.

Las coordenadas del emplazamiento, tomadas mediante GPS son las siguientes:

LATITUD: 36º 12' 19,02" N
LONGITUD: 05º 21' 35,25" W

Calificación urbanística:

Según el vigente Plan General de Ordenación Urbana de San Roque, la Estación Base de Telefonía Móvil, objeto del presente Proyecto, se ubica dentro de Suelo No Urbanizable de Especial Protección por Legislación Específica de Monte Público.



1.7. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN.

- Mástiles:

En este emplazamiento propiedad de AXIÓN se encuentra instalado sobre una torre de celosía especial de 50.00 metros con estrechamiento. Y escalera de pates.

- Equipos:

La estación base estará formada por una instalación de equipos indoor ubicados en sala habilitada y outdoor en nuevos tubos soportes, tal y como se refleja en planos.

- Estructuras soporte antenas:

AXIÓN reutilizará 1 satélite, anclados a mástil existente mediante brazos soportes independientes. Las longitudes de los brazos soporte y la posición podrán ser objeto de modificación para ubicar futuras antenas.

- Antenas:

En cuanto al Sistema Radiante se reutilizará 1 antena, modelo KATHREIN 80010291v02, en mástil existente sobre la torre. Se sustituirá la RRU 3908v1 para DCS1800 ORG por una nueva RRU 3929 para DCS 1800/LTE 1800 ORG en el mismo soporte.

- Acometida eléctrica:

Se instalará acometida desde magnetotérmico (en equipo de fuerza -48V) a nueva BTS de Orange.

- Red de tierras del emplazamiento:

La red de tierras del emplazamiento propiedad de AXION está formada por la red de tierras interior de los equipos y la red de tierras de los elementos metálicos.

- Equipo de suministro en corriente continua.

El equipo de fuerza del emplazamiento es propiedad AXION en el cual AXIÓN añadirá un rectificador R48-3200 para cumplir con las necesidades de consumo de los distintos operadores.

Se instalará un nuevo bastidor OMB con nueva BBU3900 NEW para LTE1800 ORG sobre nuevo soporte de Ø80mm con base sobre losa existente junto a bastidor TX.

1.8. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE BALIZAMIENTO NOCTURNO Y DIURNO.

Cuando sea necesario y según legislación vigente, y con objeto de reducir los peligros para aeronaves en el espacio aéreo, se debe realizar la señalización (balizamiento diurno y nocturno) de las torres y mástiles de la red de telefonía móvil.

El emplazamiento contará con los siguientes sistemas de balizamiento:

Balizamiento diurno/nocturno: Los mástiles existentes no dispone de baliza de señalización al ser mástiles de poca altura.

1.9. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS EN OBRA CIVIL Y CARPINTERÍA METÁLICA.

La solución adoptada refleja el procedimiento seguido en la instalación de la Estación Base y la adaptación a la normativa vigente, adecuando los procedimientos constructivos a los sistemas de construcción habituales. En los siguientes capítulos se desarrollan las diferentes unidades de obra a realizar para la instalación de los sistemas DCS/GSM/UMTS en la Estación Base de telefonía móvil.

1.9.1 INSTALACION

1.9.1.1 General.

- Reutilización de tubo soporte de 1m Ø80mm para RRUs.
- Nuevo tramo de rejiband para cableado desde equipos OSM hasta rejiband existente.

1.9.1.2 Obras Accesorias a la Instalación.

No serán necesarias obras accesorias a la instalación nada más que las descritas anteriormente.

1.9.1.3 Obras de Demolición y Acondicionamiento.

No será necesaria ninguna obra de demolición, ni acondicionamiento del terreno.

1.9.2.1 Antenas RF.

Como se ha comentado anteriormente, la antena se encuentra instalada sobre tubo soporte metálico en mástil mimetizado.

1.10. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES: ELÉCTRICA, DE AIRE ACONDICIONADO, CONEXIÓN A LA RED DE SERVICIO GENERALES DEL SITIO (TELEFONÍA, FUERZA Y TIERRAS), ETC.

1.10.1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

1.10.1.1 Línea repartidora y derivación individual.

La Estación Base de AXIÓN tiene una potencia trifásica contratada de 8.3 kW en baja tensión, con tarifa 2.0. y discriminación horaria del tipo 1, para determinar la potencia de facturación si la empresa suministradora autoriza el aumento de potencia y las instalaciones interiores.

El contratista se acogerá a la tarifa superior más cercana a dicha potencia. Esta línea deberá cumplir todos los requisitos y normas tanto de legislación vigente como las propias de la compañía suministradora.

1.10.1.2 Equipo de medida

El equipo de medida es trifásico y se ubica en la sala habilitada propiedad de AXION.

1.10.1.3 Protección contra sobretensiones de primer nivel

Para asegurar la protección contra sobretensiones provocadas por ondas de tensión derivadas de caídas de rayos en las proximidades de las estaciones BSS/UTRAN se instalarán descargadores de sobretensiones.

1.10.2 INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO.

La sala donde se ubican los equipos indoor esta provista de refrigeración mediante aire acondicionado. Los equipos outdoor disponen de sistemas de ventilación integrados para garantizar el correcto funcionamiento térmico de los elementos que componen la estación base y mantenerlos a temperatura constante.

1.10.3 CONEXIÓN A LA RED DE SERVICIO GENERALES DE LA FINCA.

En este emplazamiento no se utiliza ninguna instalación del edificio, siendo todas las instalaciones de la estación base independiente al resto del mismo.

1.10.4 ANTENAS RF.

En cuanto al Sistema Radiante se reutilizará 1 antena, KATHREIN 80010291v02, en mástil existente sobre la torre. Axión reutilizará 1 satélite, anclado a mástil existente mediante brazo soporte independiente (perfles L60.6).

Las longitudes de los brazos soporte y la posición podrán ser objeto de modificación para ubicar futuras antenas.

1.10.5 PUESTA A TIERRA.

Todos los equipos a instalar deberán conectarse al sistema de tierra del emplazamiento según indicaciones del fabricante y teniendo en cuenta las especificaciones técnicas de OSP. Para la correcta instalación de la red de puesta a tierra se seguirán las siguientes indicaciones generales:

- Los cables de tierra deben trazar el menor número de curvas posibles.
- Las conexiones de cables se realizarán de forma que no se forme ningún tipo de curva superflua.
- El cable de tierra que va desde la barra del interior de la BTS hasta la tierra principal debe de ir directamente hasta la barra equipotencial, sin curvas.
- El cable de tierra debe de realizarse con el menor recorrido posible.
- En caso de tener que trazar curvas, éstas deben de tener un mínimo de 300mm.
- En su recorrido hacia la arqueta de tierras, el cable de tierra nunca debe ascender.

Cualquier conexión de la red principal de tierras, incluso las conexiones de las barras equipotenciales, se realizarán por medio de soldadura Cadweld tipo GY, exceptuando las conexiones a la BTS y antenas, que se realizarán por medio de tornillos con tratamiento anticorrosivo M-10 con terminales tipo "C", presionados a 700 Bares con máquina hidráulica. El sistema de puesta a tierra tiene dos recorridos claramente diferenciados.

1.10.5.1 Puesta a tierra de antenas.

El cable principal de puesta a tierra será de cobre desnudo de 50 mm². Para el circuito secundario se admite cable de cobre desnudo de 35 mm² para distancias cortas. Este cable irá conectado mediante soldadura Cadweld al terminal de tierra que tiene la antena más alejada y por el otro al seccionador puente de media previo a la arqueta.

En su recorrido se conectarán a este cable por medio de conectores de derivación a presión tipo petaca cobre 50.50, el correspondiente al resto de antenas. Las tierras de las antenas se realizarán con cable desnudo de 50 mm² hasta el terminal de cada una de ellas.

1.10.5.2 Puesta a tierra de equipos

Se unirá a tierra los equipos de DCS/GSM/UMTS mediante cables de 35mm² y se hará una tirada hacia la pletina mediante un cable de 16 mm². La barra de tierras a colocar en los equipos de radiofrecuencia se conectará con la red de tierras exterior de la bancada. La salida en la cabina se realizará según posibilidades reales.

Se realizarán dos circuitos independientes desde cada lateral del contenedor y los mismos se unirán en un punto común con la red principal de tierras, mediante manguito de presión. Los cuatro puntos de conexión de la estructura se realizarán por medio de terminales de presión con arandelas, mediante máquinas neumáticas con tornillo.

1.10.5.3 Enlace microondas

La estación base dispone de enlace microondas formado por parábolas de distintos diámetros en diferentes tubos soporte, tal y como se refleja en planos.

1.10.5.4 Sistema de pararrayos.

El emplazamiento no dispone de sistema pararrayos por existir ya uno en el entorno.



El Ingeniero Técnico Industrial
Martin Luna López
Nº Colegiado: 2451



**PROYECTO DE INSTALACIÓN Y ACTIVIDAD PARA LEGALIZACIÓN DE
NUEVA ESTACIÓN BASE DE ORANGE EN EMPLAZAMIENTO
EXISTENTE PROPIEDAD DE AXIÓN
PARA LA IMPLANTACIÓN DE LOS SISTEMAS UMTS/GSM/DCS
SITUADO EN POLÍGONO 8, PARCELA 21.
SIERRA CARBONERA. SAN ROQUE (CÁDIZ).**

CÓDIGO: AND4663

2. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

ÍNDICE

- 2.1. JUSTIFICACIÓN DE CÁLCULO ESTRUCTURAL Y VERIFICACIÓN DE LA IDONEIDAD ESTÁTICA DE LAS ESTRUCTURAS EXISTENTES PARA ACOGER TODAS LAS OBRAS PREVISTAS EN LA EJECUCIÓN COMPLETA DEL EMPLAZAMIENTO**
- 2.2. CÁLCULOS DIMENSIONALES DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS DE LA INSTALACIÓN.**
- 2.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE LA PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.**
- 2.4. CÁLCULOS DIMENSIONALES DE LOS PARÁMETROS DE CLIMATIZACIÓN.**

2.1. JUSTIFICACIÓN DE CÁLCULO ESTRUCTURAL Y VERIFICACIÓN DE LA IDONEIDAD ESTÁTICA DE LAS ESTRUCTURAS EXISTENTES PARA ACOGER TODAS LAS OBRAS PREVISTAS EN LA EJECUCIÓN COMPLETA DEL EMPLAZAMIENTO

No será necesaria la verificación de estructuras debido a que el emplazamiento propiedad de AXIÓN es existente.

2.2. CÁLCULOS DIMENSIONALES DE LOS PARÁMETROS ELÉCTRICOS DE LA INSTALACIÓN.

A continuación pasaremos a calcular la acometida necesaria para el consumo de la estación base al máximo de su capacidad, que se establece en 17kW con un suministro trifásico. La longitud de la acometida será de 40m.

Se ha calculado la intensidad del circuito mediante la siguiente fórmula:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times V \times \cos \phi}$$

donde:

I = Intensidad en A.

P = Potencia en W.

V = Tensión entre fases en V.

ϕ = Angulo de desfase entre la tensión y la intensidad.

Por lo tanto:

$$I = \frac{8300}{\sqrt{3} \times 380 \times 0,85} = 14.83A$$

Una vez conocida la intensidad en amperios, se ha elegido el conductor según las indicaciones de las instrucciones ITC-BT-06, ITC-BT-07 e ITC-BT-19.

De este modo el conductor elegido será:

5 x 16 mm² Cu

$$e = \frac{\sqrt{3} \times L \times I \times \rho}{S} \quad f(I)$$

Comprobaremos la caída de tensión con la sección elegida:

donde:

e = Caída de tensión en V.

S = Sección del cable en mm^2 .

L = Longitud del conductor en m.

ρ = Resistividad del conductor en $\Omega \text{xmm}^2/\text{m}$ ($\text{Cu} = 0.018$ y $\text{Al} = 0.03$)

I = Intensidad en A.

Por lo tanto:

$$e = \frac{\sqrt{3} \times 40 \times 14.83 \times 0.018}{16} = 1,16V$$

Esta caída supone una caída porcentual del $0,6\% < 5\%$ por lo que CUMPLE

SECCIÓN VÁLIDA

2.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE LA PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.

Se puede establecer una clasificación de tres niveles de protección contra los efectos de los rayos tanto efectos directos como secundarios:

- Protección primaria: El nivel primario está constituido por los sistemas de pararrayos, terminales aéreos, estructuras metálicas, blindajes y tomas de tierra.
- Protección secundaria: Este nivel de protección es el necesario a nivel de la alimentación del equipo o sistema.
- Protección terciaria: Este es un nivel de líneas de datos y transmisión, tarjetas de circuito impreso y componentes electrónicos, también se le denomina protección fina.

Según el tipo de instalación y teniendo en cuenta las características de la misma y las especificaciones técnicas de Orange se hacen necesarias las siguientes protecciones:

- Protecciones primarias:

* Unión de todos los elementos metálicos de la estación base mediante cable de cobre debidamente dimensionado y conexión a tierra física mediante picas de cobre enterradas.

- Protecciones secundarias:

* Instalación de descargadores, en el monolito de contadores en el caso de estaciones rurales y a la entrada del cuadro eléctrico existente dentro de la sala habilitada en la estaciones base.

- Protecciones terciarias:

* No se describen este tipo de protecciones para las estaciones base.

2.5. CÁLCULOS DIMENSIONALES DE LOS PARÁMETROS DE CLIMATIZACIÓN.

La sala habilitada dispone de equipo de climatización 5KW capaz de mantener los equipos a temperatura constante. Los equipos de intemperie disponen de sistema de ventilación integrado que los mantiene a temperatura constante.



El Ingeniero Técnico Industrial
Martín Luna López
Nº Colegiado: 2451



**PROYECTO DE INSTALACIÓN Y ACTIVIDAD PARA LEGALIZACIÓN DE
NUEVA ESTACIÓN BASE DE ORANGE EN EMPLAZAMIENTO
EXISTENTE PROPIEDAD DE AXIÓN
PARA LA IMPLANTACIÓN DE LOS SISTEMAS UMTS/GSM/DCS
SITUADO EN POLÍGONO 8, PARCELA 21.
SIERRA CARBONERA. SAN ROQUE (CÁDIZ).**

CÓDIGO: AND4663

3. PLANOS

VISADO Nº E-04548-18 de fecha 14/12/2018
Documento visado y firmado electrónicamente por el COPTICO

Colegiado: 2451 MARTIN LUNA LOPEZ
Validación electrónica: 541BLJWVRT3103HBD (<http://www.verificador.copitico.es>)

**COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE CORDOBA**

ÍNDICE

PLANO Nº 1: SITUACIÓN.

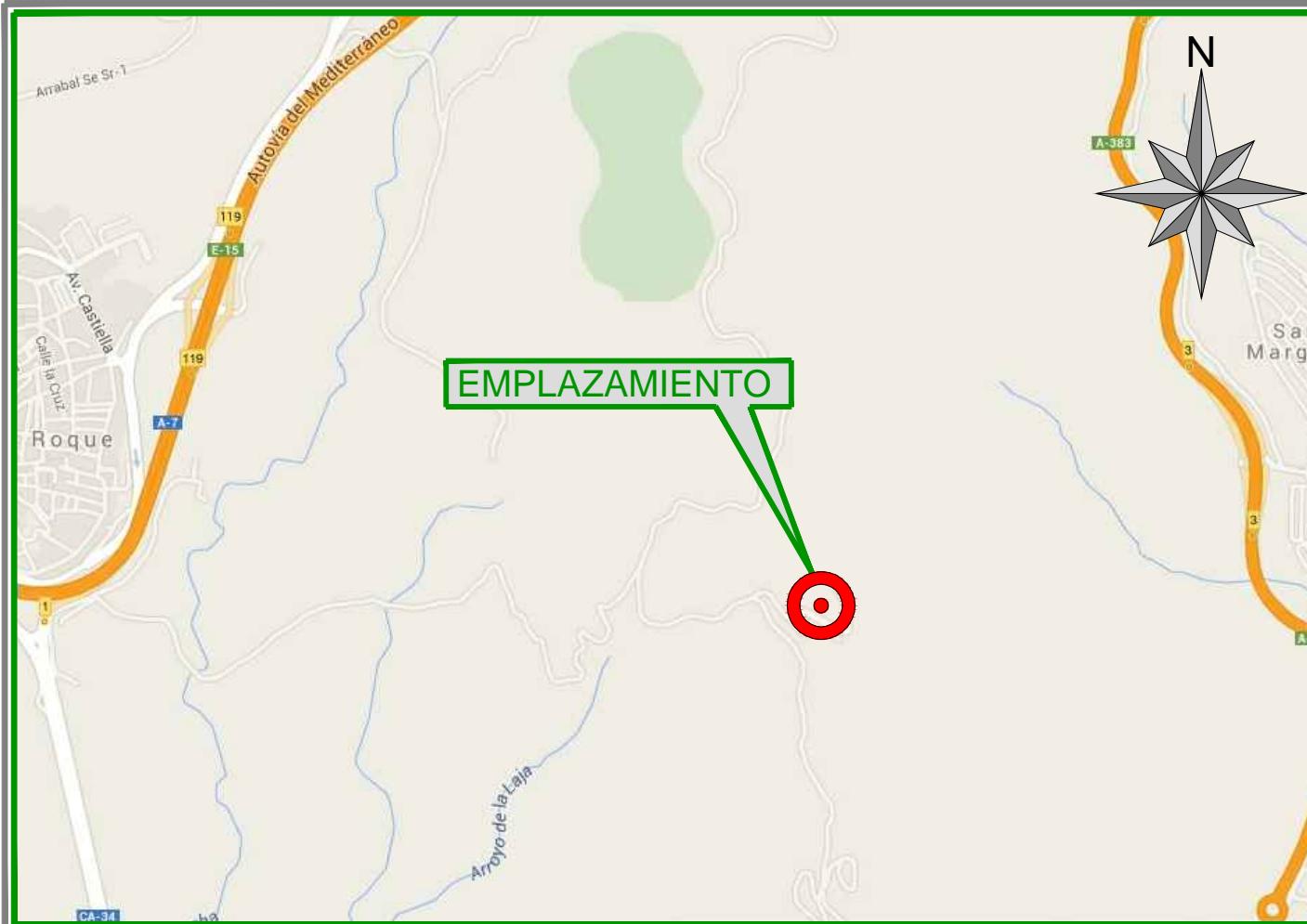
PLANO Nº 2: PLANTA ESTADO ACTUAL.

PLANO Nº 3: PLANTA ESTADO REFORMADO.

PLANO Nº 4: ALZADO ESTADO ACTUAL.

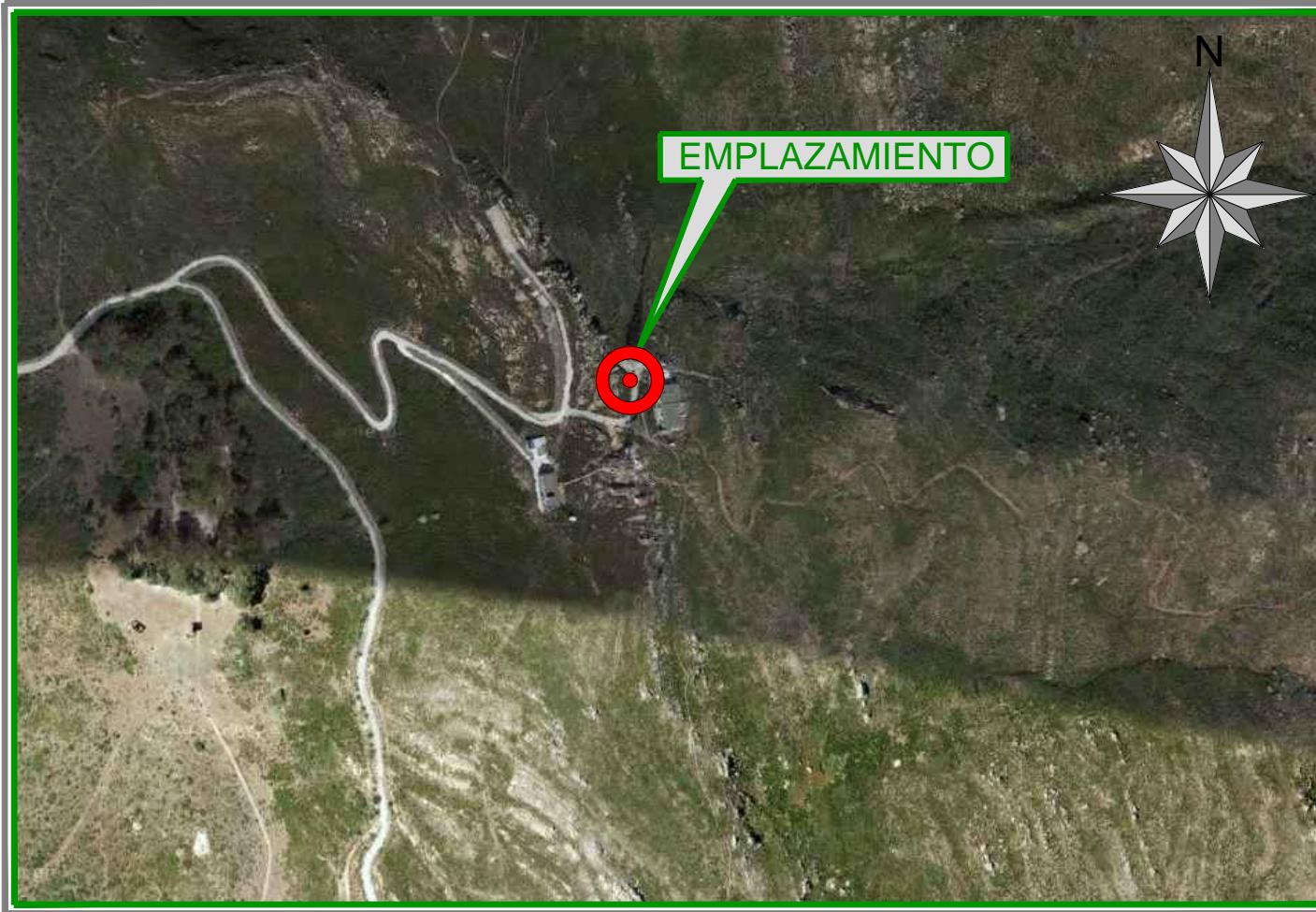
PLANO Nº 5: ALZADO ESTADO REFORMADO.

PLANO Nº 6: ESQUEMA DE RADIO. ESTADO ACTUAL Y REFORMADO.



PLANO GENERAL

S/E



DETALLE SITUACION

S/E



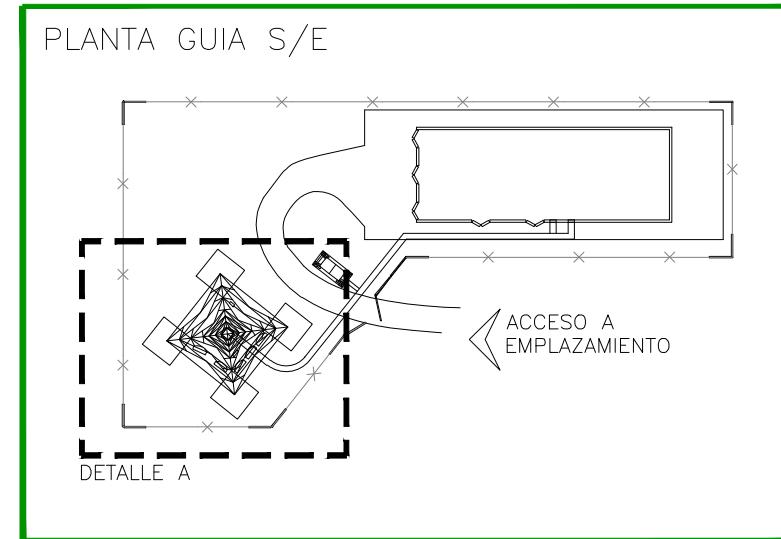
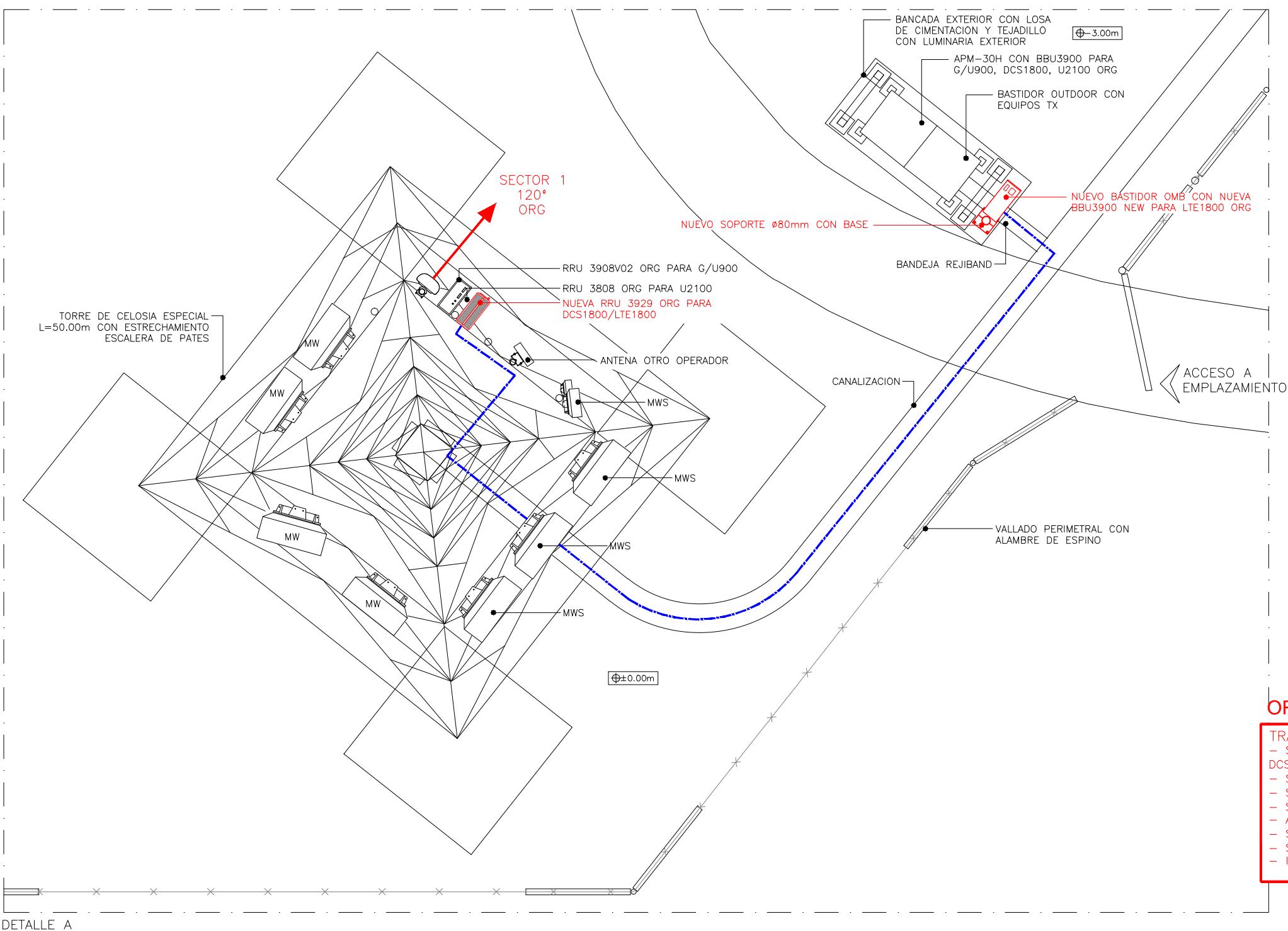
ACCESO

COORDENADAS EMPLAZAMIENTO	
ETRS89	LAT: 32° 12' 22,1" N LONG: 05° 21' 31,6" W ALTITUD: 247m HUSO: 30
ACCESOS A EMPLAZAMIENTO	
NECESARIA LLAVE LOCKEN AXION NECESARIO SOLICITAR PERMISO DE TRABAJO A OPERACIONES DE AXION	

OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS
TECNICOS INDUSTRIALES DE CORDOBA

COLF
siter

REPLANTEO:	ESTACION BASE: AND4663	OPERADOR PROP.: AXION
FECHA:	REPETIDOR DE AXION, SIERRA CARBONERA	
LOCALIDAD:	SAN ROQUE	
PROVINCIA:	CADIZ	
REVISIONES		
Nº REV	FECHA	
INGENIERIA:	PROYECTO DE INSTALACION DE EQUIPOS EN ESTACION BASE DE TELEFONIA MOVIL	
	PLANO:	SITUACION
	Martin Luna Lopez	
	Colegiado N.º 2451	
	Ingeniero Tecnico Industrial	
ESCALA:		
PLANOS N.º		
VARIAS		
01		



ORANGE

TRABAJO A REALIZAR:

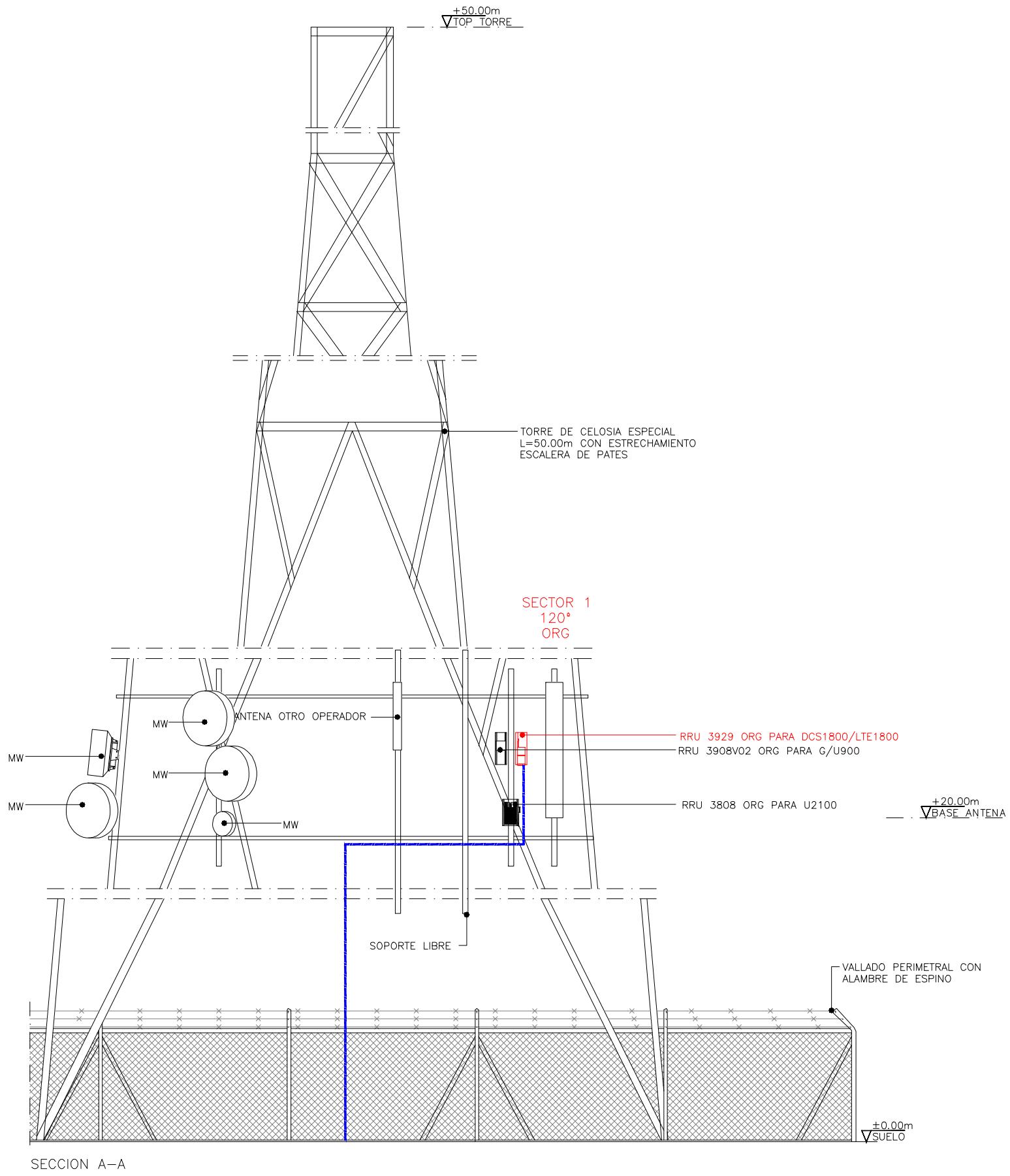
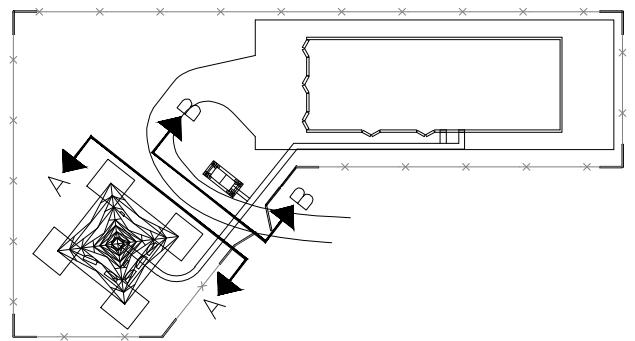
- SUSTITUIR RRU 3908V1 PARA DCS1800 ORG POR NUEVA RRU 3929 PARA DCS1800/LTE1800 ORG EN MISMO SOPORTE.
- S/I NUEVO SOPORTE Ø80mm CON BASE SOBRE LOSA EXISTENTE JUNTO A BASTIDOR
- S/I NUEVO BASTIDOR OMB EN NUEVO SOPORTE.
- S/I NUEVA BBU3900 NEW PARA LTE1800 ORG EN NUEVO BASTIDOR OMB.
- ALIMENTAR NUEVA BBU3900 NEW PARA LTE1800 ORG DESDE PDU BASTIDOR APM-30H.
- S/I NUEVAS TIRADAS DE F.O. HASTA NUEVA RRU 3929 PARA LTE1800.
- S/I NUEVA TARJETA UCIU EN BBU3900 U2100, DCS1800, G/U900 ORG.
- INTERCONEXIONAR BBUS CON F.O.

ANTENAS RF											
Sector	TECNOL.	TIPO ANTENA	ALTURA BASE ANTENA		ORIENT.	DOWNTILT		COAXIALES		CABLEADO RRU	
			SUELO	SUEL		ELEC.	MEC.	JUMPER 1/2'' LONGUD	FEEDERS TIPO LONG.	F.O. UD	F.O. + VCC LONGUD
1	BANDA 2100 UMTS BANDA 900 GSM/UMTS BANDA 1800 DCS BANDA 1800 LTE	KATHREIN 80010291V02	20.00m	120°		-°	-°	EXISTENTE	-	-	1 EXISTENTE
						-°	-°	EXISTENTE	-	-	2 EXISTENTE
						-°	-°	EXISTENTE	-	-	1 EXISTENTE
											60.00m

LEYENDA CANALIZACIONES	
-----	ALIMENTACION
-----	TIERRAS
.....	TX
---	COAXIAL
---	F.OPTICA+VCC

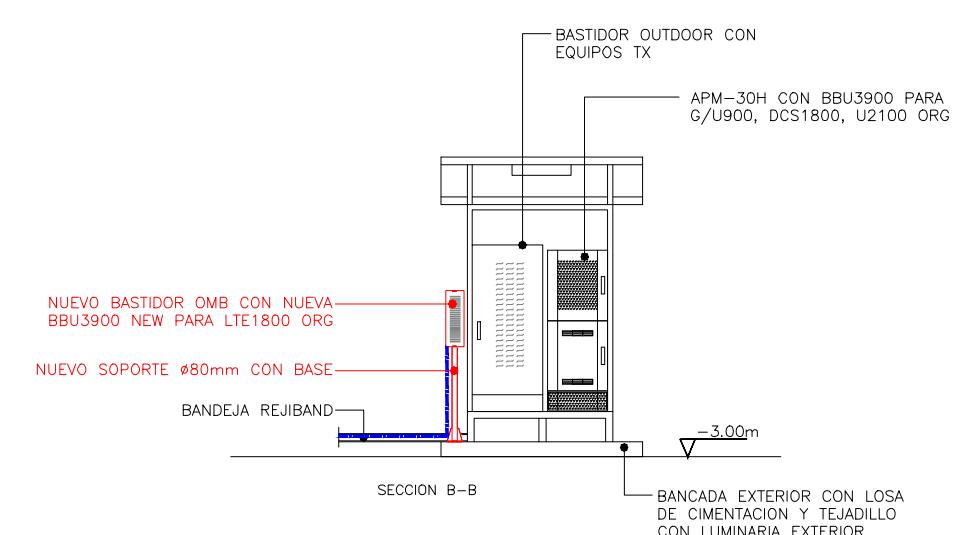
REPLANTEO:	ESTACION BASE: AND4663	OPERADOR PROP.: AXION
FECHA:	DIRECCION: REPETIDOR DE AXION, SIERRA CARBONERA	LOCALIDAD: SAN ROQUE
PROVINCIA: CADIZ	PLANO:	PROYECTO DE INSTALACION DE EQUIPOS EN ESTACION BASE DE TELEFONIA MOVIL
REVISIONES	INGENIERIA:	PLANTA ESTADO REFORMADO
Nº REV	Martin Luna Lopez	Collegiado N.º 2451
FECHA	Colegiado N.º 2451	Ingeniero Tecnico Industrial
PLANO:		
INGENIERIA:		
RESCALAS:		
PLANO N.º:		
1/50		
03		

PLANTA GUIA S/E



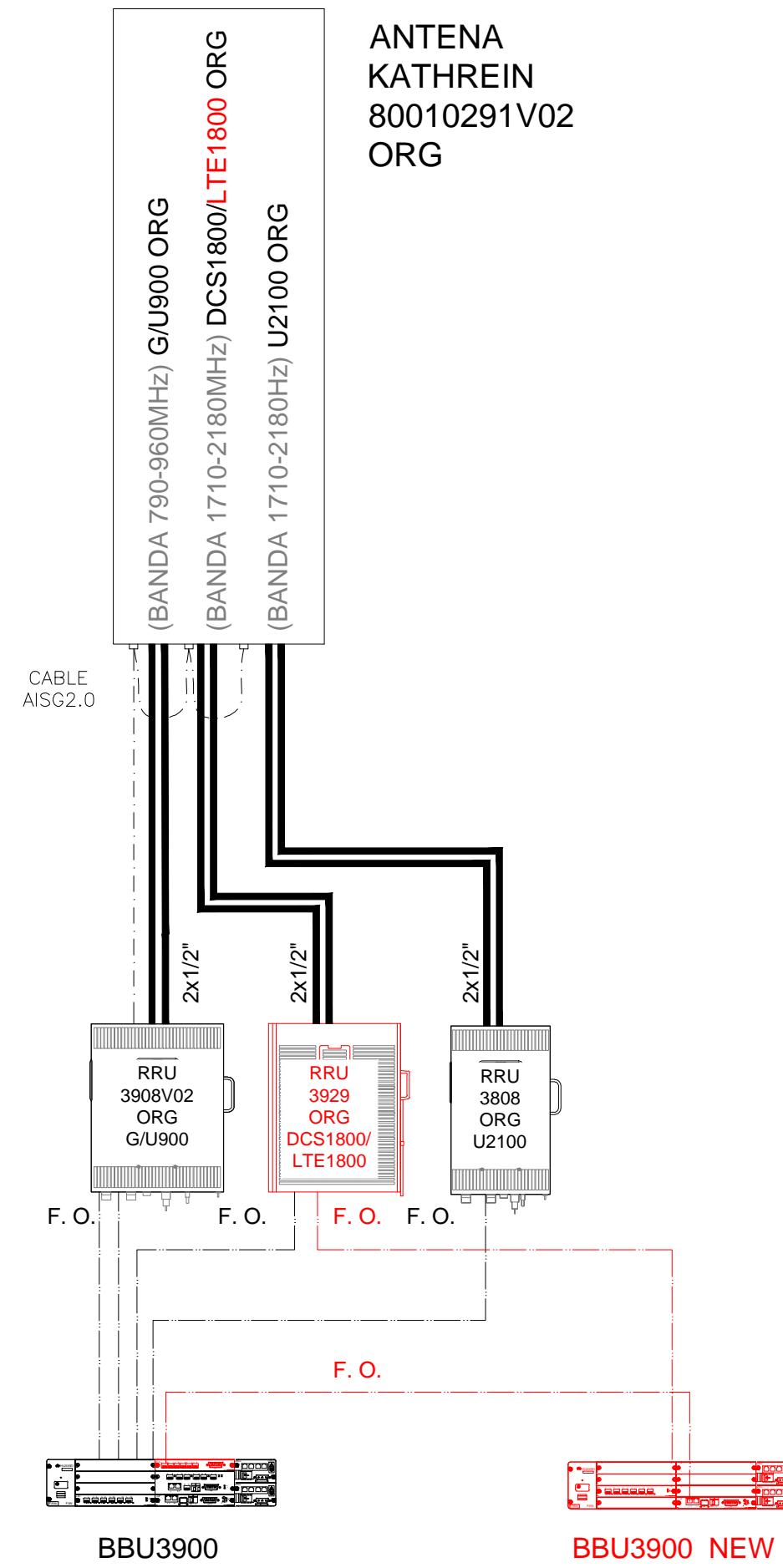
ANTENAS RF										
Sector	TECNOL.	TIPO ANTENA	ALTURA BASE ANTENA		ORIENT.	DOWNTILT		COAXIALES		CABLEADO RRU
			SUELO	SUELO		ELEC.	MEC.	JUMPER 1/2" LONGITUD	FEEDERS TIPO LONG.	
1	BANDA 2100 UMTS BANDA 900 GSM/UMTS BANDA 1800 DCS BANDA 1800 LTE	KATHREIN 80010291V02	20.00m	120°	—	—	—	EXISTENTE	—	1 EXISTENTE
					—	—	—	EXISTENTE	—	2 EXISTENTE
					—	—	—	EXISTENTE	—	1 EXISTENTE
										60.00m

LEYENDA CANALIZACIONES	
-----	ALIMENTACION
-----	TIERRAS
-----	TX
-----	COAXIAL
-----	F.OPTICA+VCC



REPLANTEO:	ESTACION BASE: AND4663	OPERADOR PROP.: AXION
FECHA:	DIRECCION: REPETIDOR DE AXION, SIERRA CARBONERA	LOCALIDAD: SAN ROQUE
PROVINCIA: CADIZ	PROYECTO DE INSTALACION DE EQUIPOS EN ESTACION BASE DE TELEFONIA MÓVIL	PLANO: ALZADO ESTADO REFORMADO
INGENIERIA:	Martin Luna Lopez Colegiado N.º 2451 Ingeniero Técnico Industrial	ESCALA: 1/75
COL: TECNICOS INDUSTRIALES DE CORDOBA	PLAN N. 05	

ESTADO REFORMADO
SECTOR 1



REPLANTEO:	ESTACION BASE: AND4663	OPERADOR PROP.: AXION
FECHA:	DIRECCION: REPETIDOR DE AXION, SIERRA CARBONERA	
	LOCALIDAD: SAN ROQUE	
	PROVINCIA: CADIZ	
REVISIONES	PROYECTO DE INSTALACION DE EQUIPOS EN	
Nº REV	FECHA	ESTACION BASE DE TELEFONIA MOVIL
		PLANO: ESQUEMA DE RADIO
INGENIERIA:	Martin Luna Lopez Colegiado N.º 2451 Ingeniero Tecnico Industrial	
	ESCALA:	PLAN N.
	S/E	06

orange

OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS
TECNICOS INDUSTRIALES DE CORDOBA

siter





**PROYECTO DE INSTALACIÓN Y ACTIVIDAD PARA LEGALIZACIÓN DE
NUEVA ESTACIÓN BASE DE ORANGE EN EMPLAZAMIENTO
EXISTENTE PROPIEDAD DE AXIÓN
PARA LA IMPLANTACIÓN DE LOS SISTEMAS UMTS/GSM/DCS
SITUADO EN POLÍGONO 8, PARCELA 21.
SIERRA CARBONERA. SAN ROQUE (CÁDIZ).**

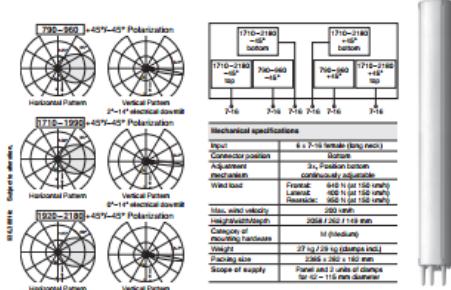
CÓDIGO: AND4663

4. FICHA TECNICA SOBRE LOS MATERIALES A UTILIZAR

4.- FICHA TÉCNICA SOBRE LOS MATERIALES A UTILIZAR.

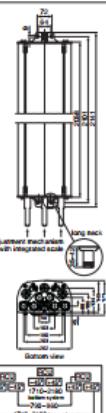
MATERIAL	FABRICANTE	MODELO	NUMERO DE SERIE
EQUIPOS	HUAWEI	(2BBU3910+RTN910+2DCDU12B)	Por determinar
C.E	FISA	TRIFÁSICO	Por determinar
CABLEADO	SUHNER	1/2"	Por determinar
ANTENAS	KATHREIN	80010291v02	Por determinar

ANTENA KATHREIN 80010291v02



Accessories
Glossary

Accessories



Please note:

As a result of more stringent legal regulations and judgements regarding product liability, we are obliged to point out certain risks that may arise when products are used under extraordinary operating conditions.

The mechanical design is based on the environmental conditions as stipulated in EN 300-191-4 and thereby assumes the ideal mechanical load based on an antenna weight of at maximum velocity, Wind loads are considered as well. The antenna is not designed for use in areas with high wind speeds or in areas with strong dynamic areas (e.g. areas caused by oscillating support structures), they will be in the breakage of an antenna or even cause it to fall to the ground. These facts must be considered during the site planning process.

The installation team must be properly qualified and also be familiar with the relevant national safety regulations and standards.

The steel plate in our data sheets have to be followed carefully when installing the antennas and accessories.

Pay attention to the coupling torque of RF-connectors, recommended by the connector manufacturers must be stayed.

Any previous statement issues have now become invalid.



**PROYECTO DE INSTALACIÓN Y ACTIVIDAD PARA LEGALIZACIÓN DE
NUEVA ESTACIÓN BASE DE ORANGE EN EMPLAZAMIENTO
EXISTENTE PROPIEDAD DE AXIÓN
PARA LA IMPLANTACIÓN DE LOS SISTEMAS UMTS/GSM/DCS
SITUADO EN POLÍGONO 8, PARCELA 21.
SIERRA CARBONERA. SAN ROQUE (CÁDIZ).**

CÓDIGO: AND4663

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE CORDOBA
Colegiado: 2451 MARTIN LUNA LOPEZ
Validación electrónica: 541BLJWVRT3103HBD (<http://www.verificador.copitico.es>)

VISADO Nº E-04548-18 de fecha 14/12/2018
Documento visado y firmado electrónicamente por el COPISTICO

5.1.- RELACIÓN DE NORMATIVA DE REFERENCIA.

En las obras de instalación de la estación base y elementos anexos a la instalación objeto del presente proyecto, se exigirá en todo momento el cumplimiento de las disposiciones contenidas en las normas que a continuación se especifican:

- . Código Técnico de la Edificación. DB-SI (Documento Básico de Seguridad contra Incendios)
- . Código Técnico de la Edificación. DB-SUA (Documento Básico de Seguridad de utilización y accesibilidad).
- . Código Técnico de la Edificación. DB-HE (Documento Básico de Ahorro de Energía).
- . Código Técnico de la Edificación. DB-HS (Documento Básico de Salubridad).
- . Código Técnico de la Edificación. DB-SE (Documento Básico de Seguridad estructura).
- . Código Técnico de la Edificación. DB-SU (Documento Básico de Seguridad de utilización).
- . Condiciones Térmicas en los Edificios C.T.E.
- . Normativa UNE 20324 Grados de protección proporcionados por los envolventes (código IP).
- . Normativa UNE 48103 Pinturas y Barnices. Colores normalizados.
- . Normativa UNE 53127 Inflamabilidad de las espumas y láminas de plástico.
- . Normativa UNE 53297 materiales Plásticos. Revestimientos flexibles de PVC sin soporte.
- . Normativa UNE 20431 Características de los cables eléctricos resistentes al fuego.
- . Normativa UNE EN 60947 Aparamenta de Baja tensión.
- . Normativa UNE 23007-2 Componentes de los sistemas de detección automática de incendios.
- . Normativa UNE 20324 Resistencia a impacto.
- . Ley de prevención de riesgos laborales 31/1995, del 8 de Noviembre de 1995, así como la normativa aplicable sobre seguridad.

. Reglamento de los Servicios de Prevención, Real Decreto 39/1997 del 17 de Enero.

. Real decreto del 14 de Abril de 1997, número 486/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE).

. E.H.E. Instrucción de Hormigón estructural, según real decreto del 11 de diciembre, núm. 2.661/1.998 del ministerio de obras públicas y transportes.

. Normativa de Medio Ambiente específica en cada región.

. Normas particulares de las diferentes empresas suministradoras de energía.

. Norma prevención de riesgos laborales, anexo I 12/97 20 nov. Decreto 1627/1997, 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

. Ordenanza de telecomunicaciones para la regulación de las condiciones de instalación y funcionamiento de los elementos y equipos de telecomunicaciones del B.O.P 139 de 18-06-03. Real decreto 1066/2001 de 28 de septiembre.

. Ley 9/2014 General de Telecomunicaciones.



El Ingeniero Técnico Industrial
Martín Luna López
Nº Colegiado: 2451



**PROYECTO DE INSTALACIÓN Y ACTIVIDAD PARA LEGALIZACIÓN DE
NUEVA ESTACIÓN BASE DE ORANGE EN EMPLAZAMIENTO
EXISTENTE PROPIEDAD DE AXIÓN
PARA LA IMPLANTACIÓN DE LOS SISTEMAS UMTS/GSM/DCS
SITUADO EN POLÍGONO 8, PARCELA 21.
SIERRA CARBONERA. SAN ROQUE (CÁDIZ).**

CÓDIGO: AND4663

6. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

ÍNDICE

6.1. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

6.1.1. Memoria descriptiva

- **Unidades constructivas: Riesgos asociados y medidas de prevención y protección (individuales y colectivas)**
- **Equipos técnicos: Riesgos asociados y medidas de prevención y protección (individuales y colectivas)**
- **Medios auxiliares: Riesgos asociados y medidas de prevención y protección (individuales y colectivas)**
- **Servicios sanitarios y comunes**

6.1.2. Pliego de condiciones

6.1.3. Planos y detalles gráficos de los elementos de protección previstos.

6.1. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente estudio básico de Seguridad y Salud tiene como objeto servir de base para que las empresas contratistas y cualesquiera otras que participen en la ejecución de las obras a que hace referencia el proyecto en el que se encuentra incluido este estudio, las lleven a efecto en las mejores condiciones que puedan alcanzarse respecto a garantizar el mantenimiento de la salud, la integridad física y la vida de los trabajadores de las mismas, cumpliendo así lo que ordena en su articulado el R.D. 1627/97 del 24 de Octubre (B.O.E. de 25/10/97).

6.1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

*** Unidades constructivas: Riesgos asociados y medidas de prevención y protección (individuales y colectivas)**

- *La obra se ejecutará según las siguientes unidades constructivas:*

Unidad 1.-

Acondicionamiento del terreno:

- Vallado de la obra.
- Accesos y circulación interior.

Unidad 2.-

Instalaciones y conexiones.

- *Se ha estimado en función del tipo de obra, máquinas, equipos y herramientas utilizadas los siguientes riesgos:*

1.- ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.

- Caídas al mismo nivel.
- Generación de polvo.

2.- INSTALACIONES Y CONEXIONES.

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Golpes o cortes por manejos de objetos o herramientas manuales.
- Cuerpos extraños en los ojos.

- Contactos con la energía eléctrica.
- Afecciones respiratorias.
- Sobreesfuerzos.
- Incendio por la incorrecta instalación de la red eléctrica.
- Electrocución o quemaduras por:
 - Mala protección de cuadros eléctricos.
 - Maniobras incorrectas en las líneas.
 - Uso de herramientas sin aislamientos.
 - Puenteo de los mecanismos de protección.
 - Conexionado directo sin clavijas macho/hembra.

- Las medidas de prevención establecidas para las unidades constructivas son las siguientes:

1.- ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.

- El acceso a la obra desde el exterior se producirá por los accesos existentes.
- En los accesos se colocarán señales con el rótulo “Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra” y “Es obligatorio el uso de casco”.
- El acceso deberá mantenerse libre de obstáculos.
- No se apilarán materiales en zonas de paso o tránsito, retirando aquellos que puedan impedir el paso.

2.- INSTALACIONES Y CONEXIONES.

- Las conexiones se realizarán siempre sin tensión.
- Las pruebas que se tengan que realizar con tensión se harán después de comprobar el acabado de la instalación.
- La herramienta manual se revisará con periodicidad para evitar cortes y golpes.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho/hembra.
- La instalación eléctrica estará ajustada en todo al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

-Los cables de alimentación serán adecuados a las cargas que van a soportar, conexionados a las bases mediante clavijas normalizadas.

- La toma de tierra en las líneas de suministro interno han de tener continuidad y un valor máximo de 78 Ohmios.

-Todas las máquinas fijas dispondrán de una toma de tierra independiente.

-Todos los circuitos de alimentación a máquinas e instalaciones de alumbrado, estarán protegidas por fusibles blindados, interruptores magnetotérmicos y disyuntores diferenciales de alta sensibilidad, en perfecto estado de funcionamiento.

-En los trabajos con condiciones de humedad muy elevada es preceptivo el empleo de transformadores de seguridad de 24 V. o protección mediante transformador de separación de circuitos.

- *Las medidas de protección individuales establecidas serán las siguientes:*

-Los operarios utilizarán el casco y las botas de seguridad.

-Será obligatorio el uso de gafas de seguridad en la ejecución de aquellos trabajos en los que se produzcan proyección de partículas.

-En las operaciones de desbarbado se utilizarán gafas de tipo panorámico por ser éstas las únicas que garantizan la protección ante partículas rebotadas.

-Se utilizarán protectores auditivos en todos aquellos trabajos con niveles de ruido superiores a los permitidos.

-En todos aquellos trabajos, que realizándose en altura el operario no pueda ser protegido mediante el empleo de elementos de protección colectiva, éste ha de utilizar cinturón de seguridad dotado de arnés anclado a un punto fijo resistente.

-Los operarios utilizarán durante el desarrollo de sus trabajos, guantes de protección adecuados a las operaciones que realicen.

-Se empleará mascarilla bucofacial con filtro mecánico y de carbono activo contra humos metálicos en aquellos trabajos que se desarrollen en ambientes de humos de soldadura.

-En los trabajos de maniobras sobre fusibles, seccionadores, bornes o zonas en tensión, en las que puedan producirse interspectivamente el arco eléctrico, será preceptivo el uso del casco, pantalla facial de policarbonato con atalaje aislado, gafas con ocular inactínico y guantes dieléctricos.

-Los guantes aislantes deben estar perfectamente conservados y deberán ser verificados frecuentemente y siempre antes de su utilización. Deberán ser adecuados a las tensiones o equipos en los que se vaya a trabajar o maniobrar.

-Otros equipos de protección individual como ropa de protección contra agua o agresiones químicas, mascarillas, etc., se usarán como elementos de protección de riesgos específicos de la actividad que desarrollen los trabajadores.

- *Las medidas de protección colectivas establecidas serán las siguientes:*

1.- Acondicionamiento del terreno.

- No apilar materiales en zonas de tránsito, retirando los objetos que impidan el paso.

2.- Instalaciones y conexiones.

- Se realizarán una buena coordinación con el resto de los oficios para evitar riesgos por solape de actividades.

-Las zonas de trabajo tendrán una iluminación suficiente y de forma que no cree sombras sobre la zona de trabajo.

-Todos los instaladores que tengan necesidad de subir a la torre una vez instalada sobre su base, utilizarán el sistema de ANTICAIDA GAMESYSTEM, este sistema consta de una anticaída deslizante sobre un carril especial.

Instalado en los mástiles de forma permanente paralelo al trayecto, protege de las caídas de altura durante al ascenso al puesto de trabajo.

Este sistema anticaída acompaña al instalador durante todos sus desplazamientos y se bloquea automáticamente si éste se cae.

-La zona de trabajo estará siempre limpia y ordenada.

-Se señalizarán convenientemente las zonas donde se esté trabajando.

-Todos los soportes de antenas que forman el componente físico de la torre llevan en su base los posapiés para que el instalador trabaje con la mayor seguridad.

*** Equipos técnicos: Riesgos asociados y medidas de prevención y protección (individuales y colectivas)**

A continuación se describen tanto los riesgos asociados como las medidas de prevención referentes a la instalación de los equipos técnicos, esto incluye tanto el montaje y puesta en servicio como el transporte de los mismos.

Maquinaria

Cabrestante
Esmeriladora radial
Taladradora
Pistola fijadora de llaves por impulsión
Comprobadores

Herramientas

Carretilla manual
Tijeras
Hojas de corte
Destornilladores
Martillos
Pelacables
Sierra de arco para metales
Caja de herramientas dieléctricas
Reglas, escuadras, plomada, nivel, etc.
Macetas, escarpas, mazas, punteros, etc

- *Se ha estimado en función del tipo de obra, máquinas, equipos y herramientas utilizadas los siguientes riesgos:*

Caídas en altura
Caídas al mismo nivel
Quemaduras por partículas incandescentes
Quemaduras por contacto con objetos calientes
Caída de objetos
Contacto eléctrico directo o indirecto
Golpes contra objetos
Proyección de partículas en los ojos
Nivel sonoro excesivo
Lumbalgia por sobreesfuerzo
Afecciones en la piel
Lesiones en manos y pies
Incendio

- *Las medidas de prevención establecidas para los equipos técnicos son las siguientes:*

La zona de trabajo estará limpia y ordenada para permitir la correcta evolución de los medios mecánicos.

El izado de piezas largas se realizará manteniéndose la horizontalidad.

Todo el material, así como las herramientas que se hayan de usar, se encontrarán perfectamente almacenadas en lugares preestablecidos con este objetivo, bajo el control de algún trabajador/s encargado/s.

El acopio en altura se realizará en función de la estabilidad que ofrezca el conjunto, sobre superficie se cierre y resistente. No se acopiarán en una misma montón palets de diferente geometría y contenido.

Si no se acaba de consumir el contenido de un guijarro se indicará antes de que éste vuelva a ser manipulado.

Los pequeños materiales se acopiarán en bandejas y recipientes adecuados para evitar su dispersión por la obra.

No se permitirá que se usen suplementos de andamio como si fuera la escalera de trabajo.

Se revisarán periódicamente el estado de andamios, sistemas de apuntalamiento, instalación eléctrica de obra, maquinaria y equipos.

Si se usan sustancias tóxicas o corrosivas, irán en sus envases originales donde se determinará claramente su contenido y forma de actuación en caso de ingestión o contacto.

La iluminación será suficiente, con una intensidad mínima de 50 lux cuando sea artificial, apoyada sobre bases aislantes.

Si es preciso mover pesas manualmente, se considerará previamente la cuantía de éstos, la distancia en recorrer, el tiempo necesario, etc...

Se evitará sobrepasar lo máximo de carga manual a ser transportada por un operario. Recomendable 30 Kg en hombres y 15 Kg en mujeres.

No se ha de olvidar que el exceso de bebidas alcohólicas, la falta de libranza y la mala alimentación aumentan considerablemente los riesgos de accidente.

En situación anormal (lluvia, niebla, etc.) se extremarán las precauciones y en caso necesario se pararán las actividades.

- Las medidas de protección individuales establecidas serán las siguientes:

Casco de seguridad homologado, clase E.
Cinturón de seguridad de sujeción.
Equipos de protección respiratoria con filtro para humos procedentes de la soldadura.
Guantes de precisión de piel curtida al cromo, con manguitos incorporados.
Guantes de protección de cuero.
Guantes dieléctricos clase II (1000v)
Protectores auditivos clase C.
Pantalla manual para soldador.
Gafas de seguridad anti-impacto.
Botas de seguridad
Botas de seguridad dieléctrica, con refuerzo no metálico en puntera
Polainas de soldador para cubrir el calzado
Ropa de trabajo en perfecto estado.

- Las medidas de protección colectivas establecidas serán las siguientes:

Se acotarán las zonas que presenten riesgo de caída de objetos durante la realización de los trabajos para que no se circule por debajo. Si no es posible éstas áreas se señalizarán y protegerán con redes o lonas y viseras.

En la instalación de maquinaria a utilizar, se mantendrá la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica.

La zona donde se están haciendo las actividades, estará protegida mediante una cerca perimetral.

Tanto el aparcamiento de vehículos y maquinaria como el acopio de materiales inflamables y combustibles como gas-oil, gasolinas, disolventes, etc. se efectuarán en lugar seguro fuera de la zona de influencia de los trabajos.

Se dispondrá de extintores de polvo polivalente, sobre todo junto a las zonas de acopio de materiales inflamables y combustibles.

Se dispondrá de extintores de polvo polivalente con agente seco acerca del grupo electrógeno y de los cuadros eléctricos

*** Medios auxiliares: Riesgos asociados y medidas de prevención y protección (individuales y colectivas)**

La relación de medios auxiliares conforme a las necesidades de la obra es la siguiente:

- Grúas móviles.
- Camión grúa.
- Taladro portátil.
- Amoladora.
- Escalera manual
- Andamio

- Se ha estimado en función del tipo de obra y de los medios auxiliares los siguientes riesgos:

Caídas en altura
Caídas al mismo nivel
Desplomo del andamio
Caída de objetos
Contacto eléctrico directo o indirecto
Quemaduras por partículas incandescentes
Quemaduras por contacto con objetos calientes
Golpes contra objetos
Proyección de partículas en los ojos
Nivel sonoro excesivo
Lumbalgia por sobreesfuerzo
Afecciones en la piel
Lesiones en manos y pies
Incendio

- Las medidas de prevención establecidas para los equipos técnicos son las siguientes:

La zona de trabajo estará limpia y ordenada para permitir la correcta utilización de los medios auxiliares.

Todas las herramientas que se tengan que usar, se encontrarán perfectamente almacenadas en lugares preestablecidos con este objetivo, bajo el control de algún trabajador/es encargado/s.

El acopio en altura se realizará en función de la estabilidad que ofrezca el conjunto, sobre superficie se cierre y resistente.

Si algún medio auxiliar sufre alguna rotura durante su funcionamiento será notificado a la persona responsable o encargado para su reparación.

No se permitirá que se usen suplementos de andamio como si fuera la escalera de trabajo.

La zona de trabajo estará limpia de puntillas, armaduras, maderas y escombros.

La iluminación será suficiente, con una intensidad mínima de 50 lux cuando sea artificial, apoyada sobre bases aislantes.

Se comprobará que estén colocadas correctamente las redes, viseras, etc. que estén protegiendo las posibles caídas en altura de personas, herramientas o materiales.

Se revisarán periódicamente el estado de andamios, sistemas de apuntalamiento, instalación eléctrica de obra, maquinaria y equipos.

Si se usan sustancias tóxicas o corrosivas, irán en sus envases originales donde se determinará claramente su contenido y forma de actuación en caso de ingestión o contacto.

Si es preciso mover pesas manualmente, se considerará previamente la cuantía de éstos, la distancia en recorrer, el tiempo necesario, etc...

Se evitará sobrepasar lo máximo de carga manual a ser transportada por un operario. Recomendable 30 Kg en hombres y 15 Kg en mujeres.

No se ha de olvidar que el exceso de bebidas alcohólicas, la falta de libranza y la mala alimentación aumentan considerablemente los riesgos de accidente.

En situación anormal (lluvia, niebla, etc.) se extremarán las precauciones y en caso necesario se pararán las actividades.

- *Las medidas de protección individuales establecidas serán las siguientes:*

Casco de seguridad homologado, clase N.

Cinturón de seguridad de sujeción.

Equipos de protección respiratoria con filtro para humos procedentes de la soldadura.

Guantes de precisión en piel curtida al cromo, con manguitos incorporados.

Guantes de protección de cuero.

Protectores auditivos.

Pantalla manual para soldador

Gafas de seguridad anti-impactos.

Botas de seguridad.

Polainas de soldador para cubrir el calzado

Ropa de trabajo en perfecto estado.

- *Las medidas de protección colectivas establecidas serán las siguientes:*

Se acotarán las zonas que presenten riesgo de caída de objetos durante la realización de los trabajos para que no se circule por debajo. Si no es posible éstas áreas se señalizarán y protegerán con redes o lonas y viseras.

En la instalación de maquinaria a utilizar, se mantendrá la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica.

La zona donde se están haciendo las actividades, estará protegida mediante una cerca perimetral.

Tanto el aparcamiento de vehículos y maquinaria como el acopio de materiales inflamables y combustibles como gas-oil, gasolinas, disolventes, etc. se efectuarán en lugar seguro fuera de la zona de influencia de los trabajos.

Se dispondrá de extintores de polvo polivalente, sobre todo junto a las zonas de acopio de materiales inflamables y combustibles.

Se dispondrá de extintores de polvo polivalente con agente seco acerca del grupo electrógeno y de los cuadros eléctricos

* **Servicios sanitarios y comunes.**

- Chequeo médico

Todo el personal que se incorpore a la obra habrá realizado el preceptivo reconocimiento médico. El personal propio de la empresa lo va a hacer en el Servicio Médico establecido anualmente, mientras que para el personal de las subcontratas y el resto de los colaboradores se efectuará un control sobre el cumplimiento de este requisito.

- Botiquín

El centro de trabajo dispondrá de material para primeros auxilios en caso de accidente adecuado, en cuanto a contenido y cantidad, en el número de trabajadores, a los riesgos a los que estén expuestos y a las facilidades de acceso al centro de asistencia médica más próximo.

Existirá en la obra, en un punto conocido por todos los trabajadores y perfectamente señalizado, un armario destinado a botiquín al que se debe poder acceder con la rapidez necesaria, quedando garantizados su custodia y uso correctos mediante la supervisión del Coordinador de Seguridad.

Contendrá como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venas, esparadrapo, tiritas, tijeras, pinzas y guantes esterilizados de un solo uso. Este material se revisará periódicamente y se reposará tan buen punto caduque o sea utilizado.

- Primeros auxilios

Se designará por escrito un Socorrista que habrá recibido previamente la formación necesaria para poder prestar los primeros auxilios a pie de obra. Esta misma persona será la encargada del mantenimiento y reposición del botiquín. Junto al botiquín se dispondrán carteles con los teléfonos de Ambulancias, Bomberos, Policía Nacional y Policía local para que en caso de accidente grave se pudiese recibir la ayuda necesaria con la máxima rapidez. Cuando el accidentado requiera ser trasladado, lo va a hacer preferentemente a las instalaciones indicadas (Mutua de la empresa), usando el 112 en caso de accidente grave que requiera asistencia médica especializada urgente.

6.1.2. PLIEGO DE CONDICIONES

6.1.2.1 Obligaciones del promotor.

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

(En la introducción del Real Decreto 1627/1.997 y en el apartado 2 del Artículo 2 se establece que el contratista y el subcontratista tendrán la consideración del empresario a los efectos previstos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales. Como en las obras de edificación es habitual la existencia de numerosos subcontratistas, será previsible la existencia del Coordinador en la fase de ejecución.) La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1.997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

6.1.2.2 Coordinador en materia de seguridad y salud.

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1.997.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.

6.1.2.3 Plan de seguridad y salud en el trabajo.

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollos y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador.

Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervenientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas.

El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa. Se recuerda al Técnico que el Plan de Seguridad y Salud, único documento operativo, lo tiene que elaborar el contratista. No será función del Técnico contratado por el promotor, realizar dicho Plan y más teniendo en cuenta que lo tendrá que aprobar, en su caso, bien como Coordinador en fase de ejecución o bien como Dirección Facultativa.

6.1.2.4 Obligaciones de contratistas y subcontratistas.

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

-Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los intervenientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

-Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

-Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.

-Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.

-Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

6.1.2.5 Obligaciones de los trabajadores autónomos.

Los trabajadores autónomos están obligados a:

-Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:

-El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.

-El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.

-La recogida de materiales peligrosos utilizados.

-La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

-La cooperación entre todos los intervenientes en la obra.

-Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

-Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.

-Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.

-Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

-Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/ 1.997.

-Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.

-Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

-Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

6.1.2.6 Libro de incidencias.

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro: la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervenientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Sólo se podrán hacer anotaciones en el Libro de Incidencias relacionadas con el cumplimiento del Plan.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

6.1.2.7 Paralización de los trabajos.

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

6.1.2.8 Derechos de los trabajadores.

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

6.1.2.9 Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en las obras.

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

6.1.3. PLANOS Y DETALLES GRÁFICOS DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PREVISTOS.

La implantación de la Seguridad y la Salud en la obra contempla con prioridad la necesidad de identificar los riesgos y controlarlos con todos los medios disponibles: la prevención. Una buena planificación de las actividades en realizar, junto con la formación y la información donadas a los trabajadores, nos permitirá desarrollar al máximo la Seguridad Integrada antes de iniciarse cualquiera tarea.

Así resto como Seguridad de segunda línea, aunque también imprescindible, la protección de los trabajadores.

Dentro de ésta siempre se contemplará en primer lugar y siempre que sea posible su implantación la protección colectiva, con la misión de evitar el accidente, dejando las personales para intentar disminuir las consecuencias de un accidente ya producido para las ocasiones donde sean la única solución (casos excepcionales y de corta duración) o como complemento del resto de medidas adoptadas donde si que se tiene que generalizar su uso. Todos los elementos de seguridad personal estarán debidamente homologados y llevarán incorporado el correspondiente certificado que así lo acredite.

Se señalizará la obligación de usar las medidas de protección personal en el área de trabajo donde sean necesarias, en buenas condiciones de visibilidad.

Cuando un trabajador haya de trabajar en alturas superiores a 2m y su plataforma de apoyo no disponga de protecciones colectivas en previsión de caídas, habrá de estar equipado con un cinturón de seguridad homologado anclado a puntos sólidos.

EPI	IMAGEN
Casco de seguridad homologado, clase N	
Cinturón de seguridad de sujeción, tipo A.	
Protección del aparato auditivo.	

EPI	IMAGEN
Pantalla facial abatible.	
Equipos de protección respiratoria	
Botas de seguridad	
Gafas de seguridad	

El Ingeniero Técnico Industrial
Martin Luna López
Nº Colegiado: 2451



**PROYECTO DE INSTALACIÓN Y ACTIVIDAD PARA LEGALIZACIÓN DE
NUEVA ESTACIÓN BASE DE ORANGE EN EMPLAZAMIENTO
EXISTENTE PROPIEDAD DE AXIÓN
PARA LA IMPLANTACIÓN DE LOS SISTEMAS UMTS/GSM/DCS
SITUADO EN POLÍGONO 8, PARCELA 21.
SIERRA CARBONERA. SAN ROQUE (CÁDIZ).**

CÓDIGO: AND4663

VISADO Nº E-04548-18 de fecha 14/12/2018
Documento visado y firmado electrónicamente por el COPTICO

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS
TÉCNICOS INDUSTRIALES DE CORDOBA

7. PRESUPUESTO PARA LA ESTACIÓN:

CAPÍTULO I: INSTALACIONES

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN	UDS	PRECIO /UND	PRECIO
Tubos soporte	Tubos soportes anclados a bancada.	3	82,50	247,5
EQUIPOS DE RADIO	2BBU3910+ 2DCDU12B	1	275,00	275,00
RACK 19	Instalación nuevo Rack 19"	1	195,00	195,00
CABLEADO	Instalación de nuevos Latiguillos 1/2" + F.O.	18	30,15	542.7
	Instalación de nueva tirada 7/8"	12	34.80	417.6
ANTENAS	Instalación de antenas KATHREIN	1	375,00	375,00
RRUS	Instalación de RRUs Huawei	9	250,00	2.250,00

CAPÍTULO III: GESTIÓN DE RESIDUOS

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN	UDS	PRECIO /UND	PRECIO
MEDIO USADO PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS	Gestión de los residuos ocasionados por la empresa instaladora como Bolsas, sacos o capazos, según proceda	1	141,32	141,32
TRANSPORTE A VERTEDERO	Desplazamiento mediante vehículo adecuado entre el emplazamiento y vertedero autorizado	1	113,44	113,44

CAPÍTULO IV: SEGURIDAD Y SALUD

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN	UDS	PRECIO /UND	PRECIO
PROTECCIONES COLECTIVAS	Sistema de seguridad acceso a antenas RF (Game System) Pletinas de toma de tierras. Extintor. Señales de peligro	1	118,33	118,33
PROTECCIONES INDIVIDUALES	Casco de seguridad. Guantes de seguridad. Gafas de seguridad. Cinturón y arnés de seguridad	1	144,22	144,22

RESUMEN DEL PRESUPUESTO:

CAPÍTULO II:	INSTALACIONES	4.302,80 €
CAPÍTULO III:	GESTIÓN DE RESIDUOS	254,76 €
CAPÍTULO IV:	SEGURIDAD Y SALUD	262,55 €
TOTAL PRESUPUESTO		4.820,11 €

El presente presupuesto de ejecución material de la instalación objeto de estudio asciende a la cantidad de **CUATRO MIL OCHOCIENTOS VEINTE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS.**

El Ingeniero Técnico Industrial
Martin Luna López
Nº Colegiado: 2451



**PROYECTO DE INSTALACIÓN Y ACTIVIDAD PARA LEGALIZACIÓN DE
NUEVA ESTACIÓN BASE DE ORANGE EN EMPLAZAMIENTO
EXISTENTE PROPIEDAD DE AXIÓN
PARA LA IMPLANTACIÓN DE LOS SISTEMAS UMTS/GSM/DCS
SITUADO EN POLÍGONO 8, PARCELA 21.
SIERRA CARBONERA. SAN ROQUE (CÁDIZ).**

CÓDIGO: AND4663

8. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

INDICE

8.1. DISPOSICIONES GENERALES (NATURALEZA, DOCUMENTOS RELACIONADOS, FASES DE LA OBRA, CONDICIONES GENERALES Y CONDICIONES GENERALES Y ECONÓMICAS, GESTIÓN DE LA RECEPCIÓN).

8.2. DISPOSICIONES PARTICULARES DE LOS TRABAJOS DE OBRA (ESPECIFICACIONES, MATERIALES, CÁLCULOS, ETC.)

8.2.1. Derribos

8.2.2. Dados de apoyo y cimentaciones

8.2.3. Estructuras de acero

8.2.4. Contenedores prefabricados.

8.2.5. Adecuación de locales existentes.

8.2.6. Instalación eléctrica

8.2.7. Instalación de puesta a tierra

8.1. DISPOSICIONES GENERALES (NATURALEZA, DOCUMENTOS RELACIONADOS, FASES DE LA OBRA, CONDICIONES GENERALES Y ECONÓMICAS, GESTIÓN DE LA RECEPCIÓN).

- Naturaleza y objeto del Pliego General

El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.

Ambos, como parte del proyecto técnico tienen por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Ingeniero Técnico, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

- Documentos relacionados

Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

- 1.- Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiere.
- 2.- El Pliego de Condiciones particulares.
- 3.- El presente Pliego General de Condiciones.
- 4.- El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

- Fases de la obra.

Previo al comienzo de la obra el Contratista debe realizar:

-Suministro, transporte e instalación “in situ” de todos los materiales que sean necesarios para ejecutar la instalación y el montaje de la Estación Base, incluido la realización de pasos, para poder permitir el suministro de los equipos, e incluir asimismo el cierre de dichos pasos.

-La iluminación de la zona de la obra.

-El necesario equipamiento eléctrico provisional y el consumo de electricidad, así como el correspondiente de agua y su consumo durante la duración de la construcción.

La obra se ejecutará en dos fases:

1^a- Fase:

Acondicionamiento del recinto:

Accesos y circulación interior.

2^a- Fase:

Instalaciones y conexiones.

8.2. DISPOSICIONES PARTICULARES DE LOS TRABAJOS EN OBRA (ESPECIFICACIONES, MATERIALES, CÁLCULOS, ETC.)

8.2.1 DERRIBOS

Los posibles derribos serán puntuales, y los materiales resultantes del derribo serán transportados por el contratista hasta un vertedero autorizado.

8.2.2 DADOS DE APOYO Y CIMENTACIONES

Los datos de apoyo y cimentaciones serán de hormigón H-200.

8.2.3 ESTRUCTURAS DE ACERO.

Salvo indicación en contrario de los documentos del contrato, el Contratista viene obligado:

- A la realización de los planos de taller y montaje precisos.
- A suministrar todos materiales y elementos de unión necesarios para la fabricación de la estructura.
- A su ejecución en taller.
- Al galvanizado de la estructura según indiquen los planos.
- A la expedición y transporte de la misma hasta la obra.
- Al montaje de la estructura en la obra.

La forma y dimensiones de la estructura serán las señaladas en los planos y demás documentos del proyecto, no permitiéndose al Contratista modificaciones de los mismos sin la previa autorización de la Dirección Facultativa.

El Contratista está obligado a comprobar en obra las cotas fundamentales de replanteo de la estructura metálica antes de comenzar la fabricación en taller de la estructura, poniendo en conocimiento de la Dirección Facultativa las discrepancias observadas.

En cualquier caso la bancada de la sala habilitada estará diseñada para soportar el sobrepeso de los bastidores Nodo B de UMTS, el cuadro eléctrico adicional en caso de que fuera necesario, el equipo de aire acondicionado, los rectificadores y las baterías adicionales.

8.2.3.1.- Mástiles y bancada.

Los mástiles deberán ser metálicos en tubo de acero y estarán galvanizados en caliente por inmersión en fábrica, así como sus soldaduras. El aspecto superficial del galvanizado, su espesor medio y masa del recubrimiento, así como su adherencia, deberán cumplir la norma UNE 37-508.

Todo perfil laminado llevará impresas las siglas de la fábrica e irán marcados con el símbolo correspondiente al tipo de acero.

Todos los elementos que forman parte de la bancada serán de acero A-42b e irán galvanizados en caliente por inmersión en fábrica, así como sus soldaduras. El aspecto superficial del galvanizado, su espesor medio y masa del recubrimiento, así como su adherencia, deberán cumplir la norma UNE 37-508.

Sobre aquellas superficies metálicas que hayan sido galvanizadas, no se podrán realizar cortes, soldaduras, ni agujeros. Además, cualquier superficie metálica galvanizada del soporte que en el transcurso del transporte o instalación quedará desprovista del galvanizado original, será tratada con la adecuada protección a base de galvanizado en frío, una vez acabados los trabajos de montaje de la misma y siempre antes de que se proceda a su pintado, cuando éste sea requerido.

Toda la tornillería debe ser como mínimo de calidad T.R. 8,8 y deberá cumplir la norma UNE 37-507.

8.2.4 CONTENEDORES PREFABRICOS

8.2.4.1 Características generales.

Esta estación base, no tiene contenedores prefabricados, ya que dispone de sala destinada a la instalación de equipos.

Resistencia del suelo.

El suelo no presentará deformaciones bajo la acción puntual de los apoyos de bastidores y equipos. Será capaz de repartir las cargas de manera que no se produzcan deformaciones irreversibles.

8.2.4.2 Instalaciones eléctricas contenedores prefabricados.

8.2.4.2.1 Cuadros eléctricos.

Los cuadros eléctricos albergarán los elementos de mando y protección necesarios para el suministro de energía a los nuevos receptores, según esquemas unifilares. Las modificaciones a realizar dependerán de cada cuadro eléctrico, según modelo y fabricante.

El nuevo cuadro contendrá los elementos contemplados en el esquema unifilar.

Estos elementos son:

- . Interruptor de control de potencia para cuadro trifásico.
- . Interruptor diferencial e interruptores-fusibles.
- . Toma de corriente para grupo electrógeno. Para cuadro trifásico.
- . Conmutador. Para cuadro trifásico.
- . Protecciones contra sobretensiones de segundo nivel.
- . Relé detector de presencia de tensión para cuadro trifásico.

Las protecciones contra sobretensiones de segundo nivel y el relé detector de presencia de tensión se desmontarán de los cuadros existentes y se ubicarán en el espacio previsto para estos elementos en el cuadro suplementario en el caso de instalación de un cuadro monofásico.

8.2.6. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

8.2.6.1 Suministro eléctrico

* Petición de suministro

Las necesidades en cuanto al consumo eléctrico de los equipos de radio a instalar en las nuevas estaciones de base situadas en entorno urbano de ORANGE, exigen un aumento en la potencia de contratación con la compañía eléctrica suministradora.

EQUIPOS	CONSUMO MEDIO (W)
EQUIPOS NUEVOS	2.282,41
MW	900
BATERÍAS	1000
TOTAL	4182.41

La petición de suministro a la Empresa Eléctrica tanto en Media Tensión como en Baja Tensión, está realizada y a nombre de la propiedad (AXION).

1. La potencia contratada es de 4.18 kW en baja tensión, Trifásica, con la tarifa 2.0. y discriminación horaria tipo 0 (tarifa nocturna).

El contratista será el responsable de la coordinación de todas las tramitaciones y gestiones a realizar con la compañía eléctrica, la administración local y autonómica y particulares.

Cualquier otra situación no contemplada en esta especificación será puesta en conocimiento de ORANGE antes de cualquier actuación.

* Derivación individual

Se denomina derivación individual a la línea que enlaza el contador o contadores de cada abonado con los dispositivos privados de protección.

Las derivaciones individuales existentes en instalaciones con contadores instalados en forma individual o concentrada por plantas con conductor de sección 2x16 mm², con aislamiento RV 0,6/1Kv, serán sustituidas por conductor trifásico a partir de 7,8m.

Las derivaciones individuales existentes en instalaciones con contadores totalmente concentrados con conductor de sección 2x25mm², con aislamiento RV 0,6/1Kv, serán sustituidas por conductor trifásico a partir de 15,5m.

Las derivaciones individuales existentes en instalaciones con contadores instalados en forma individual o concentrada por plantas con conductor de sección 2x25 mm² serán sustituidas por conductor trifásico a partir de 12,2m.

Las derivaciones individuales existentes en instalaciones con contadores totalmente concentrados con conductor de sección 2x25mm 2 serán sustituidas por conductor trifásico a partir de 24,4m.

Los cables para las derivaciones individuales estarán definidos en las normas UNE 20435 y UNE 21123 y estarán fabricados con aislamiento de Polietileno reticulado (R) de 1000V.

Las derivaciones individuales se podrán instalar de la siguiente forma:

- En el interior de tubos empotrados.
- En el interior de tubos de montaje superficial con grado de protección 7 como mínimo.
- Canalizaciones prefabricadas.

En caso de tubo o canalización existente con capacidad para alojar los conductores a instalar, se emplearán los tubos existentes si se respetan las condiciones anteriores. En caso contrario, los tubos a emplear tendrán un diámetro tal que permita ampliar la sección de la derivación individual.

8.2.6.2 Equipo de suministro de energía en corriente continua.

Deberán estar concebidos de forma modular, de tal manera que se facilite una sustitución o ampliación del número de rectificadores y no sea necesaria una manipulación del cableado interno del armario; así será posible añadir, quitar o sustituir un rectificador sin necesidad de cortar la alimentación a los equipos alimentados a tensión continua.

El conjunto de rectificadores será capaz de suministrar la intensidad demandada por todos los receptores susceptibles de funcionar simultáneamente, más la intensidad de carga de las baterías calculada a partir del tiempo máximo de carga especificado en este documento y la capacidad de las baterías instaladas en cada caso. El dimensionamiento será n+1 con un rectificador redundante. Cada rectificador indicará su estado de funcionamiento mediante un display o led.

La alimentación en alterna será independiente para cada módulo rectificador, aunque el sistema estará concebido para la instalación de un sistema de distribución de corriente alterna interna y estará protegido por un fusible interno.

El rendimiento de cada rectificador será superior al 91%.

Los rectificadores funcionarán en sus condiciones nominales ante una variación de la tensión de entrada en corriente alterna del $\pm 7\%$ sobre 230V y ante una THD de la tensión hasta el 2%.

El rectificador mantendrá una potencia constante de salida en el intervalo de tensiones en corriente continua admisibles.

Todos los rectificadores trabajarán en paralelo, repartiendo equitativamente la potencia e intensidad total demandada por las cargas. La desviación de la intensidad asignada a cada rectificador en todo momento respecto de la intensidad media será menor de un 10%.

Los rectificadores estarán comunicados con el módulo de control, señalización y alarmas por medio de un cable de control que controlará la tensión de salida de cada rectificador. En caso de fallo de comunicación el rectificador continuará trabajando con el valor asignado por defecto.

Los huecos de los rectificadores no instalados quedarán tapados mediante tapas ciegas.

8.2.6.3 Módulo de baterías.

El bastidor estará dimensionado para la ubicación de las baterías indicadas en la solución específica para cada suministrador.

Para su desconexión independiente se dispondrá de un interruptor magnetotérmico dimensionado para las condiciones de intensidad de cada solución.

En caso de ampliación de baterías se empleará elementos del mismo tipo y del mismo fabricante que las existentes.

Las características comunes a todas las baterías de nueva instalación que no vayan a ser conectadas a otras baterías existentes serán las siguientes:

- Plomo-Ácido.
- Herméticas (muy baja emisión de gases).
- Sin mantenimiento.
- Electrolito gelificado.
- 15 años de vida a 20°C.

El recipiente de cada bloque dispondrá de asas para su transporte manual, o en su defecto, el suministrador del equipo proveerá utensilios para su adecuada manipulación.

Las baterías no tendrán ningún elemento metálico con tensión sin aislamiento de protección.

Cada bloque de batería tendrá serigrafiada la fecha de carga de tal forma que sólo serán aceptadas por ORANGE, las baterías que hayan sido cargadas, en el peor de los casos, 3 meses antes de su puesta en servicio.

En todas las estaciones se dispondrá una placa de características de las baterías en las que se indique el tipo, características, fabricante, fecha de primera carga en fábrica y fecha de instalación en el emplazamiento. Debajo de las baterías se pondrá una base de goma o caucho para asiento, aislamiento y para evitar deslizamientos. En el módulo de baterías estará ubicado el sensor/es de temperatura para permitir la compensación de la tensión con las variaciones de temperatura en las baterías.

La compensación que realiza el módulo de control, señalización y alarmas, con la información de la temperatura recibida del sensor. El sistema deberá estar equipado con contactores para desconexión por baja tensión de las baterías. Un fallo de la alimentación a la bobina del contactor no supondrá una desconexión de las baterías. Para ello el contactor será del tipo biestable.

Ante un fallo de alimentación el contactor se quedará en el último estado conectado/desconectado. En caso de fallo del circuito de control deberá activarse una alarma y mostrarse en el panel de alarmas.

En la distribución continua existirá un número variable de interruptores magnetotérmicos para la conexión de las bancadas de baterías necesarias para cada solución adoptada según emplazamiento. Los interruptores magnetotérmicos y los contactores de las baterías estarán diseñados para soportar con tensión continua la intensidad permanente requerida según el número de baterías instaladas y para la corriente de cortocircuito que se pueda producir.

Se podrán accionar manualmente con facilidad y seguridad para instalar cada cadena de baterías individualmente.

La autonomía de los nodos B será:

- En emplazamientos urbanos 2 horas.
- En emplazamientos rurales 4 horas.

8.2.7. RED DE TIERRAS.

Todos los equipos a instalar deberán conectarse a la tierra existente en el emplazamiento según indicaciones del fabricante y teniendo en cuenta las especificación técnica de ORANGE “Requerimientos para la instalación de estaciones base del sistema DCS 1800”, DERED-ET-366.

8.2.7.1.- Circuito de tierras interior.

Se dispondrá de una Barra equipotencial de tierras perforada de 230 x 50 x 5 mm de Cobre, a la cual debe conectarse los dos extremos del cable principal de tierra interior, mediante terminales de compresión o soldadura Cadweld, según proceda. Dicha Barra se fijará a la pared con dos aisladores, montada debajo y a la derecha del Cuadro de Distribución Eléctrica.

Dentro del Contenedor y situado sobre las bandejas de conducción de cables y por la parte interior de las mismas (lado pared), se colocará el conductor principal de la Red de Tierras del interior de la Estación Base, el cual será un cable tipo VOB aislado con una sección de 35 mm 2.

Debe montarse en una sola pieza con inicio y final sobre la Barra equipotencial de tierras, es decir, realiza un bucle cerrado a través de las bandejas. Dicho cable irá aislado y pintado de los colores normalizados del cable de tierra (amarillo y verde).

Al conductor principal de la red de tierra anteriormente descrito, se conectarán con cable de 35 mm 2. de sección, todos los elementos metálicos y accesibles que no están en tensión; es decir, las bandejas de cables, los equipos de transmisión electrónicos RBS, la Barra Equipotencial de Puesta a Tierra de los cables coaxiales de antena, la protección de sobretensión sobre los cables de antena, armario de baterías, bastidor metálico de la puerta, etc.

Todas estas conexiones se realizarán con manguitos a presión, sobre el propio cable principal de tierra.

El Cuadro de Distribución Eléctrica se conectará directamente a la Barra Equipotencial de tierra situada debajo del mismo mediante un cable de 35 mm 2 de sección.

La conexión del cable de tierra para los equipos de transmisión RBS se realizará según las indicaciones mostradas en los dibujos adjuntos y sus conexiones al cable de tierra principal se realizará mediante una conexión con manguito de presión, dejando una coca de 1.5 m de longitud en el lugar indicado y uniendo las RBS de dos en dos.

8.2.7.2.- Circuito de tierras exterior.

Los armazones metálicos de la estructura de izado y transporte, vigas de acero, encofrados metálicos del hormigón, mallazos, tuberías, pletinas de hierro exteriores o interiores embutidas en la pared, tejadillos metálicos, soportes, etc. deben estar todos unidos, mediante soldadura, al circuito de tierra exterior del contenedor. Este circuito dispondrá de cuatro tomas de tierras exteriores y estarán colocadas en la parte inferior de las cuatro esquinas del contenedor mediante tornillos incorporados a la estructura, soportes metálicos o con casquillo roscable de M-10. Estos cuatro terminales de tierra estarán interconectados entre sí.

IMPORTANTE: El circuito de tierras exterior será independiente del circuito de tierras interior.



El ingeniero Técnico Industrial
Martín Luna López
Nº Colegiado: 2451

**PROYECTO DE INSTALACIÓN Y ACTIVIDAD PARA LEGALIZACIÓN DE
NUEVA ESTACIÓN BASE DE ORANGE EN EMPLAZAMIENTO
EXISTENTE PROPIEDAD DE AXIÓN
PARA LA IMPLANTACIÓN DE LOS SISTEMAS UMTS/GSM/DCS
SITUADO EN POLÍGONO 8, PARCELA 21.
SIERRA CARBONERA. SAN ROQUE (CÁDIZ).**

CÓDIGO: AND4663

9. GESTIÓN INTEGRADA DE LA CALIDAD AMBIENTAL

Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integral de la Calidad Ambiental (GICA)

-INDICE

- 9.1.-JUSTIFICACION.**
- 9.2.-OBJETO DE LA ACTIVIDAD.**
- 9.3.-DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD.**
- 9.4.-DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO.**
- 9.5.-CARACTERIZACIÓN FISICA Y JURIDICA DE LOS TERRENOS**
- 9.6.-CARACTERÍSTICAS DE PROVISIONALIDAD DE LA ACTIVIDAD.**
- 9.7.-CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE LA ACTIVIDAD.**
- 9.8.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACION**
- 9.9.- CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS LUZ Y AGUA.**
- 9.10.- DURACIÓN DE LA OBRA Y LA INSTALACION**
- 9.11.- UTILIDAD PÚBLICA DEL SERVICIO**
- 9.12.- JUSTIFICACIÓN TECNICA DE LA COMPARTICION**
- 9.13.- VIABILIDAD ECONOMICA-FINANCIERA**
- 9.14.- NECESIDAD DE IMPLANTACIÓN**
- 9.15.- RIESGOS AMBIENTALES PREVISIBLES Y MEDIDAS CORRECTORAS**
- 9.16.- MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL**
- 9.17.- IMPACTO VISUAL**
- 9.18.- GLOSARIO DE NORMATIVA APLICABLE VIGENTE**

9.1.-JUSTIFICACIÓN.

La empresa ORANGE ESPAGNE, S.A. con domicilio en Torre Sevilla, C/ Gonzalo Jiménez Quesada, 2, planta 5, Sevilla, (Sevilla), C.P. 41092, con C.I.F.: A-82009812, encarga a la empresa SITER ANDALUCÍA S.L. con domicilio social P.I. Pisa en la C/ Industria, 5, Edificio Metropol 3 de Mairena de Aljarafe (Sevilla), con C.I.F.: B-91765107 el ***ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL: (CALIFICACIÓN AMBIENTAL), PERTENECIENTE AL PROYECTO DE NUEVA INSTALACION DE ESTACIÓN BASE DE ORANGE EN EMPLAZAMIENTO EXISTENTE PROPIEDAD DE AXIÓN UBICADO EN POLÍGONO 8, PARCELA 21. SIERRA CARBONERA. SAN ROQUE (CÁDIZ).***

9.2.-OBJETO DE LA ACTIVIDAD.

Se redacta el presente Documento Ambiental según las disposiciones establecidas por la Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integral de la Calidad Ambiental (GICA), en el que se define el contenido del Documento Ambiental del Proyecto.

1. La definición, características y ubicación del Proyecto, dada la necesidad técnica (exigencias de la red de telefonía móvil de Orange) de implantar una Estación Base de Telefonía Celular en suelo que se encuentra clasificado por el vigente planeamiento general urbanístico como Suelo No Urbanizable de Especial Protección por Legislación Específica de Monte Público.

2. La descripción de la actividad generada por la Estación Base y sus potenciales impactos en el medio ambiente, incluida en el Epígrafe/Categoría 13.57.BIS del Anexo I de la Ley 7/2007 (GICA): CA, DR.

3. La justificación de la actuación, que tiene su fundamentación en la utilidad pública que el servicio de telefonía móvil otorga hoy en día a cualquier ciudadano, con las correspondientes medidas preventivas y correctoras para una adecuada protección del medio ambiente, incluyendo los procedimientos de seguimiento que garanticen el cumplimiento de dichas medidas.

9.3.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

La concesión de dominio público radioeléctrico aneja a la licencia individual para el establecimiento de la red de telecomunicaciones necesaria y para la explotación del servicio de comunicaciones móviles (GSM/UMTS/LTE), tiene como ámbito geográfico todo el territorio nacional.

9.4.- DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO.

Según el vigente Plan de General de Ordenación Urbana, la Estación Base de Telefonía Móvil, objeto del presente Informe proyecto, se ubicará dentro de Suelo No Urbanizable de Especial Protección por Legislación Específica de Monte Público.

La estación Base de Telefonía Móvil, es un emplazamiento de tipo transitorio y tanto sus equipos como antenas son desmontables. La Estación Base de Telefonía Móvil no agrega mejoras a la finca, ni aumenta su volumen, no modifica parámetros urbanísticos.

El objeto del presente proyecto es definir las nuevas instalaciones de Orange para la ubicación de antenas y equipos a ubicar en un emplazamiento existente propiedad de AXIÓN. La estación se sitúa en Polígono 8, Parcela 21. Sierra Carbonera. San Roque (Cádiz).

Toda la infraestructura del emplazamiento será propiedad de AXIÓN donde el operador Orange instalará sus antenas y equipos de radiofrecuencia.

La estación base estará formada por una instalación de equipos indoor ubicados en sala habilitada y outdoor en nuevos tubos soportes, tal y como se refleja en planos.

En cuanto al Sistema Radiante se reutilizará 1 antena, modelo KATHREIN 80010291v02, en mástil existente sobre la torre. Axión reutilizará 1 satélite, anclado a mástil existente mediante brazos soportes independientes (perfils L60.6). Las longitudes de los brazos soporte y la posición podrán ser objeto de modificación para ubicar futuras antenas.

Los equipos de radio se conectarán a las RRUs mediante tiradas de F.O. y las RRUs se conectarán a las antenas RF de OSP mediante tiradas de cableado coaxial de 1/2". Esta configuración se debe a que los equipos se instalarán en configuración distribuida o DBS.

La estación suministro eléctrico será monofásico a 220V-50Hz, mediante un cuadro eléctrico situado en Rack de 19" que dispondrá de distribución DC regletero carril DIN con 1 disyuntor de 32A, así como red de puesta a tierra.

La estación radiante se contiene en un plano vertical cuyo vector director formarán con el norte un ángulo de 120º para el sector 1.

1.5. DOMICILIO

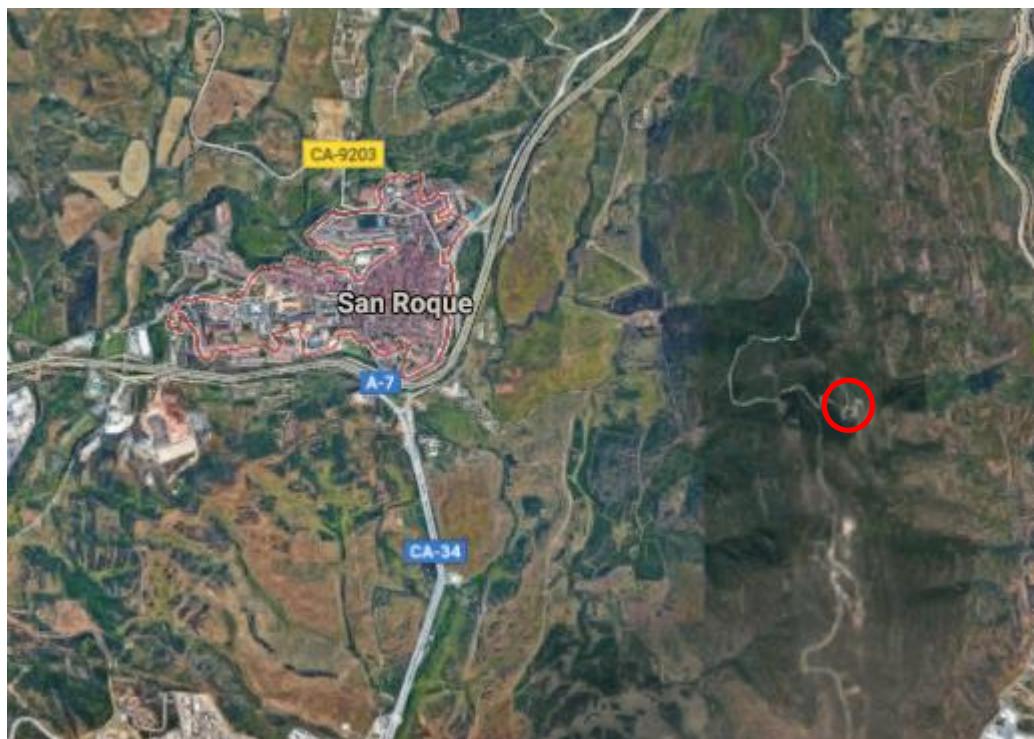
La Estación BTS denominada AND4663, se ubicará en Polígono 8, Parcela 21. Sierra Carbonera. San Roque (Cádiz).

1.6. CALIFICACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO.

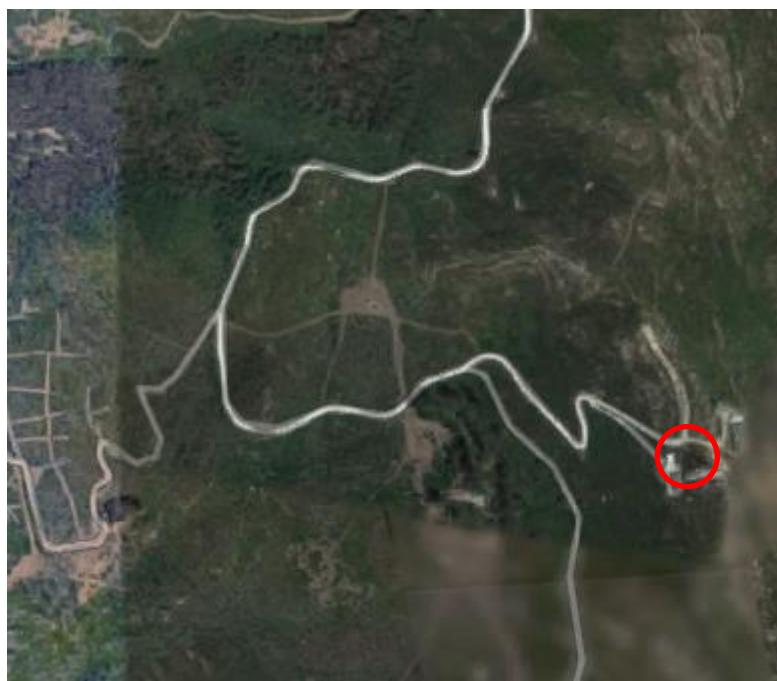
Las coordenadas del emplazamiento, tomadas mediante GPS son las siguientes:

LATITUD: 36º 12' 19,02" N
LONGITUD: 05º 21' 35,25" W

Se aportan dos imágenes de la localización del emplazamiento en cuestión.

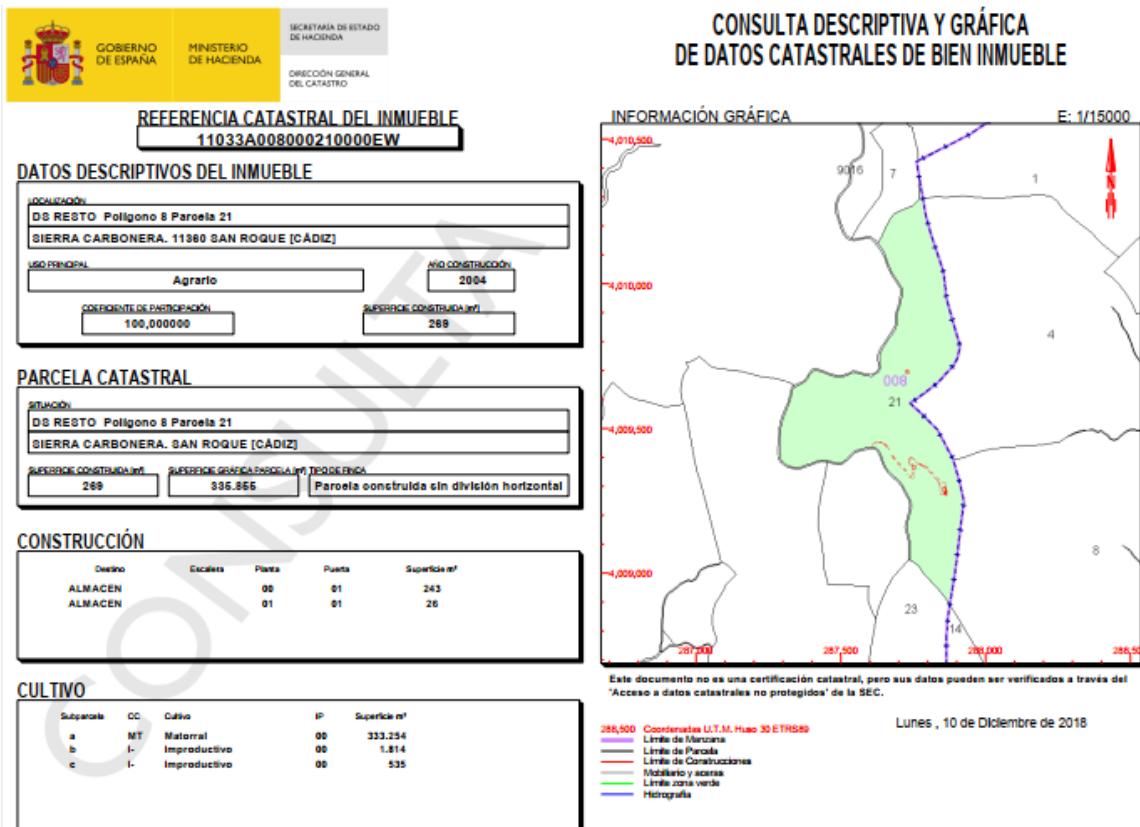


Vista de la Situación del emplazamiento



Vista de la localización del emplazamiento.

La Estación Base de Telefonía Móvil, objeto del presente informe, se ubica dentro de Suelo No Urbanizable de Especial Protección por Legislación Específica de Monte Público.



9.5.-CARACTERIZACIÓN FÍSICA Y JURIDICA DE LOS TERRENOS.

Según el vigente Plan General de Ordenación Urbana del término municipal de San Roque (Cádiz), la Estación Base de Telefonía Celular objeto del presente documento se ubica dentro de suelo clasificado como Suelo No Urbanizable de Especial Protección por Legislación Específica de Monte Público.

9.6.-CARACTERÍSTICAS DE PROVISIONALIDAD DE LA ACTIVIDAD.

Las Estaciones Base de Telefonía Celular son emplazamientos de tipo transitorio, y tanto sus equipos como antenas son desmontables.

Dichas instalaciones son de naturaleza provisional, realizadas con materiales fácilmente desmontables y destinados a usos temporales.

Cada componente de la instalación es, por su naturaleza, desmontable. Más detalladamente:

- Los equipos de radio y de transmisión, así como los elementos auxiliares necesarios para el funcionamiento de la estación, son de reducidas dimensiones, y están instalados en una sala equipada. Es totalmente desmontable.
- Las estructuras que soportan las antenas irán fijadas mediante tornillos a los tubos soporte y éstos a su vez, a sus correspondientes enganches de pared.
- Las antenas son desmontables.

En cualquier caso, el contrato de arrendamiento tipo que Orange estipula con los arrendantes, tiene una duración limitada en el tiempo.

9.7.-CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE LA ACTIVIDAD.

La empresa Orange Espagne S.A. es una de las empresas concesionarias para la red de telefonía móvil en España. La actividad a realizar en la instalación de telefonía móvil será la recepción-transmisión de señales radioeléctricas, actividad encuadrada dentro del sector de las "Telecomunicaciones", que son servicios de interés general que se prestan en régimen de libre competencia.

Dicha actividad no se encuentra incluida en el anexo al Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.

El servicio ofrecido con la puesta en marcha de la Estación Base de Telefonía Celular de la Red DCS/GSM/UMTS objeto del Presente Documento Ambiental es dar cobertura a las zonas próximas a su instalación, ya que en la actualidad carecen de dicho servicio, mejorando además cualitativamente el citado servicio de telefonía en otras zonas cercanas a la que quedará cubierta principalmente.

9.8.-CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA INSTALACION.

Se trata de la implantación de los sistemas DCS/GSM/UMTS en la Estación Base de Telefonía Móvil objeto de estudio.

En los siguientes apartados se describen las actuaciones necesarias para poner en servicio los nuevos equipos, y se determinan las condiciones que se han de cumplir en la ejecución de las distintas partes que constituyen la obra civil del proyecto, fijando las calidades mínimas exigidas a los materiales a emplear y especificando los procesos constructivos a seguir.

La obra de legalización de la estación base existente deberá ajustarse íntegramente al proyecto. Si se tuviesen que efectuar algunas alteraciones aconsejables durante la obra, deberán ser aprobadas por la Dirección Facultativa.

9.8.1.-OBRAS DE ACONDICIONAMIENTO Y ACCESO DEL SITE.

Para poder instalar de una forma correcta los elementos que constituyen esta obra, será necesario seguir una serie de actuaciones de carácter civil. En todo momento se tiene que seguir el cumplimiento de la Normativa vigente

La actuación se basa en la realización de todos los trabajos de acondicionamiento necesarios para la preparación de la misma para la instalación del nuevo equipo y el sistema radiante, como son los trabajos de limpieza, perforación, etc.

De forma breve, se realiza una descripción genérica las actuaciones más importantes a llevar a cabo:

- **TRABAJOS DE PREPARACIÓN:**

Solicitud de los permisos de ocupación temporal del paso y/o de los desvíos de instalaciones afectadas si aplicara en su caso.

Iluminación de la zona de obra y colocación del equipamiento eléctrico, durante la duración de la obra.

- **ACONDICIONAMIENTO DE RECINTO:**

Se lleva a cabo la realización del acondicionamiento para la utilización del equipamiento de Orange.

- **ACCESO:**

Por las dependencias de la propiedad de la parcela donde se ubica el emplazamiento.

9.8.2.-ACTUACIONES MÁS IMPORTANTES A LLEVAR A CABO.

No procede la redacción de este punto por no darse condiciones específicas de actuaciones de mayor importancia.

9.8.3.- OBRAS DE APOYO

Las condiciones exigidas a los materiales empleados son las que se indican en el pliego de condiciones del presente proyecto. Todos los elementos que se vayan a instalar en el exterior que sean susceptibles a la oxidación deberán ser de acero galvanizado en caliente o de acero inoxidable de las mismas características.

El acero no sobrepasará las tensiones admisibles siguientes:

- 1950 kg/cm² para el acero A-42b (Límite elástico de 2600 kg/cm²)
- 1950 kg/cm² para el acero S-275 (Límite elástico de 2800 kg/cm²)
- 2600 kg/cm² para el acero S-355 (Límite elástico de 3600 kg/cm²)
- 2600 kg/cm² para el acero ST-52 (Límite elástico de 3600 kg/cm²)

Los aceros utilizados son aceros estructurales S-275-JR perfiles de acero conformado de 27,5 Kg/mm² de límite elástico y acero estructural S-275 para los perfiles de acero laminado y chapas, con un límite elástico de 27,5 Kg/mm².

Todo el material metálico utilizado está galvanizado en caliente antes de su montaje, con un recubrimiento mínimo de 80 micras (equivalente a 600 gr/m²)

Los tornillos utilizados en el montaje son como mínimo B400S.

Todos los elementos de acero que hayan de permanecer a la intemperie (perfiles, tornillos, arandelas, cartelas, escaleras, plataformas, herrajes, tubos soporte de antenas, etc.), se galvanizarán por inmersión en baño caliente de zinc, previa eliminación de marcas o manchas de pintura, barniz, grasa, etc. y decapado con ácido. El espesor mínimo exigido para la capa de zinc aportado será de 80 micras.

Todas las uniones soldadas deberán de realizarse en taller, y posteriormente deberán de ser galvanizadas.

En el uso de los electrodos se seguirán las instrucciones indicadas por el fabricante. Los cordones se depositarán sin provocar mordeduras. Despues de ejecutar cada cordón, antes de depositar el siguiente, se eliminará todo rastro de escoria. Esta limpieza se realizará también en los cordones finales. Como norma general, para las soldaduras no especificadas en planos, se limita el espesor de garganta entre 3 mm y 7/10 del espesor mínimo de las piezas a unir. Siempre que sea posible se soldará en posición horizontal.

Se prestará especial atención al orden de ejecución de cordones y alternancia de las soldaduras, con el fin de reducir al mínimo las deformaciones y tensiones de origen térmico. El Director de Obra podrá ordenar el levantamiento de aquellas soldaduras de las que, por su aspecto o condiciones anormales de ejecución, se pueda dudar de su calidad. Para todas las soldaduras correspondientes a uniones de fuerza, se exigirá, como mínimo, la calidad 3 establecida por la Norma UNE 14.011.

9.8.4.- ESTRUCTURA SOPORTE DE ANTENAS

Según las especificaciones técnicas de ORANGE ESPAGNE, S.A. los mástiles o tubos soportes anclados a pared, se deben construir en acero galvanizado en caliente, de 260 N/mm² de límite elástico. La tornillería del mástil o soporte de antenas debe ser de dimensiones y calidad especificadas según proyecto del fabricante/suministrador.

9.9.- CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS, AGUA Y ENERGÍA.

Por las características de la actividad que se desarrollará en la Estación Base, no se considera la utilización de agua ni de materias primas de ningún tipo, y por lo tanto, no se contempla la posibilidad de manipulación, tratamiento, conversión o fabricación de materia o producto alguno. Únicamente se prevé la utilización de energía eléctrica para el funcionamiento de los equipos de telecomunicaciones.

9.10.- DURACIÓN DE LA OBRA Y LA INSTALACIÓN.

La obra para la ejecución y la implantación de la Estación Base de Telefonía Celular de las características que se han definido en el presente documento suele tener una duración que oscila entre 2 y 5 días, en el que se llevará a cabo la instalación del sistema radiante (cables y antenas) y del equipamiento necesario.

9.11.- UTILIDAD PÚBLICA DEL SERVICIO PRESTADO.

Los servicios de telecomunicaciones son servicios de interés general que se prestan en régimen de libre competencia, conforme establece el Artículo 2.1 de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones y, según su Artículo 34.2: Las redes públicas de comunicaciones electrónicas constituyen equipamiento de carácter básico y su previsión en los instrumentos de planificación urbanística tiene el carácter de determinaciones estructurantes. Su instalación y despliegue constituyen obras de interés general.

Este tipo de instalación posee un carácter público según dice el artículo 2 del reglamento técnico y de prestación del servicio de telecomunicación de Telefonía Móvil Automática aprobado por el Real Decreto 1486/1994 de 1 de Julio, establece que: "...el servicio de telefonía móvil automática es un servicio de telecomunicación de valor añadido que tiene carácter de servicio público de titularidad estatal".

La utilidad pública o interés social del objeto de esta instalación es disponer de una cobertura de red importante en San Roque (Cádiz) que pueda ser utilizada por cualquier persona que lo desee previa contratación del servicio solicitado. Orange Espagne S.A. es titular de una licencia individual para el establecimiento de la red de telecomunicaciones necesaria y para la explotación del servicio de comunicaciones móviles de tercera generación (UMTS) en todo el territorio nacional.

Dicho servicio se presta mediante tecnología digital y en frecuencias de la banda de 2 GHz, y consiste en la explotación comercial para el público en general del transporte y la commutación de voz y datos en tiempo real o de otro tipo de señales de acuerdo con lo establecido en la norma del Instituto Europeo de Normas de Telecomunicación.

La prestación de dicho servicio en la zona de cobertura considerada en San Roque (Cádiz) necesita de la implantación de una Estación Base de Telefonía Celular, en el marco del Plan de Cobertura Nacional de Estaciones Transmisoras-Receptoras (Nodo R y B) de Orange enlazadas mediante ondas de radio a teléfonos celulares móviles.

9.12.- JUSTIFICACIÓN TÉCNICA DE LA COMPARTICIÓN CON OTROS OPERADORES.

La compartición de infraestructuras está regulada por el Artículo 32 Ley 9/2014, de 9 de mayo General de Telecomunicaciones, que regula la ubicación compartida y el uso compartido de la propiedad pública o privada, con relación a la Directiva 93/33/CE de Interconexión. En este sentido, la compartición de infraestructuras es una herramienta más que puede, en algunos casos, servir para reducción de impacto visual. No obstante, el uso de esta herramienta viene condicionado por realidades jurídicas, técnicas y constructivas que no permiten su utilización masiva.

En primer lugar, debe comprobarse que el título de ocupación de los diferentes emplazamientos sea compatible con la compartición, o que su adaptación a este nuevo estado sea viable (restricciones jurídicas).

En segundo lugar, es necesario que el emplazamiento cuente con espacio disponible para albergar las instalaciones de los operadores que vayan a compartirlo (restricciones físicas).

Y en tercer lugar, debe asegurarse que responde a las necesidades de cobertura y permite la prestación del servicio con las suficientes garantías de calidad y capacidad, y que cumple la normativa legal vigente en cuanto a emisiones radioeléctricas (restricciones radioeléctricas).

La altura máxima del apoyo sobre suelo debe ampliarse en los emplazamientos compartidos, pues la altura es esencial en este tipo de infraestructura de telecomunicaciones. El objeto de la compartición es evitar la concentración de elementos de telecomunicación, compartiendo elementos en la medida en que sea posible, tal que las instalaciones resulten viables.

9.13.- VIABILIDAD ECONÓMICA FINANCIERA.

La empresa ORANGE ESPAGNE S.A.U. ha incluido el emplazamiento de San Roque (Cádiz) dentro de su Plan Nacional de Infraestructura para dar Cobertura de Telefonía Móvil mediante la operadora Orange y reforzar ésta en núcleos poblacionales.

ORANGE ESPAGNE S.A.U. posee la viabilidad económica y financiera necesaria para mantener en funcionamiento y en buen estado de mantenimiento esta instalación durante el periodo de vida útil de la misma, al ser un emplazamiento estratégico para cumplir con los objetivos de cobertura de la comarca y, por ende, con su Plan Nacional ante dicho.

El plazo de amortización de esta instalación de telefonía móvil coincide con la vida útil de la instalación. La duración del contrato de arrendamiento tipo es de 20 años prorrogables, lo que cubriría este plazo con seguridad.

9.14.- NECESIDAD DE IMPLANTACIÓN.

El emplazamiento se encuentra enmarcado dentro del Plan de Cobertura Nacional de Estaciones Transmisoras-Receptoras (Nodos E y B) de Orange enlazadas mediante ondas de radio a teléfonos celulares móviles.

Por consiguiente, la necesidad de la implantación de la Estación Base objeto del presente documento viene impuesta por exigencias de cobertura de red, definidas y programadas por el departamento técnico de Orange y su compromiso con el Ministerio.

1.15.-RIESGOS AMBIENTALES PREVISIBLES Y MEDIDAS CORRECTORAS.

9.15.1 General.

Para la modificación del emplazamiento existente, no ha sido necesario modificar el estado del lugar donde se realiza la obra, conforme a los procedimientos de trabajo constructivos habituales.

No siendo necesario realizar un acopio de materiales de construcción, debido a la sencillez de la instalación, produciéndose mínimos desplazamientos de materiales inertes e instalación de elementos y aparatos electrónicos, los cuales se procura no afecte al entorno del emplazamiento.

Es responsabilidad del personal a cargo de la realización del emplazamiento la retirada de los siguientes elementos:

1. Restos de material de escombros, y derribo.

No procede en este emplazamiento porque no habrá que derribar nada.

2. Residuos de hormigón: vertidos de hormigón o cemento sobrantes, sobre todo procedentes de limpieza de equipos.

No procede en este emplazamiento porque no habrá que hormigonar nada.

3. Restos de chatarra: chapas, restos de soldadura o corte, etc.

Este tipo de material metálico en el cual podemos incluir tornillería sobrante de la instalación, etc., se recogerá y se depositará en la nave de la empresa instaladora encargada de realizar dicha obra para que sea utilizado en otra futura instalación.

4. Restos de pintura y sus envases: vertidos de pintura o de sus disolventes, en envases.

Debido a que este tipo de instalación no requiere el pintado de la misma, no llega a generarse alguna cantidad de residuo.

5. Restos de material electrónico: trozos de cableado fundamentalmente.

El resto de material sobrante referente a la instalación eléctrica, se lo lleva la empresa instaladora encargada de realizar dicha instalación para que sea utilizada en futuras obras.

6. Aceites usados: vertidos de aceite.

No procede.

7. Otros: residuos vegetales...

No procede.

9.15.2. Ruidos y vibraciones:

En conformidad con las especificaciones del Reglamento de actividades clasificadas, se especifican los siguientes elementos susceptibles de emisiones acústicas y vibratorias.

Las condiciones acústicas exigibles a los diversos elementos constructivos que componen la edificación que alberga a la actividad, serán las determinadas en el DB-HR del C.T.E. sobre Protección contra el Ruido en los Edificios, así como en cualquier norma posterior que la modifique o sustituya. Dichas condiciones acústicas serán las mínimas exigibles a los cerramientos de las edificaciones o locales donde se ubiquen actividades o instalaciones que generen niveles de ruido iguales o inferiores a 70 dBA.

Los valores de los aislamientos acústicos exigidos, se consideran valores mínimos en relación con el cumplimiento de los límites que para el NAE y el NEE se establecen en esta Ordenanza. Para actividades en edificaciones no incluidas en el ámbito de aplicación de la NBE-CA.88, se exigirá un aislamiento acústico nunca inferior a 45 dBA en paredes separadoras de propiedades o usuarios distintos

Para la eliminación de las vibraciones de las máquinas en su funcionamiento, se situarán calzos de goma tipo ventosa (Silen-Block) o similares. Estos soportes son puntos de apoyo antideslizantes, que absorben las vibraciones y tienen la facultad de nivelar las máquinas rápidamente. Su tamaño estará en función del peso que tengan que soportar.

En lo relativo a la emisión de ruido, la única instalación que puede producirlo en este tipo de Estaciones Bases es el equipo de aire acondicionado.

Equipo de climatización:

No procede la redacción de este apartado al tratarse de equipos de intemperie. Dichos equipos disponen de sistemas de ventilación integrados para garantizar el correcto funcionamiento térmico de los elementos que componen la estación base y mantenerlos a temperatura constante.

Equipos electrónicos interiores.

Todos los equipos y elementos que componen la estación son estáticos, no existiendo ningún tipo de vibración. Cumple con la norma ISO 2372.

Equipos de refrigeración-ventilación de los equipos interiores.

Por idénticas características de los elementos de climatización, los equipos electrónicos llevan ventiladores axiales con un nivel sonoro muy bajo (inferior a 45 dBA).

9.15.3. Emisiones a la Atmósfera:

Equipos de climatización.

No procede.

Equipos de almacenamiento energético, baterías.

Por los determinantes de esta institución es necesaria la ubicación en el emplazamiento de baterías-acumuladores de C.C. El equipo de baterías dispone de un sistema de alarma en caso de bajada de electrolito, o en su defecto de un foso para recogida de electrolitos.

El charro, reposición y mantenimiento de estos sistemas por agotamiento se realiza conforme a las especificaciones Medioambientales Vigentes.

Emisiones por aire y calidad del mismo.

Dada la naturaleza de la actividad no se producirán ni se contemplan ningún tipo de emisiones a la atmósfera.

9.15.4. Utilización de Agua y vertidos Líquidos:

No se utilizará ningún tipo de agua o líquido en el emplazamiento, ya que todos los equipos funcionan con electricidad.

9.15.5. Generación almacenamiento y eliminación de residuos:

No se contempla la generación de ningún residuo en el funcionamiento de la instalación, solamente se podrá generar algún tipo de residuo a la hora de instalar o desinstalar equipos en la sala habilitada, con lo cual se puede generar residuos en muy poca cantidad de papel, cartón, tornillería, cinta aislante, cualquier residuo que se pueda generar a la hora de instalar un equipo electrónico.

Todo este tipo de residuos serán recogidos por el instalador y retirados a un contenedor de uso público del Ayuntamiento, además cualquier equipo que sea desinstalado será llevado al almacén de la empresa instaladora para su posterior recogida de empresas cualificadas autorizadas por el Ayuntamiento.

9.15.6. Almacenamiento de productos:

En el emplazamiento objeto de estudio no se almacenará ningún tipo de producto, únicamente estará compuesta por los equipos necesarios para el buen funcionamiento de la estación no siendo esta un contenedor para el almacenamiento de otro tipo de productos.

9.16.-MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL.

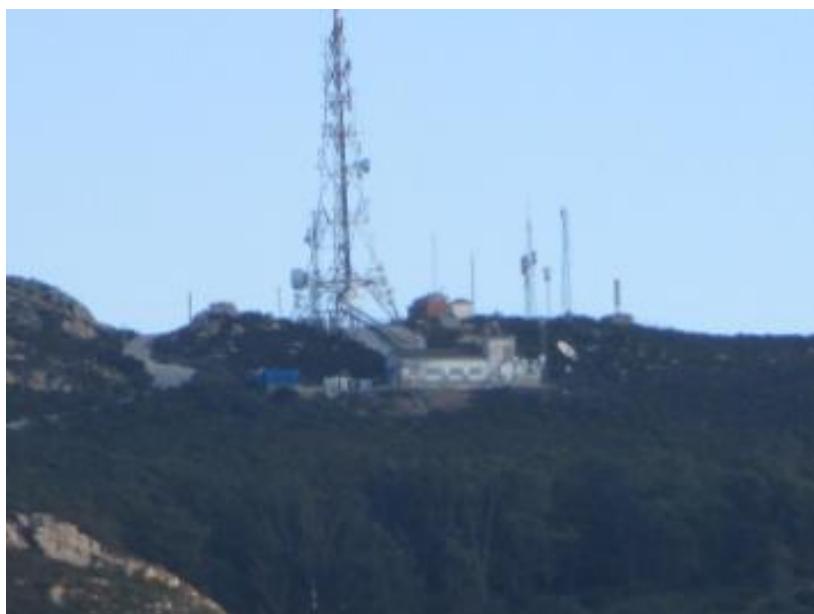
Por la naturaleza y actividad a desarrollar, tal y como ya se ha descrito en el punto anterior, en el apartado de ruidos y vibraciones, solamente se contemplan los ruidos producidos por el funcionamiento de la actividad, en lo relativo al normal funcionamiento de la actividad y en las franjas horarias establecidas por la Normativa.

Los residuos sólidos producidos, serán clasificados según su naturaleza; orgánica, papel-cartón, plásticos, vidrios o metal, para su depósito en los distintos contenedores especializados, colocados a tal efecto por la Empresa Municipal de Saneamientos de la Comarca.

No pudiendo en ningún momento o por ninguna razón proceder a la destrucción por quema, vertido o depósito de ningún tipo de material desechable, de naturaleza orgánica o no, en ningún sitio que no esté preparado para ello sin permiso y conocimiento de la autoridad competente en la materia.

9.17. IMPACTO VISUAL.

La futura Estación Base de Orange se construirá en emplazamiento AXIÓN en Polígono 8, Parcela 21. Sierra Carbonera. San Roque (Cádiz), sobre infraestructura existente propiedad de Axión, la cual está formada por un mástil mimetizado ya instalado. Por tanto, los nuevos equipos OSP no incrementan el impacto visual existente.



9.18. GLOSARIO DE NORMATIVA Y REGLAMENTOS VIGENTES.

En la redacción de esta memoria se ha tenido en cuenta la siguiente normativa y recomendaciones:

- *Código Técnico de la Edificación. Condiciones de protección contra incendios en los edificios.*
- *Reglamento de Seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.*
- *Norma Básica de la Edificación NBE-CA-88. Condiciones acústicas en los edificios.*
- *Norma Básica de la Edificación NBE-CT-79. Condiciones térmicas en los edificios.*
- *Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE 98) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE).*
- *Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.*

El proyecto al que hace referencia el presente Informe Ambiental cumple con la normativa ambiental vigente:

- *Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, y se modifica el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno.*
- *Decreto 239/2011, de 12 de julio, por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de Sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía.*
- *Orden de 23 de febrero de 1996, que desarrolla el Decreto 74/1996, de 20 de febrero por el que se aprueba el Reglamento de la Calidad del Aire, en materia de medición, evaluación y valoración de ruidos y vibraciones.*
- *Real Decreto 105/2008, de 1 de Febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.*
- *Decreto-ley 3/2015, de 3 de marzo, por el que se modifican las Leyes 7/2007, de 9 de julio, de gestión integrada de la calidad ambiental de Andalucía, 9/2010, de 30 de julio.*

Listado de legislación aplicable

Europa

- *Directiva (1999/31), de 26 de Abril, relativa al vertido de residuos. (Pendiente de ser traspuesta)*

España

- *Real Decreto 782/1998, de 30 de Abril por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de Abril, de Envases y Residuos de Envases.*
- *Ley 10/1998, de 21 de Abril de Residuos. Ley 11/1997, de 24 de Abril, de Envases y Residuos de Envases.*

Andalucía

- *Decreto 73/2012, de 22 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.*
- *Decreto-ley 3/2015, de 3 de marzo, por el que se modifican las Leyes 7/2007, de 9 de julio, de gestión integrada de la calidad ambiental de Andalucía, 9/2010, de 30 de julio.*
- *Ley 7/2007 de 9 de julio, de Gestión Integral de la Calidad Ambiental (GICA)*
- *Decreto 297/1995, de 19 de diciembre, Reglamento de Calificación Ambiental.*
- *Decreto 6/2012, de 17 de enero, Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica de Andalucía.*

San Roque, diciembre de 2018



El Ingeniero Técnico Industrial
Martin Luna López
Nº Colegiado: 2451



ASUME DE DIRECCIÓN TÉCNICA DE OBRAS

D. Martín Luna López

Ingeniero Técnico Industrial Nº: 2.451 del COPITICO (Córdoba)

Pone en conocimiento de V.I. que por:

La empresa ORANGE ESPAGNE S.A.U

Con domicilio en Recepción Torre Sevilla, C/ Gonzalo Jiménez Quesada, nº 2,
planta 5, 41092 Sevilla, C.I.F.: A-82009812

Le ha sido encomendada la dirección facultativa de las obras que se van a ejecutar en Polígono 8, Parcela 21. Sierra Carbonera. San Roque (Cádiz).

Dichas obras consisten en:

PROYECTO DE INSTALACIÓN Y ACTIVIDAD PARA LEGALIZACIÓN DE ESTACIÓN BASE TELEFONÍA MÓVIL DE ORANGE. EN EMPLAZAMIENTO PROPIEDAD DE AXIÓN, PARA LOS SISTEMAS UMTS/GSM/DCS.

D. Martín Luna López. Nº Colegiado: 2.451

En San Roque, a 10 de Diciembre de 2018.

El Ingeniero Técnico Industrial

Martín Luna López



Sr. Alcalde de San Roque.