

**PLAN TERRITORIAL DE**  
**INFRAESTRUCTURAS DE NAVARRA**

**Emplazamiento: EL CORTES INGLES**

**Código: 1-B3NA0827**



1.	<u>DATOS GENERALES DEL EMPLAZAMIENTO</u> .....	2
1.1.	Características Generales.....	2
1.2.	Datos correspondientes al emplazamiento.....	2
1.2.1.	Designación y Situación.....	2
1.2.2.	Clasificación Urbanística.....	2
1.2.3.	Coordenadas y Cotas.....	3
1.3.	Compartición del Emplazamiento.....	3
1.4.	Localización del emplazamiento.....	3
1.5.	Áreas de cobertura.....	5
1.6.	Resumen de la justificación de la solución técnica propuesta.....	5
2.	<u>IMPACTO VISUAL Y MEDIOAMBIENTAL</u> .....	10
2.1.	Disposición del terreno, accesos y suministro de energía eléctrica.....	10
2.2.	Afecciones al patrimonio histórico-artístico.....	11
2.3.	Descripción de las actividades y usos del territorio en el entorno: suelo, vegetación, fauna y paisaje 11	
	Metodología de identificación.....	12
2.4.	Impacto sobre el medio físico.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
2.5.	Impacto sobre la fauna y vegetación.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
2.6.	Afección sobre la calidad del aire.....	13
2.7.	Proximidad de espacios naturales protegidos, LICs, hábitats prioritarios y localización frente a ellas 14	
2.8.	Medidas Correctoras del Impacto.....	14
2.9.	Compromiso de Compartición.....	15
2.10.	Descripción de la ubicación.....	15
3.	<u>DATOS TÉCNICOS</u> .....	16
3.1.	Altura de las infraestructuras.....	16
3.2.	Planos y Fotografías. Esquemáticos de Situación.....	16
3.3.	Datos Radioeléctricos.....	17
3.3.1.	Margen de frecuencias.....	17
3.3.2.	Características Radioeléctricas de la estación.....	17
3.3.3.	Datos de las mediciones.....	18
3.3.4.	Identificación de Espacios Sensibles.....	19
3.3.5.	Técnicas de minimización de niveles.....	19
3.3.6.	Justificación cumplimiento Anexo III Ley Foral 10/2002.....	22

## 1. DATOS GENERALES DEL EMPLAZAMIENTO

### 1.1. *Características Generales*

Tipo de sistema:	UMTS/DCS
Operador:	XFERA MOVILES S.A..
Razón Social:	c/ Hungría, 8. Madrid.
C.I.F.	A-82528548
Tipo de estación radioeléctrica:	ER1 (*)

NOTA<sup>(\*)</sup>: La presente estación propuesta no se corresponde con ninguna de las tipologías establecidas por la Orden Ministerial CTE 23/2002 de 11 de Enero.

### 1.2. *Datos correspondientes al emplazamiento*

#### 1.2.1. Designación y Situación.

Denominación del emplazamiento:	EL CORTE INGLES
Código del emplazamiento:	1-B3NA0827
Dirección:	CALLE ESTELLA, 9
Población:	PAMPLONA
Municipio:	PAMPLONA
Provincia:	NAVARRA

#### 1.2.2. Clasificación Urbanística.

La estación base de Telefonía Móvil se proyecta dentro de suelo calificado como **urbano** y clasificado según normativa.

### 1.2.3. Coordenadas y Cotas

COORDENADAS		
	X	Y
GEOGRAFICAS	42N4854,50	01W3837,80
UTM	610875,6118	4741263,615
COTA	461 m	
HUSO	30	

### 1.3. *Compartición del Emplazamiento*

Emplazamiento compartido con otro operador	SI
Otros operadores presentes	SI
Operador Titular	XFERA MOVILES SA
Tipo compartición	COMPARTICION PARCIAL. Ubicación compartida.

### 1.4. *Localización del emplazamiento*



PLANO DE SITUACION 1/25.000

ED-50 UTM-30 N (m) :  
x=610.690  
y=4.741.319

<http://sitna.navarra.es>

Escala 1:2.000



Catastro + Ortofoto 1:5.000

© 2012 Gobierno de Navarra

ED-50 UTM-30 N (m) :  
x=611.007  
y=4.741.133

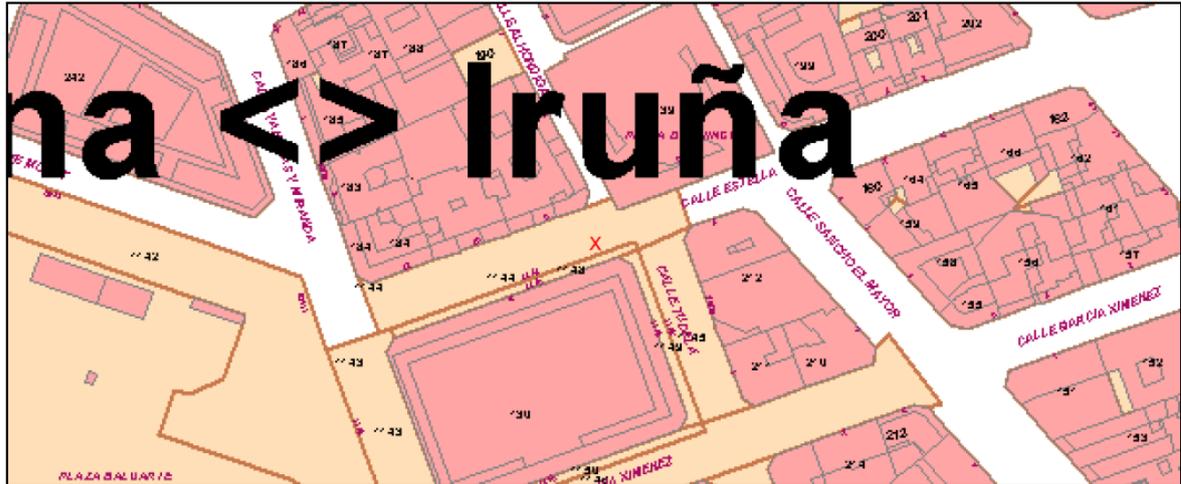
Catastro

 Parcelas Urbanas

ED-50 UTM-30 N (m) :  
x=610.716  
y=4.741.329

<http://sitna.navarra.es>

Escala 1:2.000



Catastro

© 2012 Gobierno de Navarra

ED-50 UTM-30 N (m) :  
x=611.034  
y=4.741.197

Catastro

### **1.5. Áreas de cobertura.**

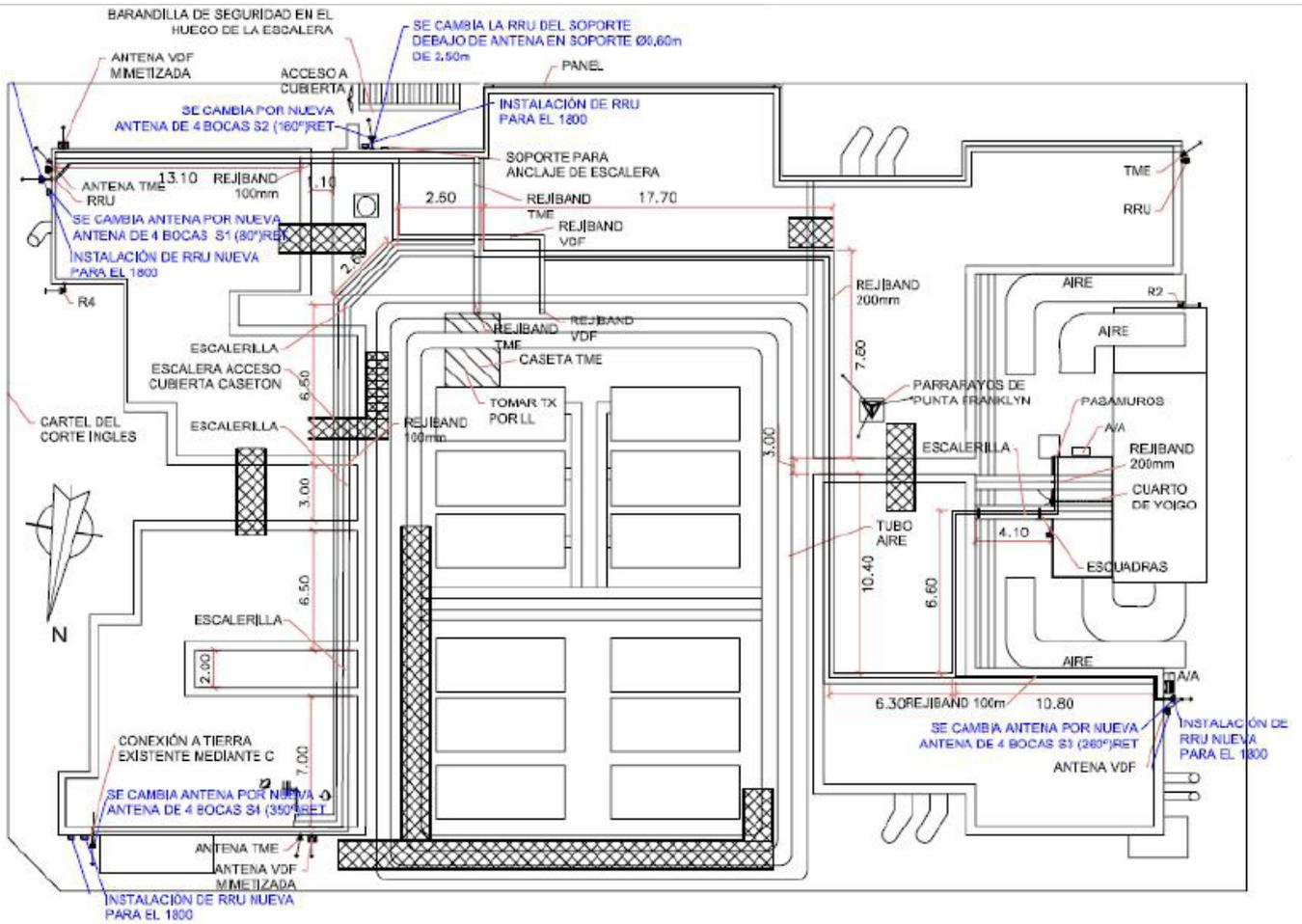
La estación base de telefonía móvil propuesta y denominada 1-B3NA0827 EL CORTE INGLES dotará de cobertura UMTS, DCS y servicio de emergencias 112 a la ciudad de Pamplona, en concreto a las zonas comprendidas entre el Gobierno Militar, La Ciudadela y el Parlamento de Navarra.

### **1.6. Resumen de la justificación de la solución técnica propuesta**

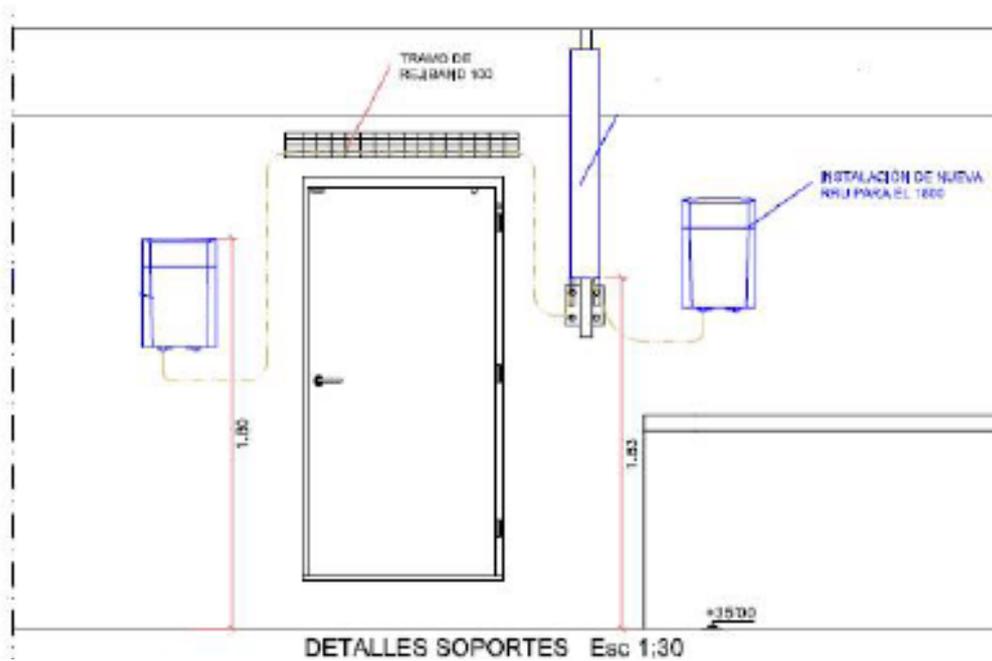
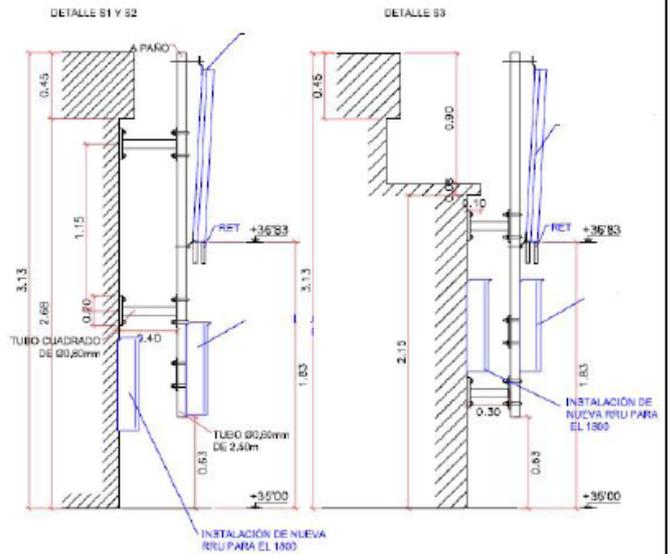
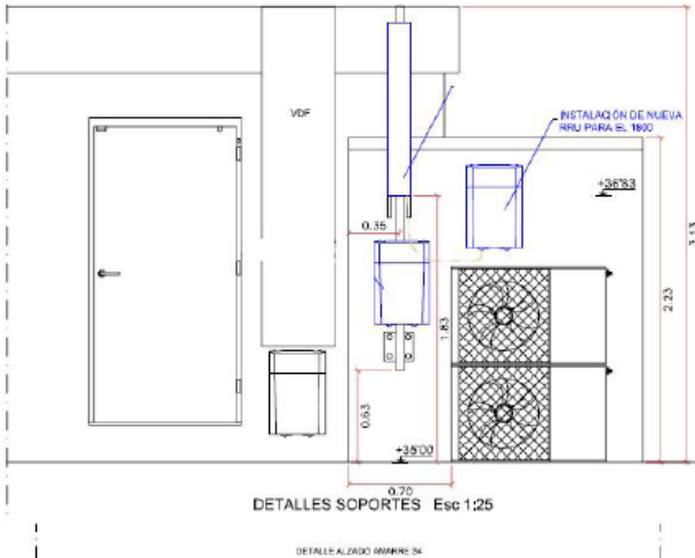
La instalación se llevara a cabo en emplazamiento compartido con el resto de operadoras, **realizando una compartición PARCIAL de la instalación, ya que únicamente se compartirá la ubicación.**

La instalación comprenderá la ubicación de los equipos de telecomunicaciones en el interior de sala de equipos a acondicionar en cubierta de edificio, y la instalación de 3 antenas sectoriales en la cubierta, adosados a casetones existentes.

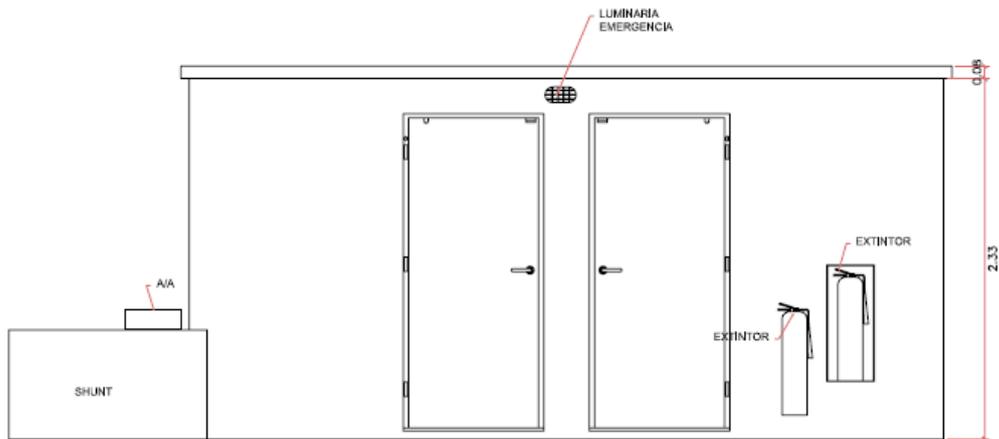
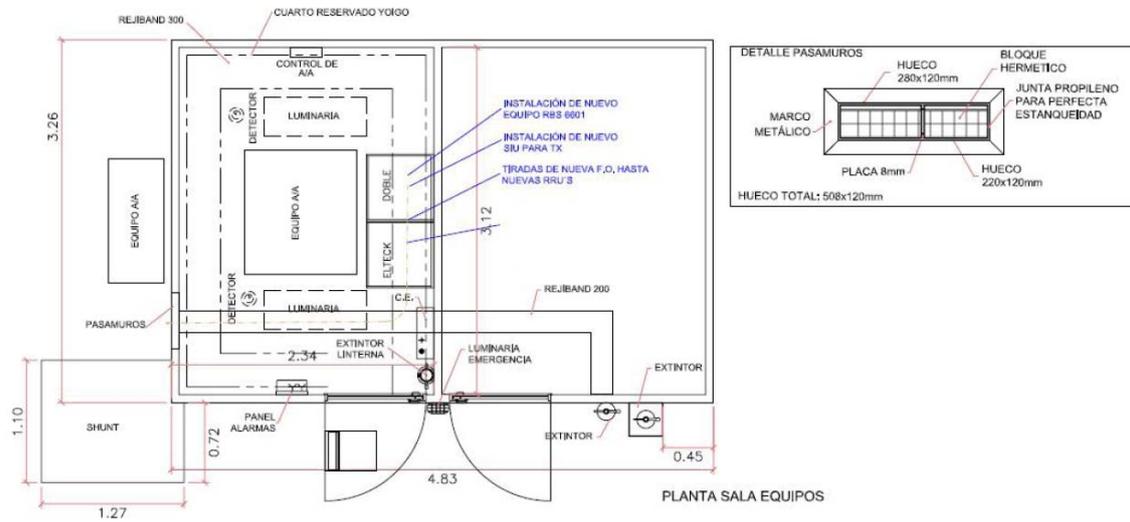
## PLANO PLANTA ESTACIÓN



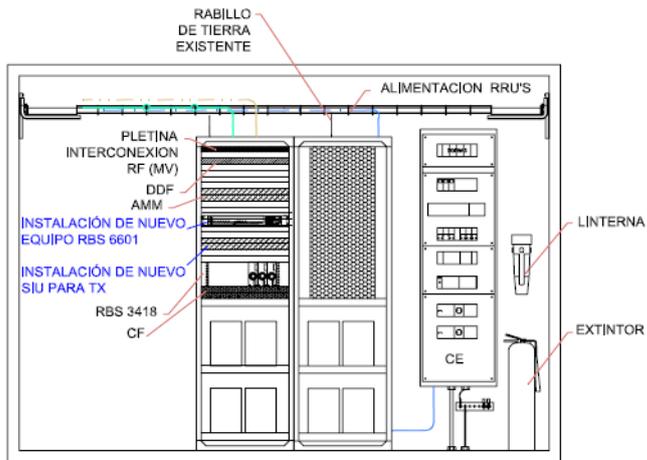
## PLANO ALZADO ESTACIÓN



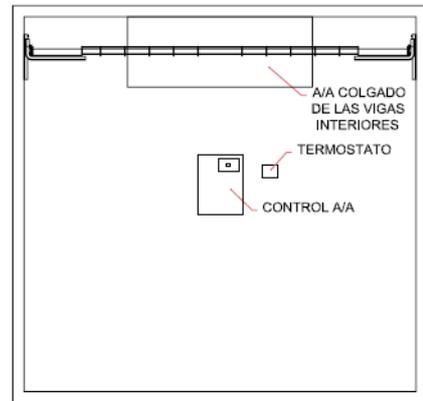
## PLANO DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS



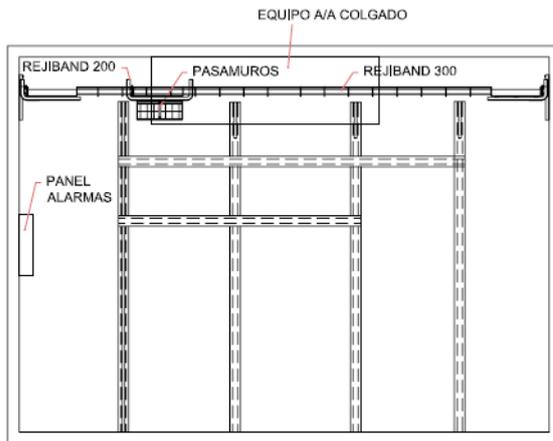
ALZADO SALA EQUIPOS



ALZADO A-A'



ALZADO B-B'



ALZADO C-C'



ALZADO D-D'

## 2. IMPACTO VISUAL Y MEDIOAMBIENTAL

### 2.1. Disposición del terreno, accesos y suministro de energía eléctrica.

El suministro eléctrico será proporcionado por Telefónica.

<b>Tipo de terreno</b>	Urbano(x)	No Urbano ( )	Industrial( )	Urbanizable ( )	Otros( )
	<u>Observaciones:</u> Edificio comercial (Corte Ingles)				
<b>Acceso</b>	Existente (x)	No existente ( )	A construir ( )	A reparar( )	
	<u>Observaciones:</u> No es necesario acondicionar el acceso.				
<b>Suministro eléctrico</b>	B.T. (x)	Existente. (x)	A realizar ( )	A modificar ( )	
	B.T. ( )	Existente. ( )	A realizar ( )	A modificar ( )	
	<u>Observaciones:</u> Se tendera acometida eléctrica trifásica (4x16mm), desde cuarto de contadores en sótano hasta sala de equipos en cubierta a través de patinillo existente y bajo falso techo (35m).				

## **2.2. Afecciones al patrimonio histórico-artístico.**

La instalación de la estación base de telefonía móvil se someterá a la decisión de Institución Príncipe de Viana, en cuanto a patrimonio histórico-artístico por ser el órgano competente en dicha materia, si bien la inspección visual y las actuaciones que ya se han realizado en la zona no muestran que sea una zona de especial interés.

## **2.3. Descripción de las actividades y usos del territorio en el entorno: suelo, vegetación, fauna y paisaje**

Las actividades y usos de la parcela donde se pretende la instalación de la estación base de telefonía móvil son urbanos, de uso comercial.

### **IDENTIFICACION DE LOS PRINCIPALES IMPACTOS.**

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

	FACTORES	MAGNITUD*	NATURALEZA	REVERSIBILIDAD
Biótico	Vegetación	Nulo	Negativo	Reversible
	Fauna	Nulo	Negativo	Reversible
Abiótico	Erosión	Nulo	Negativo	Reversible
	Edafología	Nulo	Negativo	Reversible
	Hidrología	Nulo	Negativo	Reversible
	Atmósfera	Nulo	Negativo	Reversible
Perceptual	Usos del suelo	Moderado	Positivo	Reversible
	Bienes culturales	Nulo	Negativo	Reversible

	Medio socioeconómico	Severo	Positivo	Reversible
	Paisaje	Moderado	Negativo	Reversible
	Molestias a la Población	Nulo	Negativo	Reversible
	Ruidos	Nulo	Negativo	Reversible

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

En cuanto al impacto sobre el paisaje, se ha conseguido un diseño que lo minimiza hasta hacerlo casi nulo desde la calle.

### **Metodología de identificación**

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

- **Aspecto Ambiental.**

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

- **Magnitud del impacto.**

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

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

- ***Naturaleza del impacto.***

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

- ***Reversibilidad***

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

#### ***2.4. Impacto sobre el medio físico***

No existirá impacto alguno sobre el medio físico.

#### ***2.5. Impacto sobre la fauna y vegetación***

El impacto sobre la fauna y flora será mínimo, y nula frente a especies protegidas.

#### ***2.6. Afección sobre la calidad del aire.***

La estación base proyectada no causará perjuicio medioambiental en cuanto a la calidad del aire por dos motivos:

- La energía necesaria para el funcionamiento de la estación base será proporcionada por el Titular del emplazamiento (Telefónica) y no por un grupo electrógeno permanente.
- No se instalara sistema de climatización de la sala de equipos donde se albergaran los equipos de radio, ya que el emplazamiento ya esta dotado del mismo.

## ***2.7. Proximidad de espacios naturales protegidos, LICs, hábitats prioritarios y localización frente a ellas***

La estación base proyectada no se encuentra en ninguno de los espacios mencionados.

## ***2.8. Medidas Correctoras del Impacto***

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

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

Se utilizará un espacio de la azotea del edificio para la instalación de los equipos y las antenas. Éstas se adosarán a casetones existentes en la cubierta (destinada a instalaciones). De esta forma, las antenas no se aprecian fácilmente desde la calle.

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

Se tomarán las medidas definidas en las Técnicas de Minimización de niveles, ( ver anexo 2 ) al existir un punto sensible a menos de 100m.

Las mediciones deberán tomarse y entregarse al ministerio de Ciencia y Tecnología de acuerdo con el procedimiento marcado por el real decreto 1066/2001, de 28 de

septiembre por le que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitarias frente a emisiones radioeléctricas. (Boletín Oficial del Estado del 29 de septiembre de 2001).

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

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

### ***2.9. Compromiso de Compartición.***

XFERA MOVILES S.A. en su calidad de inquilino, se compromete a autorizar en este emplazamiento la instalación de los equipos de otra operadora de telefonía móvil con el preceptivo título habilitante siempre y cuando sea técnicamente viable, no represente cargas significativas y no afecte a nuestros derechos o derechos de terceros. Todo ello dentro de las condiciones estipuladas en los convenios vigentes de compartición que vinculan a las operadoras de telefonía móvil.

En este caos, la ubicación es compartida con otros operadores.

### ***2.10. Descripción de la ubicación.***

Se trata de una zona donde urbana, en el que se registran altos niveles de uso de la Telefonía móvil.

### 3. DATOS TÉCNICOS

#### 3.1. *Altura de las infraestructuras.*

Las infraestructuras estarán compuestas por 3 soportes tipo “capeleti” anclados a diferentes casetones de la cubierta, estos soportes sobre los que se instalarán las antenas, no rebasaran la altura de los casetones existentes de 3,13m de altura.

El edificio tiene una cota de 37,52 m m, que no será rebasada por la instalación de Telefonía Móvil.

#### 3.2. *Planos y Fotografías. Esquemáticos de Situación.*



### 3.3. Datos Radioeléctricos.

#### 3.3.1. Margen de frecuencias

La Banda de Frecuencias (rango de frecuencias asignadas al sistema de comunicaciones celulares de 3ª generación, UMTS) para su enlace descendente, que corresponde a la señal transmitida por el Nodo-B es: **2110-2170 MHz**.

La Banda de Frecuencias (rango de frecuencias asignadas al sistema de comunicaciones celulares DCS) para su enlace descendente, que corresponde a la señal transmitida por la estación es: **1845.1 – 1859.6 MHz**.

#### 3.3.2. Características Radioeléctricas de la estación

TECNOLOGIA UMTS

Sistema/Sector	1	2	3	4
Altura de la antena sobre el terreno (m)	37.53	37.53	37.53	37.53
Frecuencia de Transmisión	2117,6	2117,6	2117,6	2117,6
Unidad de Frecuencia	MHz	MHz	MHz	MHz
Polarización	M	M	M	M
Tipo Ganancia	ISO	ISO	ISO	ISO
Valor Ganancia (dB)	17.7	17.7	17.7	17.7
Tipo Potencia Radiada	PIRE	PIRE	PIRE	PIRE
Potencia máxima por Portadora	3452.6 4	3452.6 4	3452.6 4	3452.6 4
Unidad de Pot. máxima por Portadora	W	W	W	W
Nº Portadoras	2	2	2	2
Potencia máxima Total	6905.2 8	6905.2 8	6905.2 8	6905.2 8
Unidad Potencia máxima Total	W	W	W	W
Acimut de máxima radiación (grados)	80	160	260	350
Apertura horizontal del Haz (grados)	62	62	62	62
Apertura vertical del Haz (grados)	7.2	7.2	7.2	7.2
Inclinación del Haz (grados)	8	8	8	8
Nivel lóbulos secundarios (dB)	15	15	15	15

TECNOLOGIA DCS

Sistema/Sector	1	2	3	4
Altura de la antena sobre el terreno (m)	37.53	37.53	37.53	37.53
Frecuencia de Transmisión	1850	1850	1850	1850
Unidad de Frecuencia	MHz	MHz	MHz	MHz
Polarización	M	M	M	M
Tipo Ganancia	ISO	ISO	ISO	ISO
Valor Ganancia (dB)	17.5	17.5	17.5	17.5
Tipo Potencia Radiada	PIRE	PIRE	PIRE	PIRE
Potencia máxima por Portadora	1648.6 2	1648.6 2	1648.6 2	1648.6 2
Unidad de Pot. máxima por Portadora	W	W	W	W
Nº Portadoras	2	2	2	2
Potencia máxima Total	3297.2 4	3297.2 4	3297.2 4	3297.2 4
Unidad Potencia máxima Total	W	W	W	W
Acimut de máxima radiación (grados)	80	160	260	350
Apertura horizontal del Haz (grados)	65	65	65	65
Apertura vertical del Haz (grados)	7.9	7.9	7.9	7.9
Inclinación del Haz (grados)	8	8	8	8
Nivel lóbulos secundarios (dB)	17	17	17	17

### 3.3.3. Datos de las mediciones

Equipo de medida utilizado				Datos de las mediciones						
Marca: <b>WAVECONTROL</b> Modelo: <b>SMP</b> N° de serie: <b>10SM0028</b> Fecha de última calibración*: <b>2012-07-20</b> Valor del umbral de detección: <b>0.5</b>				Código de estación: <b>1B3NA0827</b> Fecha de realización: <b>2012-12-14</b> Técnico responsable: <b>ROBERTO MAROTO GONZÁLEZ</b> N° total de mediciones: <b>9</b>						
Sonda de banda ancha										
Marca: <b>WAVECONTROL</b> Modelo: <b>WPF3</b> Longitud del cable (m): <b>0</b>										
Localización del punto de medida respecto del soporte de antenas			Hora de inicio de cada medición	Unidad empleada (W/m <sup>2</sup> ) ó (V/m)	Nivel de Referencia (1)	Nivel de decisión (2)	Valor medido promediado (3)	Valor calculado (4)	Diferencia: (2) - (3) (2)-(4) (5)	¿El punto corresponde a un Espacio Sensible? (SI/NO)
Punto de medida	Dist (m)	Acim (°)								
1	77	309	09:45	V/m	41.25	20.63	<U	1.03	19.6	NO
2	45	275	09:53	V/m	41.25	20.63	<U	1.08	19.55	NO
3	76	252	10:01	V/m	41.25	20.63	<U	1.03	19.6	NO
4	83	261	10:08	V/m	41.25	20.63	<U	1	19.63	SI
5	44	190	10:16	V/m	41.25	20.63	0.86	1.29	19.34	SI
6	76	193	10:24	V/m	41.25	20.63	<U	1.03	19.6	NO
7	74	30	10:31	V/m	41.25	20.63	<U	1.04	19.59	SI
8	56	44	10:38	V/m	41.25	20.63	<U	1	19.63	NO
9	74	105	10:45	V/m	41.25	20.63	<U	1.04	19.59	SI

#### Notas aclaratorias:

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

### **3.3.4. Identificación de Espacios Sensibles**

Según la definición de zona sensible tanto en el RD 1066/2001 de 29 de Septiembre y de la Ley Foral 10/2002 de 6 de mayo existen 4 zonas sensibles en un entorno cercano a 100 m.

<b>PUNTO MEDIDA</b>	<b>ESPACIO SENSIBLE</b>	<b>SITUACIÓN</b>	<b>DIRECCIÓN</b>
4	PP	PARQUE PUBLICO	PZ BALUARTE S/N
5	PP	PARQUE PUBLICO	CL ALHONDIGA S/N
7	PP	PARQUE PUBLICO	CL TUDELA S/N
9	PP	PARQUE PUBLICO	PZ VÍNCULO S/N

### **3.3.5. Técnicas de minimización de niveles**

En Xfera Móviles S.A (Yoigo), entendemos por técnicas de minimización el conjunto de medidas adoptadas para garantizar el respeto y cumplimiento continuo de los niveles de exposición máximos establecidos por la actual legislación, garantizándolo en todo momento mediante medidas reales.

Xfera Móviles S.A (Yoigo), pone especial atención al total cumplimiento de los niveles máximos de exposición en aquellas zonas definidas como sensibles.

Funcionalidades activas en la Red Xfera Móviles S.A (Yoigo),

Para asegurar de manera continua la minimización, cumpliendo los niveles establecidos con la mínima potencia necesaria, durante la fase de mantenimiento de la estación base ya existente, previa a la normativa vigente, Xfera Móviles S.A (Yoigo), adapta

su configuración a las mejoras tecnológicas. En el caso de esta estación se han aplicado las siguientes adaptaciones para minimizar la potencia radioeléctrica emitida.

A continuación se detallan los métodos utilizados para la reducción de la potencia radioeléctrica emitida:

**- Transmisión Discontinua:**

Este mecanismo se basa en aprovechar la inactividad del usuario en los momentos de escucha de la comunicación, de forma que solo se transmite energía cuando hay información que transmitir, es decir, cuando el usuario está hablando. El resto del tiempo el transmisor permanece inactivo y solo funciona el receptor. Por ejemplo, en una llamada de voz cada interlocutor solo habla en media el 50% del tiempo, ya que en principio el otro 50% está escuchando. De esta manera, el transmisor estaría emitiendo solo el 50% del tiempo de la comunicación, reduciendo a la mitad la exposición del usuario a campos electromagnéticos.

Por otra parte a la hora de codificar la voz se eliminan los silencios producidos durante la conversión, así que finalmente y en promedio, la estación solo transmite durante aproximadamente el 35% del tiempo de comunicación. De esta manera se minimiza notablemente la exposición del público a las emisiones radioeléctricas.

**- El control de potencia:**

Este mecanismo es imprescindible para el correcto funcionamiento del sistema. Existen dos tipos de control de potencia: en bucle abierto y en bucle cerrado.

El control de potencia en bucle abierto es realizado por el móvil al iniciar una conexión. El móvil estima la señal mínima con la que iniciar la comunicación y espera una respuesta de confirmación de la estación base; si esta no responde, incrementa la potencia en una pequeña cantidad. De esta forma se asegura la entrada del móvil al sistema con la mínima potencia.

El control de potencia en bucle cerrado se realiza tanto en el móvil como en la estación base una vez iniciada la conexión. La estación base, en función de la potencia recibida, enviara al móvil, comandos para aumentar o disminuir esta potencia. Del mismo modo actuara el móvil para el control de la estación base. De esta forma, tanto los terminales como las estaciones base transmiten con la menor potencia necesaria para asegurar unos requisitos mínimos de calidad en las comunicaciones, e irán modificando esta potencia para compensar las variaciones de la perdida y de la interferencia.

#### **Altura de las antenas:**

La antena se ha situado en una posición tal que su altura hace que el lóbulo principal de emisión de la antena no incida sobre la propia azotea donde esta instalada, con el objetivo de dar cobertura a la zona de influencia. De esta manera se evita que los niveles de exposición en las proximidades de la estación sean debidos al lóbulo principal de emisión y por lo tanto se minimizan.

#### **- Directividad de las antenas:**

Las antenas utilizadas por XFERA, son muy directivas, es decir, concentran la emisión de potencia en un lóbulo muy estrecho en el plano vertical, de tal manera que todas las direcciones que no queden dentro de las zonas limitadas por el lóbulo principal, están cubiertas por lóbulos secundarios, cuya potencia transmitida es hasta 200 veces menor respecto a la del lóbulo principal.

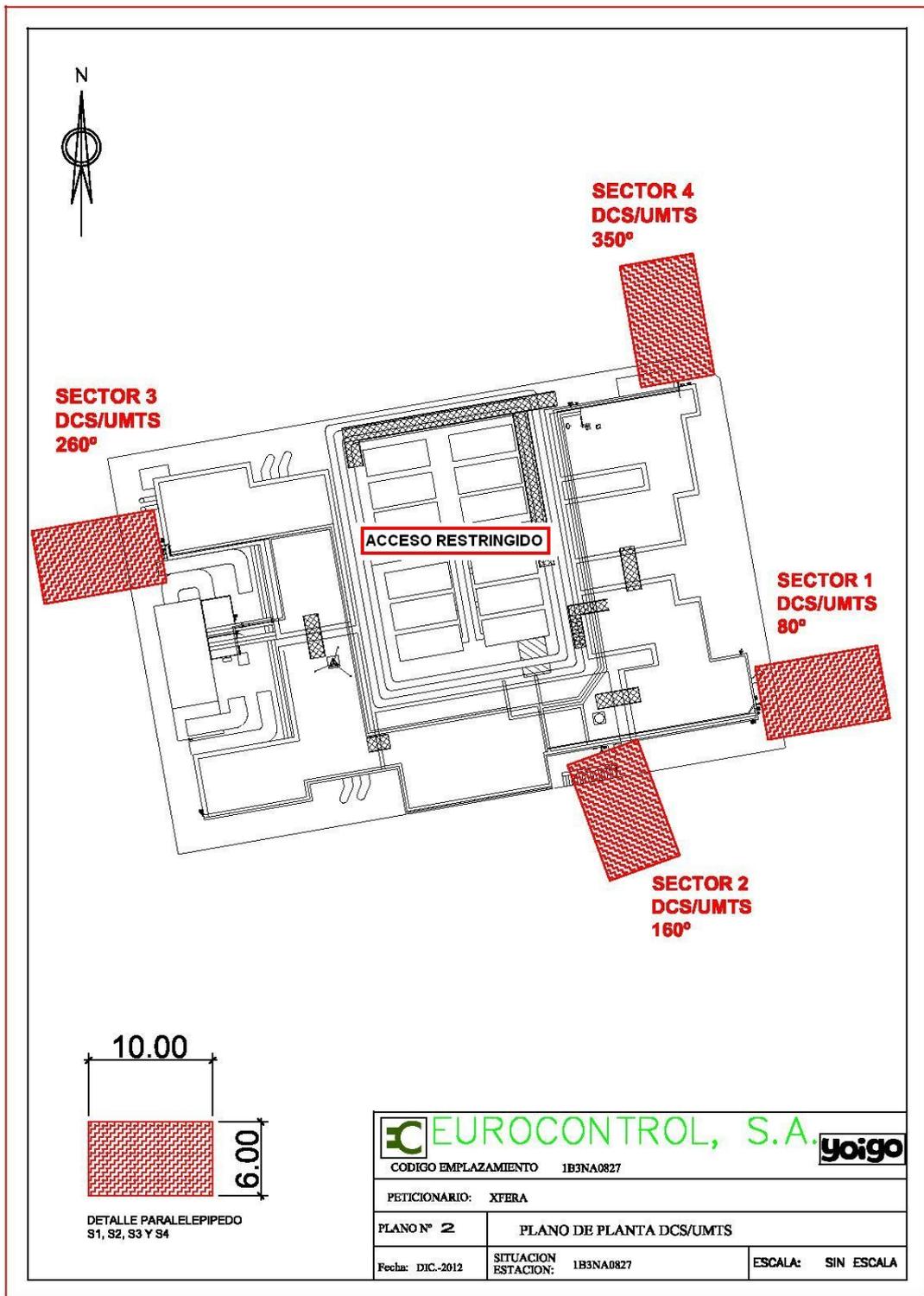
En la actualidad se están desarrollando nuevas antenas caracterizadas por optimizar su comportamiento en campo cercano con objeto de disminuir su influencia sobre las proximidades de la antena.

### **3.3.6. Justificación cumplimiento Anexo III Ley Foral 10/2002**

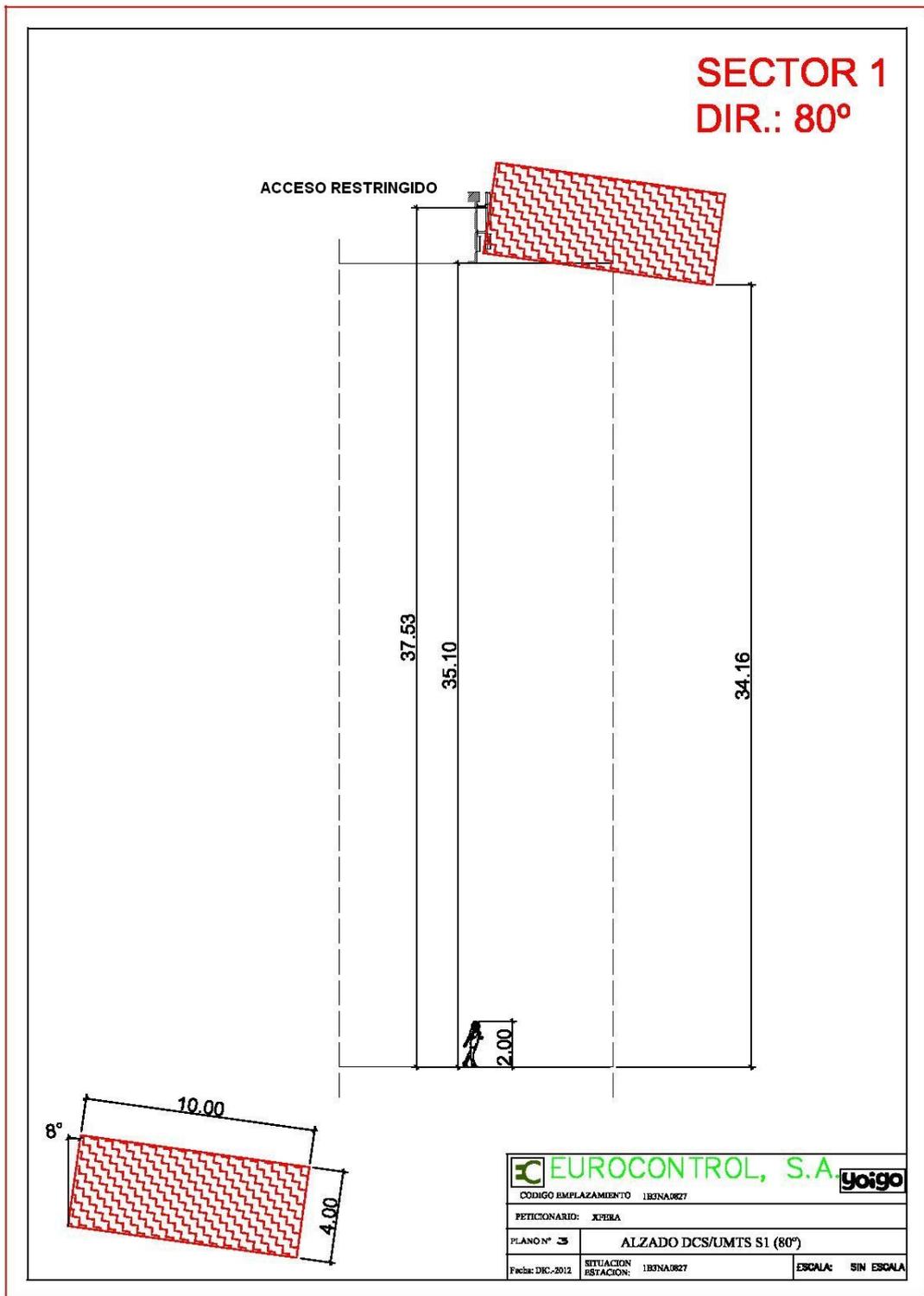
Ley Foral 10/2002ANEXO III

*Área de protección o distancias mínimas en zonas abiertas y de exposición o uso continuado.*

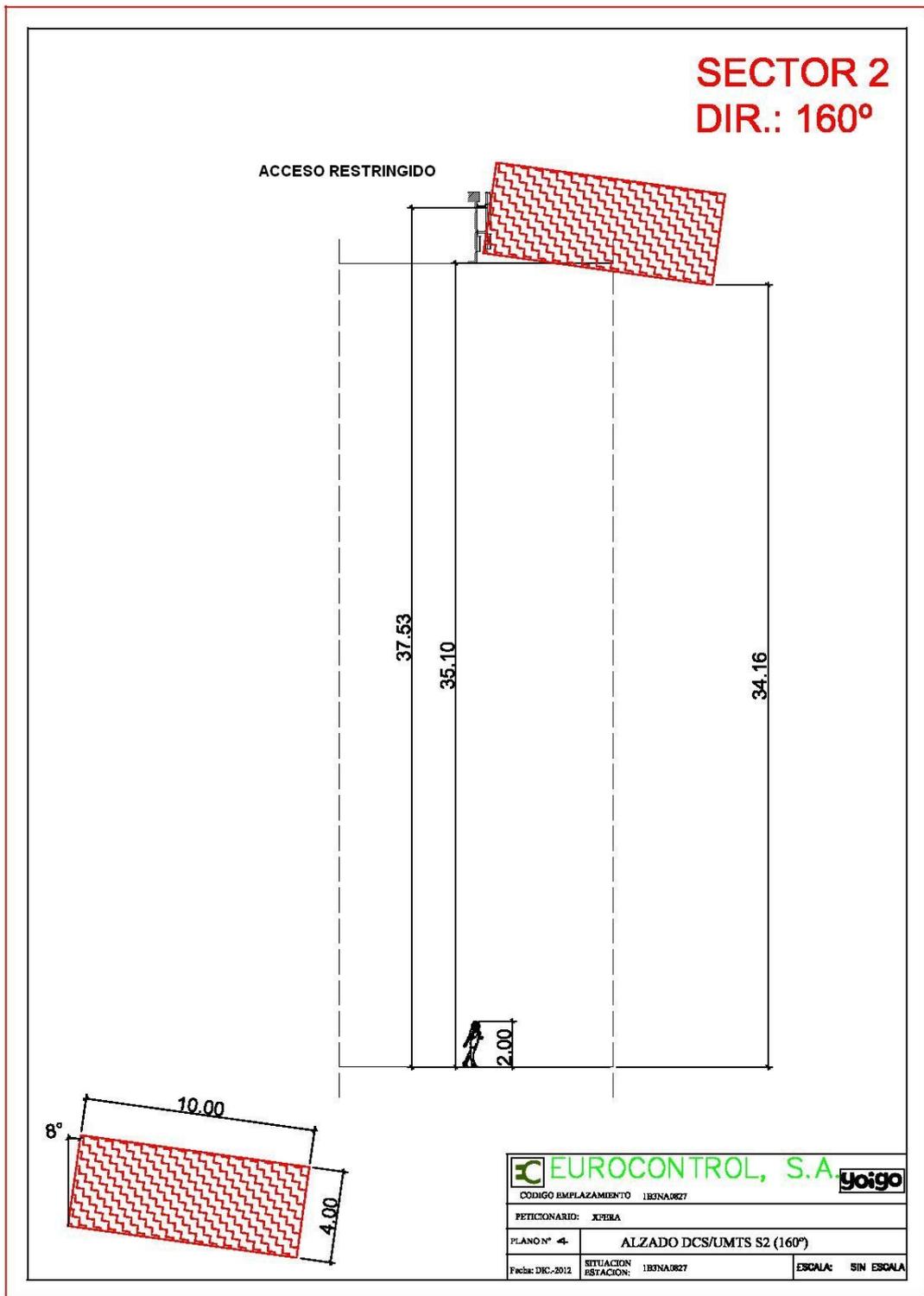
*En este anexo se incluyen unas restricciones adicionales de protección a cumplir en aquellas zonas abiertas, sin protección de edificaciones, donde exista un uso y exposición continuada para las personas en prevención del denominado efecto térmico. Estas restricciones adicionales implican la determinación de un área de protección en forma de paralelepípedo con unas distancias mínimas a los sistemas radiantes (10 metros x 6 metros x 4 metros) para dar mayor garantía de preservación del espacio vital de las personas. Paralelepípedo de protección: es un paralelepípedo trazado a partir del extremo de la antena en la dirección de máxima radiación. En el interior de este paralelepípedo no podrá existir ninguna zona de paso y/o estancia donde exista un uso y exposición continuada para las personas. En el caso de que dicho volumen de protección coincida con alguna zona de paso y/o estancia, será obligatorio modificar la posición del sistema radiante. Las distancias habrá que considerarlas desde el sistema radiante, siempre en la dirección de máxima radiación.*



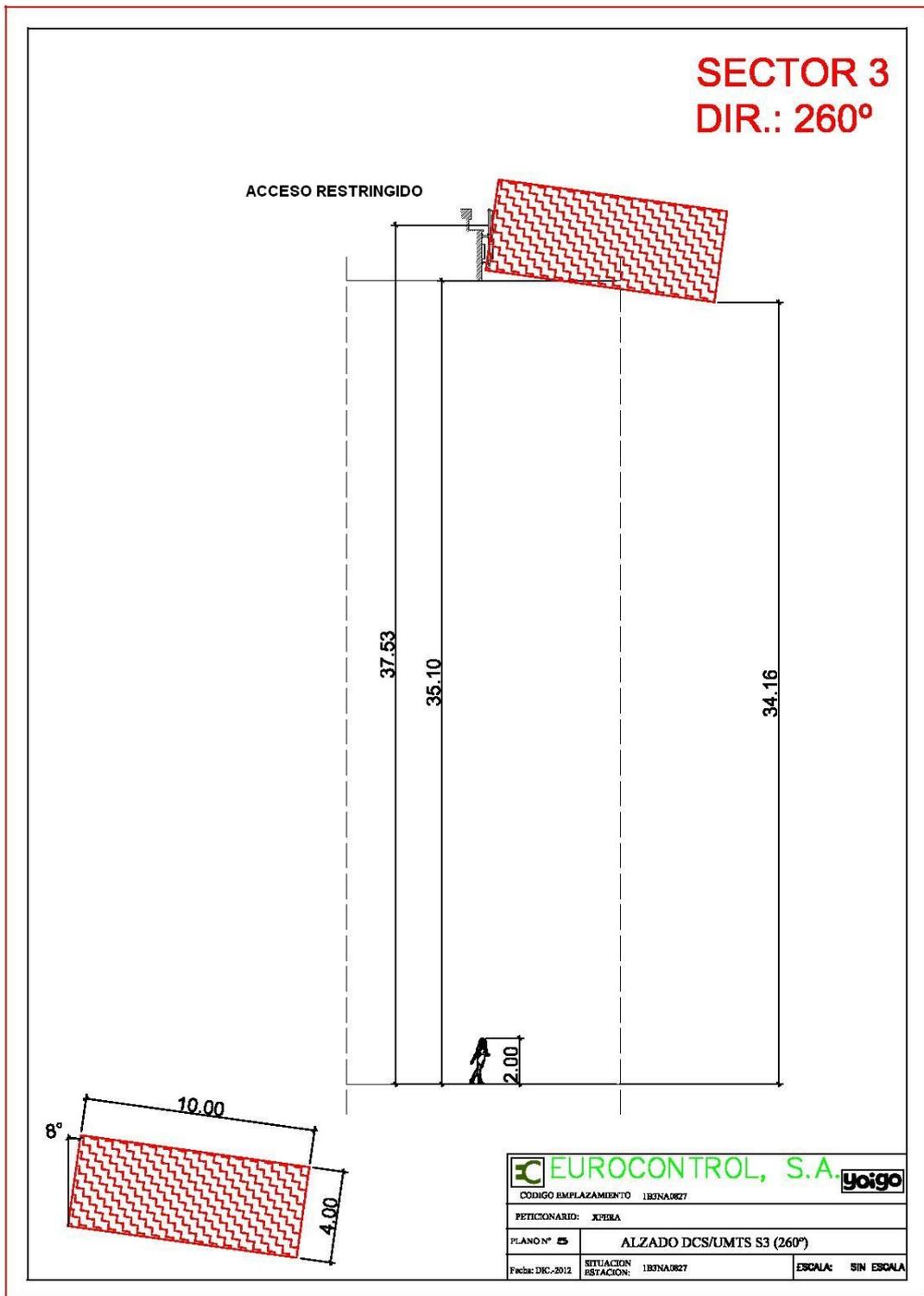
1B3NA0827\_P\_01



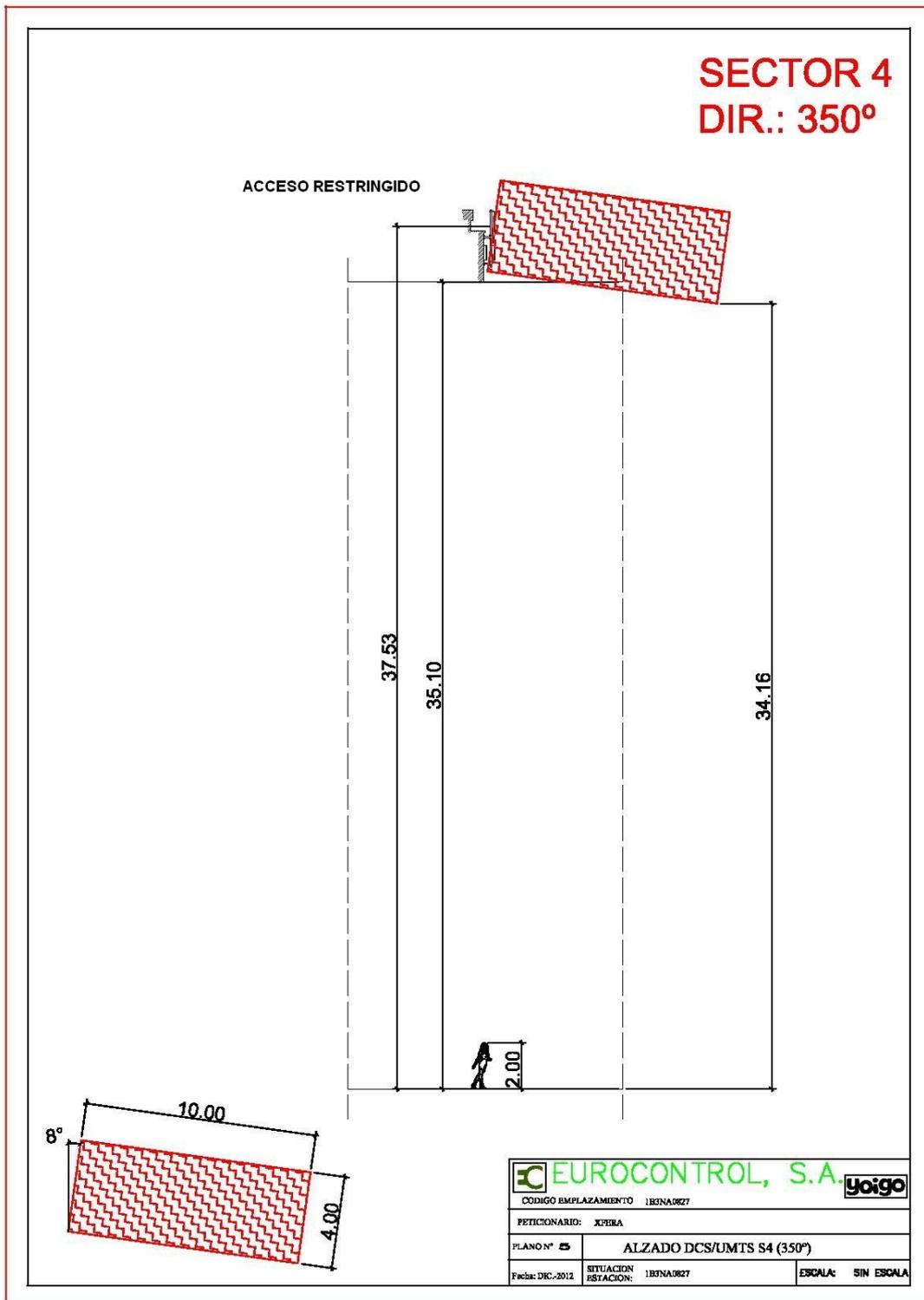
1B3NA0827\_A\_01



1B3NA0827\_A\_02



1B3NA0827\_A\_03



1B3NA0827\_A\_04

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

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

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

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

*El acceso es restringido a personal autorizado.*

*"En el interior de los paralelepípedos de protección de todas las antenas no existe ninguna zona de paso y/o estancia donde exista un uso y exposición continuada para las personas (suponemos que la altura media de una persona es de 2 metros)."*