



**PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LÍNEA  
AÉREA S.C. A 30 kV DENOMINADA  
“ALSASUA-URDIAIN 1” ENTRE EL AP. 1322  
Y EL AP. 1339, EN LOS TÉRMINOS  
MUNICIPALES DE UHARTE ARAKIL E  
IRAÑETA (NAVARRA)**

**SEPARATA AYUNTAMIENTO DE UHARTE  
ARAKIL**

Pamplona, marzo de 202w  
El Ingeniero Industrial  
Mario Martínez Ruiz de la Torre  
Colegiado n1.603

<b>1</b>	<b>SEPARATA ATUNTAMIENTO ARAKIL .....</b>	<b>3</b>
1.1.	Antecedentes .....	3
1.2.	Objeto del proyecto .....	3
1.3.	Promotor .....	3
1.4.	Organismos afectados .....	3
1.5.	Situación y Emplazamiento.....	3
1.6.	Descripción de la instalación.....	3
1.6.1.	<i>Línea de media tensión .....</i>	3
1.6.2.	<i>Resumen de las unidades físicas a ejecutar .....</i>	5
1.7.	<b>Anexo 2: Estudio de Gestión de Residuos .....</b>	<b>7</b>
1.7.1.	<i>Introducción .....</i>	7
1.7.2.	<i>Estimación de la cantidad de los residuos de construcción y demolición (RCDs) .....</i>	7
1.7.3.	<i>Medidas para la prevención de generación de residuos.....</i>	11
1.7.4.	<i>Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos .....</i>	11
1.7.5.	<i>Medidas para la separación de los residuos en obra.....</i>	11
1.8.	<b>Prescripciones del pliego de condiciones técnicas particulares del proyecto .....</b>	<b>11</b>
1.8.1.	<i>Valoración del coste previsto de la gestión de los RCDs.....</i>	12
1.9.	<b>Normas y reglamentación aplicada .....</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>PRESUPUESTO .....</b>	<b>14</b>
<b>3</b>	<b>PLANOS .....</b>	<b>15</b>

# **1 SEPARATA ATUNTAMIENTO UHARTE ARAKIL**

## **1.1. Antecedentes**

I-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U., con domicilio en avenida San Adrián 48, 48003 de Bilbao (Vizcaya), es titular de la línea a 30 kV denominada "Alsasua-Urdiain 1" (L3032 02).

## **1.2. Objeto del proyecto**

El objeto del presente proyecto es describir las condiciones técnicas y económicas de la renovación de la línea eléctrica aérea a 30 kV simple circuito denominada "Alsasua-Urdiain 1" en el tramo comprendido entre los apoyos 1322 y 1339.

Se hace constar que el presente proyecto se ha realizado de acuerdo con:

"Proyecto tipo línea aérea de media tensión. Simple circuito con conductor de aluminio acero 47-AL1/8ST1A" Ref. MT 2.21.60, ambas en su última edición.

## **1.3. Promotor**

A efectos de lo establecido en el art. 2 c del Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor es **I-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.** (denominada anteriormente Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.), en adelante IBD, con CIF A-95075578 y domicilio social en Bilbao, Avenida de San Adrián, 48.

## **1.4. Organismos afectados**

Los organismos afectados por la ejecución de las obras definidas en el presente proyecto son:

- a) Excelentísimo Ayuntamiento de Irañeta.
- b) Excelentísimo Ayuntamiento de Uharte Arakil.
- c) Confederación Hidrográfica del Ebro
- d) Red Eléctrica de España

## **1.5. Situación y Emplazamiento**

Situado según plano de situación que se adjunta en el apartado 7 del presente documento, en el Término Municipal de Berrioplano y Berriozar, su recorrido comienza en el apoyo 506 a sustituir y discurre por vía pública hasta llegar al apoyo 512 por un lado y por el otro al apoyo 705.

## **1.6. Descripción de la instalación**

### **1.6.1. Línea de media tensión**

#### **TRAMO 1**

**Origen:** Apoyo existente nº 1322 de la línea "Alsasua-Urdiain 1".

**Final:** Apoyo existente nº 1339 de la línea "Alsasua-Urdiain 1".

**Emplazamiento:** Uharte Arakil e Irañeta

**Longitud:** 1048 metros

**Tensión:** 30 kV

**Conductores de MT:** 47-AL1/8ST1A (Antiguo LA 56)

**Nº circuitos:** 1 circuito

## **TRAMO 2**

**Origen:** Apoyo existente nº 1103 de la línea “Alsasua-Urdiain 1”.

**Final:** Apoyo existente nº 1105 de la línea “Alsasua-Urdiain 1”.

**Emplazamiento:** Uharte Arakil

**Longitud:** 157 metros

**Tensión:** 30 kV

**Conductores de MT:** 47-AL1/8ST1A (Antiguo LA 56)

**Nº circuitos:** 1 circuito

También se realizará el cambio de crucetas de los apoyos 23 y 24 según se indica en el plano adjunto “SUSTITUCIÓN CRUCETAS”

### 1.6.1.1. **Características de la línea de media tensión**

Otros parámetros técnicos de la línea aérea son:

Categoría de la línea	3ª*
Tensión nominal	30 kV
Tensión más elevada	36 kV
Conductor	47-AL1/8ST1A (Antiguo LA 56)
Tª máx. servicio cond. de Al	85º C
Apoyos	Hormigón y metálicos.
Cimentaciones	Monobloque
Armados y Crucetas	Metálicos, simple circuito.
Aislamiento	Cadenas de suspensión: composite U70YB30P-AL. Cadenas de amarre: composite U70YB30P AL.
Tomas de tierra	Según fija el RLAT en su ITC-LAT-07 (art. 7.3) y MT 2.23.35.  En apoyos frecuentados y de maniobra: - Valores admisibles de la tensión de contacto $V_{ca}$  Además, debe cumplirse: - Para V: 30 KV Resistencia $\leq 30 \Omega$  En apoyos no frecuentados: - Para V: 30 KV Resistencia $\leq 75 \Omega$

### 1.6.2. Resumen de las unidades físicas a ejecutar

		Recorrido		LÍNEA AÉREA A 30 KV "ALSASUA-URDIAIN 1"						
		Origen	Final	Tipo de conductor	Nº circuitos	Nº cond/fase	Longitud (m)	Nº apoyos	Eltos Maniobra y Protección	
									Tipo *	Nº
A construir	1)	Ap.1322 (Existente)	Ap.1339 (Existente)	47-AL1/8ST1A (Antiguo LA 56)	1	1	1048	8 (Ap.1325, 1327, 1329, 1331, 1333, 1335, 1337 y 1338)		
	2)	Ap. 1103 (Existente)	Ap. 1105 (Existente)	47-AL1/8ST1A (Antiguo LA 56)	1	2	84	1 (ap. 1104)		
A desmontar	1)	Ap.1322 (Existente)	Ap.1339 (Existente)	47-AL1/8ST1A (Antiguo LA 56)	1	1	1048	14 (Ap.1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337 y 1338)		
	2)	Ap. 1103 (Existente)	Ap. 1105 (Existente)	47-AL1/8ST1A (Antiguo LA 56)	1	2	84	1 (ap. 1104)		

\* El tipo de elemento de maniobra o protección puede ser:

1. Seccionador de cuchillas.
2. Reconcetador.
3. Reconectador/seccionador.
4. Seccionador - Fusible (XS-SXS).
5. Autoseccionador/seccionalizador.
6. Interruptor.
7. Interruptor/seccionador.
8. Interruptor/seccionador/telecontrolado/OCR.

- LAMT

- Nueva línea eléctrica aérea a 30 kV con conductor 47-AL1/8ST1A (Antiguo LA 56) Longitud: 1132 m
- Nuevo apoyo para la sustitución de los apoyos nº1104, 1325, 1327, 1329, 1331, 1333, 1335, 1337 y 1338

- Achatarramiento:

- Línea eléctrica aérea "Alsasua-Urdiain" a 30 kV existente entre apoyos 1322 y 1339, y entre apoyos 1103 y 1104 con conductor LA 56. Longitud 1132 m
- Apoyos nº1104, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337 y 1338.

Marzo de 2022  
El Ingeniero Industrial  
Mario Martínez Ruiz de la Torre  
Colegiado nº 1.603

## 1.7. Anexo 2: Estudio de Gestión de Residuos

### 1.7.1. Introducción

El presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición tiene por objeto, de acuerdo al Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra, realizar la estimación de la cantidad de residuos a producir, así como el destino de los mismo y las medidas adoptadas para su clasificación en la ejecución del proyecto variante de línea aérea a 30 kV S.C. “Alsasua-Urdiain 1”, en el término municipal de Uharte Arakil.

En el plano 01 de situación se muestra dónde se encuentran ubicadas las instalaciones a desmontar.

Atendiendo al punto 1 del Artículo 4 “Obligaciones del productor de RCDs” se contemplan los siguientes puntos.

### 1.7.2. Estimación de la cantidad de los residuos de construcción y demolición (RCDs)

La estimación de los residuos de construcción y demolición se ha codificado con arreglo a la lista Europea de Residuos publicada por orden MAM/304/2002 de 8 de febrero y sus modificaciones posteriores.

**PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LÍNEA AÉREA S.C. A 30 KV DENOMINADA "ALSASUA-URDIAIN 1" ENTRE EL AP. 1322 Y EL AP. 1339, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE UHARTE ARAKIL E IRAÑETA (NAVARRA)**

**A.1.: RCDs Nivel I**

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		Tratamiento	Destino	Toneladas Cantidad
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,04
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,04
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	

**A.2.: RCDs Nivel II**

RCD: Naturaleza no pétreo		Tratamiento	Destino	Toneladas Cantidad
<b>1. Asfalto</b>				
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	
<b>2. Madera</b>				
17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,15
<b>3. Metales</b>				
17 04 01	<b>Cobre, bronce, latón</b>	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,15
17 04 02	Aluminio	Reciclado		
17 04 03	Plomo	Reciclado		
17 04 04	Zinc	Reciclado		
17 04 05	<b>Hierro y Acero</b>	Reciclado		
17 04 06	Estaño	Reciclado		
17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		
17 04 11	<b>Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10</b>	Reciclado		0,60
<b>4. Papel</b>				
20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	
<b>5. Plástico</b>				
17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	
<b>6. Vidrio</b>				
17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,38
<b>7. Yeso</b>				
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	

RCD: Naturaleza pétreo		Tratamiento	Destino	Toneladas Cantidad
<b>1. Arena Grava y otros áridos</b>				
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	
01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	
<b>2. Hormigón</b>				
17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	1,88
<b>3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos</b>				
17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	



**PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LÍNEA AÉREA S.C. A 30 KV DENOMINADA "ALSASUA-URDIAIN 1" ENTRE EL AP. 1322 Y EL AP. 1339, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE UHARTE ARAKIL E IRAÑETA (NAVARRA)**

17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	
----------	---	-----------------------	-------------------------	--

<b>4. Piedra</b>	
17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

Reciclado		
-----------	--	--

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Toneladas
--	--	-------------	---------	-----------

<b>1. Basuras</b>	
20 02 01	Residuos biodegradables
20 03 01	Mezcla de residuos municipales

Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	
Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	

<b>2. Potencialmente peligrosos y otros</b>	
17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
16 01 07	Filtros de aceite
20 01 21	Tubos fluorescentes
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
16 06 03	Pilas botón
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices

Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	
Tratamiento Fco-Qco		
Depósito / Tratamiento		
Depósito / Tratamiento		
Tratamiento Fco-Qco		
Tratamiento Fco-Qco		
Depósito Seguridad		
Depósito Seguridad		
Depósito Seguridad		
Tratamiento Fco-Qco		
Depósito Seguridad		
Depósito Seguridad		
Depósito Seguridad		
Reciclado	Gestor autorizado RNPs	
Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	
Tratamiento Fco-Qco		
Depósito / Tratamiento		
Depósito / Tratamiento		
Depósito / Tratamiento		
Depósito / Tratamiento		
Depósito / Tratamiento		
Depósito / Tratamiento		
Depósito / Tratamiento		
Depósito / Tratamiento		

**PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LÍNEA AÉREA S.C. A 30 KV DENOMINADA “ALSASUA-URDIAIN 1” ENTRE EL AP. 1322 Y EL AP. 1339, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE UHARTE ARAKIL E IRAÑETA (NAVARRA)**

14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		
15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento		
16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		
13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	

### **1.7.3. Medidas para la prevención de generación de residuos**

Se garantizará en todo momento:

- Comprar la cantidad justa de materias para la construcción, evitando adquisiciones masivas, que provocan la caducidad de los productos, convirtiéndolos en residuos.
- Evitar la quema de residuos de construcción y demolición.
- Evitar vertidos incontrolados de residuos de construcción y demolición.
- Habilitar una zona para acopiar los residuos inertes, que no estará en:
  - a) Cauces.
  - b) Vaguadas.
  - c) Lugares a menos de 100 m de las riberas de los ríos.
  - d) Zonas próximas a bosques o áreas de arbolado.
  - e) Espacios públicos.
- Los residuos de construcción y demolición inertes se trasladarán al vertedero, ya que es la solución ecológicamente más económica.
- Antes de evacuar los escombros se verificará que no estén mezclados con otros residuos.

### **1.7.4. Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a que se destinarán los residuos**

No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos. Los residuos serán transportados y entregados al Gestor de RNP (Residuo no peligroso) como indica en Anexo A del MO.02.P2.30 de i-DE.

### **1.7.5. Medidas para la separación de los residuos en obra**

En base al punto 4 del artículo 5 del Decreto Foral 23/2011 de 28 de marzo, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 t.
- Metal: 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

La separación en fracciones se llevará a cabo dentro de la obra en que se produzcan.

Los componentes metálicos se recogerán "todo mezclado", y posteriormente se tratarán en planta por el Gestor de RNP (Residuo no peligroso).

El resto se depositará en vertedero controlado.

## **1.8. Prescripciones del pliego de condiciones técnicas particulares del proyecto**

Se aplicará el Manual de Organización MO.02.P2.30 "Gestión de materiales sobrantes", revisión 2, con fecha de 30 de diciembre de 2012, de i-DE.

### 1.8.1. Valoración del coste previsto de la gestión de los RCDs

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)				
Estimación de residuos				
Presupuesto estimado obra sin Gestion de Residuos	79.093,28	€		
Tipología RCDs	Estimación (Tn)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/Tn)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
<b>A1 RCDs Nivel I</b>				
Tierras y pétreos de la excavación	0,08	12,00	0,90	0,0011%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				<b>0,0011%</b>
<b>A2 RCDs Nivel II</b>				
<b>RCDs Naturaleza Pétreo</b>				
1. Asfalto	0,00	22,00	0,00	0,0000%
2. Madera	0,15	20,00	3,00	0,0038%
3. Metales	0,75	12,00	9,00	0,0114%
4. Papel	0,00	20,00	0,00	0,0000%
5. Plástico	0,00	20,00	0,00	0,0000%
6. Vidrio	0,38	12,00	4,50	0,0057%
7. Yeso	0,00	12,00	0,00	0,0000%
<b>RCDs Naturaleza no Pétreo</b>				
1. Arena Grava y otros áridos	0,00	12,00	0,00	0,0000%
2. Hormigón	1,88	12,00	22,50	0,0284%
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,00	12,00	0,00	0,0000%
4. Piedra	0,00	12,00	0,00	0,0000%
<b>RCDs Potencialmente peligrosos</b>				
1. Basuras	0,00	15,00	0,00	0,0000%
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,00	22,00	0,00	0,0000%
Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				<b>0,0493%</b>
<b>B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN</b>				
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,0000%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			119,19	0,1507%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			79,09	0,1000%
<b>TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs</b>			<b>238,18</b>	<b>0,3011%</b>

## 1.9. Normas y reglamentación aplicada

- DECRETO FORAL 23/2011, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, publicado en el BOE nº38 de 13 de febrero de 2008.
- MO 02.P2.30. Manual de organización para la gestión de materiales sobrantes. Revisión 2.

Marzo de 2022  
El Ingeniero Técnico Industrial  
Marcos Hernando Tuesta  
Colegiado nº 1.923

## 2 PRESUPUESTO

### Presupuesto RENOVACIÓN DE LÍNEA AÉREA S.C. A 30 KV DENOMINADA “ALSASUA-URDIAIN 1” ENTRE EL AP. 1322 Y EL AP. 1339, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE UHARTE ARAKIL

Recurso	Descripción Recurso (tramo aéreo)	Cantidad	Unidad de medida	Precio	Importe
EEDICRUZ0AISC08700	INST/SUST AISLADOR PUENTE APOYO IV 20KV	1	UD	32,72 €	32,72 €
EEDICRUZ0AISC09000	INST/SUST CADENA SUSP. ARMADA COMPOSITE IV 30KV	6	UD	62,13 €	372,78 €
EEDICRUZ0AISC12600	INST/SUST CADENA BASTON LARGO SIN ESPIRAL 30 KV	30	UD	70,84 €	2.125,20 €
EEDIDLAZ0AISU01000	ACHAT/DESMONT CADENA/AISLADOR COMPOSITE - SUSTITUCION	3	UD	105,26 €	315,78 €
EEDIPATZ0TEMU00700	MEDICION RESISTENCIA PUESTA A TIERRA	6	UD	68,11 €	408,66 €
EEDIPATZ0TLAC01900	PAT ELECTRODO BASICO PICA 14/2000	12	UD	70,39 €	844,68 €
EEDIAPOZ0CELC00900	APOYO CELOSIA C 2000-16 EMPOTRAR	1	UD	3.196,47 €	3.196,47 €
	CABEZA SC 30 KV 41T171	1	UD	2.028,38 €	2.028,38 €
	CABEZA SC 30 KV 41T131	4	UD	1.357,66 €	5.430,64 €
EEDIAPOC0CELC12600	INST DE FUSTE AT-13/3TA EMPOTRAR	2	UD	4.844,09 €	9.688,18 €
EEDIAPOC0CELC12500	INST DE FUSTE AT-13/3,5TA EMPOTRAR	3	UD	5.600,83 €	16.802,49 €
EEDITRAB0TLCC04000	TENDIDO SC / LA-56	835	M	3,86 €	3.223,10 €
EEDIDLAZ0HORU00200	ACHAT/DESMONT POSTE HORMIGON (UNIDAD)	11	UD	285,85 €	3.144,35 €
EEDIDLAZ0TLCU01300	ACHAT/DESMONT CONDUCTOR DESNUDO DE LA < 70	835	M	0,81 €	676,35 €
EEDIDLAZ0CELU00100	ACHAT/DESMONT AC. LAMIN(CELOSIA-PRESILLA-CRUCETA)	700	KG	0,32 €	224,00 €
EEDIAPOZ0AVIC41001	FORRADO AMARRE PUENTE Y SUSP FASE CENTRAL LA≤180 -1 F/30	3	UD	398,57 €	1.195,71 €
EEDIAPOZ0AVIC33301	FORRADO AP. AMARRE PUENTE CORRIDO LA = 110 POR FASE/30	24	UD	202,87 €	4.868,88 €
EEDIAPOZ0AVIC33101	FORRADO SUSPENSION NORMAL (1 FASE) LA = 110/30	6	UD	92,36 €	554,16 €
EEDICRUB0CELC02200	INST/SUST CRUCETA RC2-20-S	1	UD	484,83 €	484,83 €
EEDIAPOZ0TLCU35600	DESV. CONduc. NUEVO PUNTO ANCLAJE/AMARRE MT-AT (3 FASES)	1	UD	89,13 €	89,13 €
EEDITRAZ0TETU06900	TET -APERTURA/CIERRE PUENTES SIN CARGA. INCLUYE MATERIAL	6	UD	281,78 €	1.690,68 €
					<b>57.397,17 €</b>

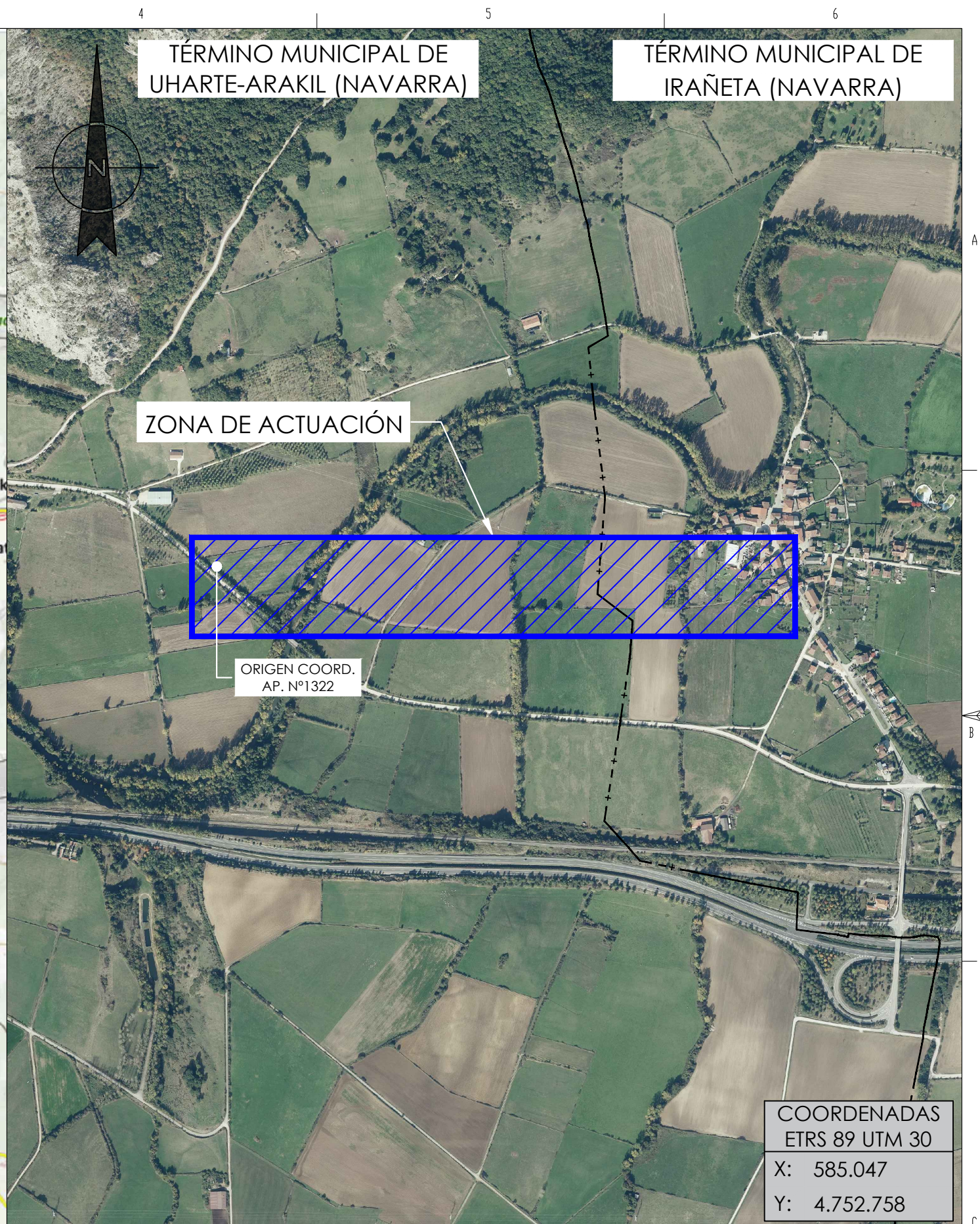
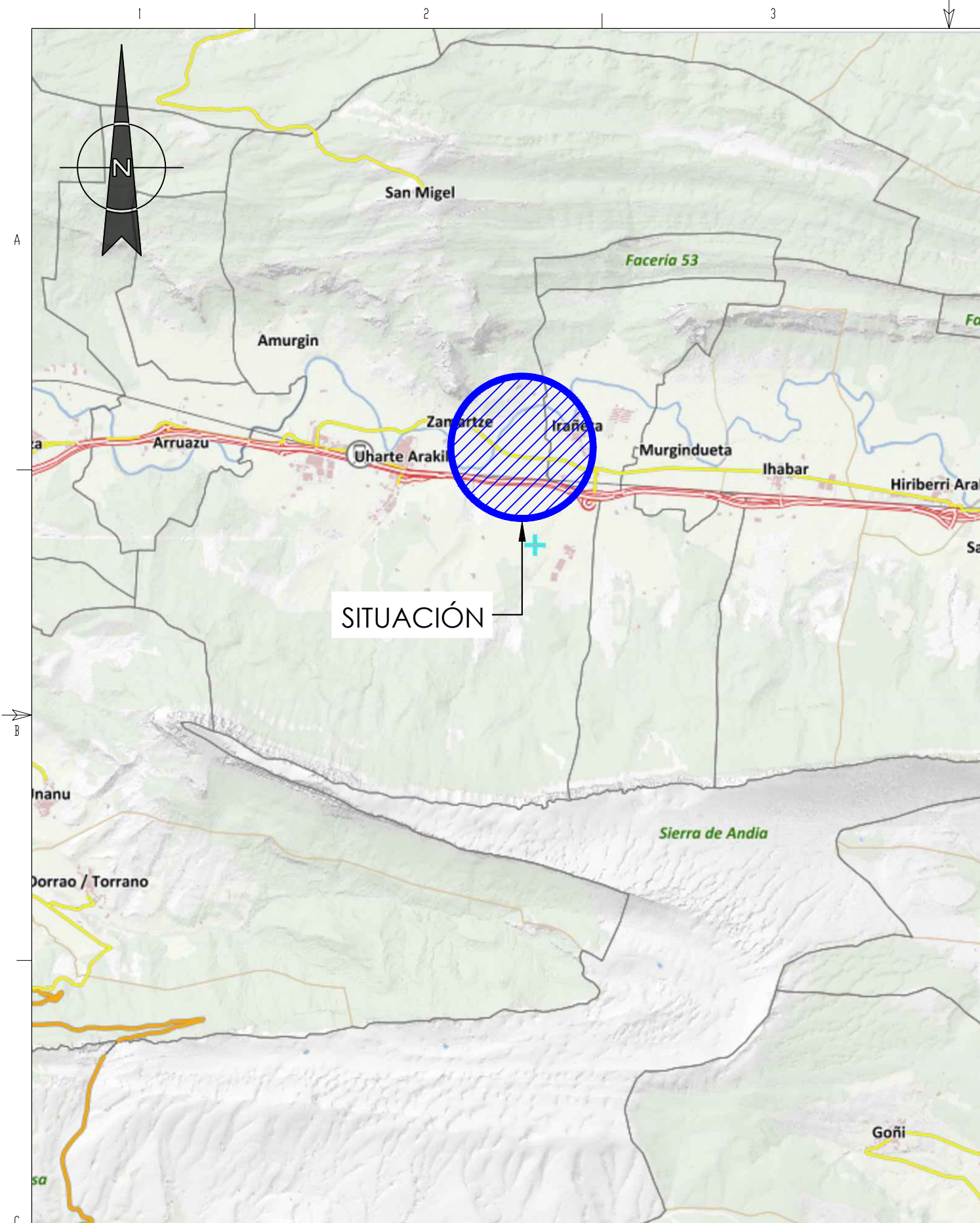
### **3 PLANOS**

Se adjuntan a este proyecto los siguientes planos, indicando su nombre y contenido:


- Plano nº 1: Situación y emplazamiento.
- Plano nº 2: Planta y perfil.
- Plano nº 3: Detalle apoyos N°1325, N°1327, N°1329, N°1335 y N°1337.
- Plano nº 4: Detalle apoyos N°1331 y N°1333.
- Plano nº 5: Detalle apoyos N°1338.



Agosto de 2021  
El Ingeniero Técnico Industrial  
Marcos Hernando Tuesta  
Colegiado nº 1.923

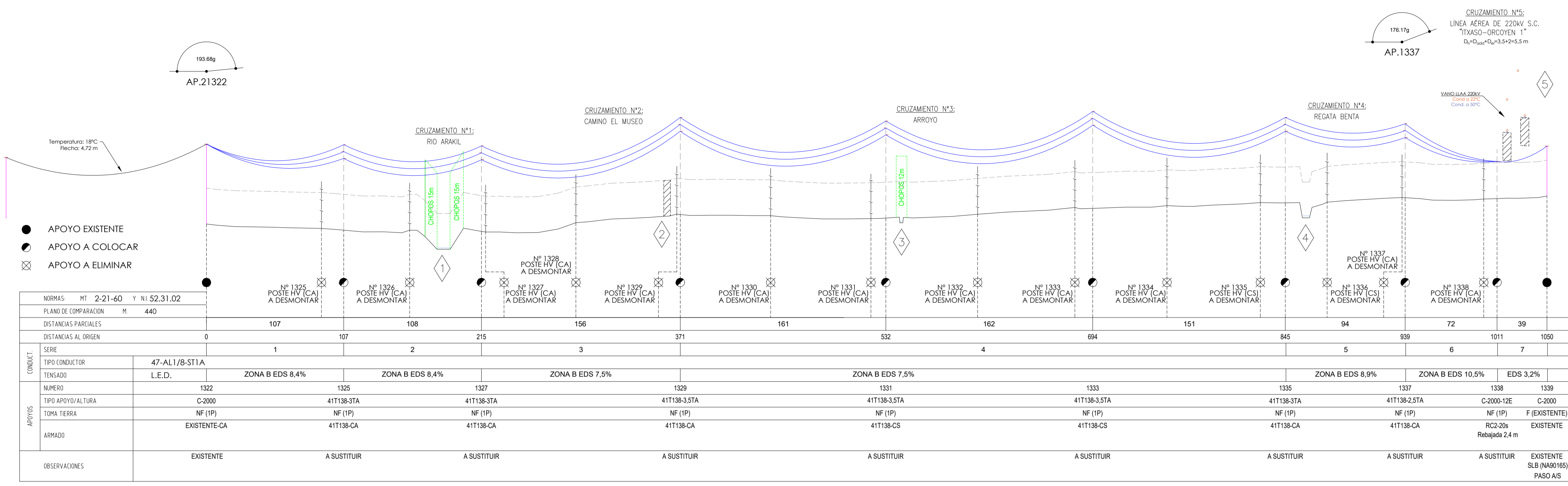


COORDENADAS  
ETRS 89 UTM 30  
X: 585.047  
Y: 4.752.758

A	SEPT. 2021	FECHA	EL INGENIERO T. INDUSTRIAL MARCOS HERNANDO TUESTA COLEGIADO Nº 1.923	RENOVACIÓN DE LÍNEA AÉREA S.C. A 13,2 KV DENOMINADA "ALSASUA-URDIAIN", ENTRE EL AP. Nº 1322 Y EL AP. Nº 1339 EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE UHARTE ARAKIL E IRAÑETA (NAVARRA)		F	DIN-A3		
	BOSLAN	DIBUJADO		SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO		ANUL.	AR		
	BOSLAN	COMPROBADO				PROYECTO	--	SIGUE HOJA	--
	I-DE (Iberdrola)	APROBADO				PLANO	01	HOJA	1/1
ESCALA			VARIAS						

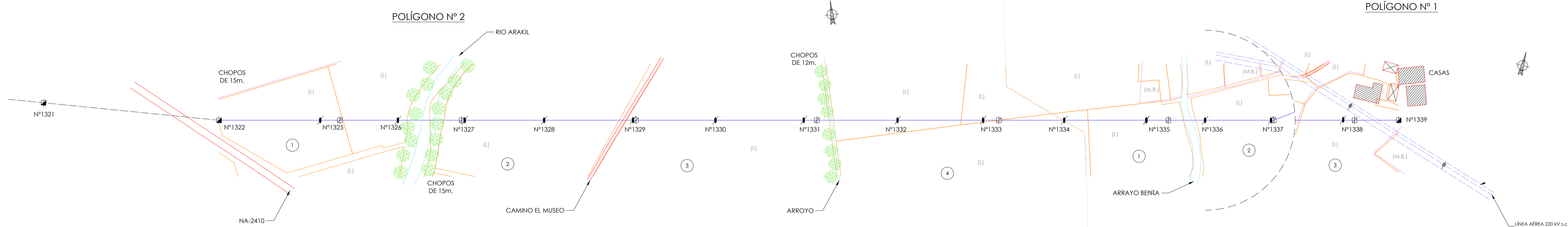


COORDENADAS U.T.M. (ETRS89)			
APOYO Nº	X	Y	Z
21325	585154.28	4752749.09	457.07
21327	585261.69	4752736.68	456.83
21329	585415.56	4752718.94	460.13
21331	585575.13	4752700.53	459.43
21333	585735.75	4752681.99	461.32
21335	585885.29	4752664.74	462.40
21337	585978.29	4752654.01	463.41
21338	586047.67	4752672.42	463.19
21339	586085.53	4752692.46	463.74



### TÉRMINO MUNICIPAL DE UHARTE ARAKIL (NAVARRA)

### TÉRMINO MUNICIPAL DE IRAÑETA (NAVARRA)



VANO	EDS	SERIE	TABLA DE TENDIDO, PARA VANO DE REGULACIÓN DE:	COND:	VANO
107	8,4	1	107m	47-AL1/8-ST1A (LA-56)	107
108	8,4	2	108m	47-AL1/8-ST1A (LA-56)	108
155	7,5	3	155m	47-AL1/8-ST1A (LA-56)	155
160,63	7,5	4	157,86m	47-AL1/8-ST1A (LA-56)	160,63
161,69	8,9	5	94m	47-AL1/8-ST1A (LA-56)	161,69
150,53	10,5	6	72m	47-AL1/8-ST1A (LA-56)	150,53
72	3,2	7	39m	47-AL1/8-ST1A (LA-56)	72
39					39

LAMT "ALSASUA-URDIAIN 1"												
Serie Nº	Vano Eq (m)	Conductor	EDS (%)	Zona	+5°+V (DaN)	+85° (DaN)	Flecha Máx (m)	Parábola A	+13°+V (DaN)	-3°+V/2 (DaN)	F.Máx Hip Tª (m)	F.Máx Hip V (m)
1	107	47-AL1/8-ST1A	8,4	A	483,60	88,64	3,00	955,60	438,52	313,41	3,00	2,59
2	108	47-AL1/8-ST1A	8,4	A	484,62	89,09	3,04	960,56	439,89	313,47	3,04	2,63
3	155	47-AL1/8-ST1A	7,5	A	481,03	98,38	5,67	1060,66	454,91	284,38	5,67	5,25
4	157,86	47-AL1/8-ST1A	7,5	A	482,22	99,00	6,14	1067,36	456,68	284,36	6,14	5,42
5	94	47-AL1/8-ST1A	8,9	A	483,00	84,14	2,44	907,12	430,10	326,80	2,44	2,04
6	72	47-AL1/8-ST1A	10,5	A	481,73	73,91	1,63	796,83	411,17	360,36	1,63	1,25
7	39	47-AL1/8-ST1A	3,2	A	222,76	32,35	1,09	348,79	189,65	138,17	1,09	0,80
8	157	47-AL1/8-ST1A	7,5	A	481,86	98,82	5,78	1065,38	456,15	284,37	5,78	5,37

**LEYENDA DE CULTIVOS**

- L: TIERRA DE LABOR
- M: MADERE BRUNO
- P: PASTOS
- PR: PRUFALES
- S: SIEGRO
- LL: LLECO
- V: VIREDO
- E: ERVAL

**LEYENDA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

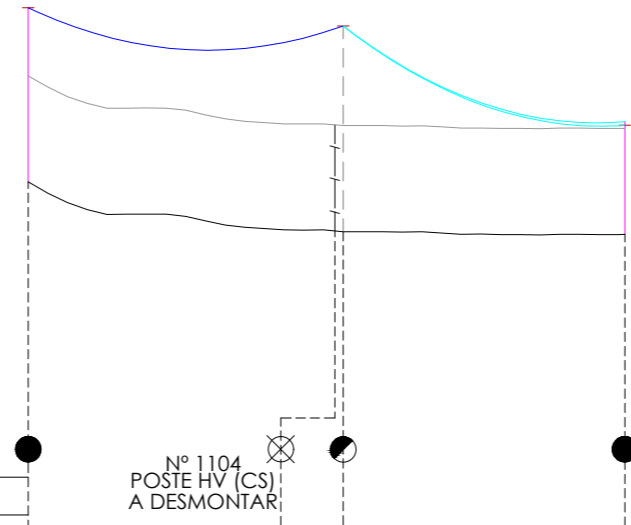
- : LÍNEA SUBTERRÁNEA CORDO PROYECTADO
- : LÍNEA AÉREA PROYECTADA
- - - - -: LÍNEA AÉREA A DESMONTAR
- - - - -: LÍNEA AÉREA EXISTENTE MT
- - - - -: LÍNEA AÉREA PARTICULAR A MT
- : CATASTRO OFICIAL
- : LÍNEA CAMPO
- : CERRIENVALADO
- : CAMINO
- : RÍO/CANAL/ACEQUIAS
- : PORTICO HORRAGON EXISTENTE
- : POSTE HV A DESMONTAR
- : APOYO METALICO EXISTENTE
- : APOYO METALICO A INSTALAR

FICHEROS ACTIVO Y DE REFERENCIA		FEBRERO 2021		FECHA	EL INGENIERO T. INDUSTRIAL		RENOVACION DE LÍNEA AÉREA S.C. A 13,2 KV DENOMINADA "ALSASUA-URDIAIN", ENTRE EL AP. Nº 1322 Y EL AP. Nº 1339 EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE UHARTE ARAKIL E IRAÑETA (NAVARRA)		F	
FICHERO		BOSLAN		DIBUJADO	MARCOS HERNANDEZ TUESTA		COLEGIADO Nº 1.923		DIN-A1	
NIVELES ACTIVOS		BOSLAN		COMPROBADO	COLEGIADO Nº 1.923		COLEGIADO Nº 1.923		AR	
		I-DE (Iberdrola)		APROBADO	COLEGIADO Nº 1.923		COLEGIADO Nº 1.923		PROYECTO	
					ESCALA:		V: 1/2000 - H: 1/500		SIGUE HOJA	
					ESCALA:		V: 1/2000 - H: 1/500		HOJA	
					ESCALA:		V: 1/2000 - H: 1/500		REV.	
					ESCALA:		V: 1/2000 - H: 1/500		2	
					ESCALA:		V: 1/2000 - H: 1/500		1/2	
					ESCALA:		V: 1/2000 - H: 1/500		--	

APOYO Nº	X	Y	Z
1103	583675,28	4752624,47	465,54
1104	583753,23	4752602,80	461,23
1105	583826,94	4752582,31	461,01

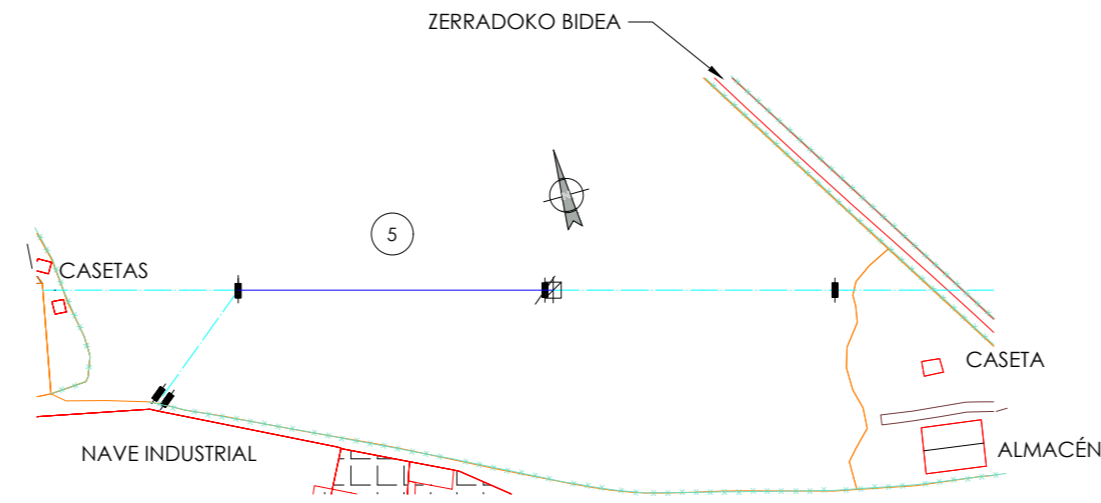
Finca	Poligono	Parcela	MUNICIPIO	TITULAR
S/P	nº	nº	Uharte Arakil	María Esther Huarte Fernandino
5	2	309		

NORMAS:		MT 2-21-60	Y NI.52.31.02
PLANO DE COMPARACION		M.	440
DISTANCIAS PARCIALES		83	74
DISTANCIAS AL ORIGEN		0	83
SERIE		1	2
TIPO CONDUCTOR		47-AL1/8-ST1A	
TENSADO		L.E.D. ZONA B EDS 9,6% ZONA B EDS 11,2%	
NUMERO		1103	1104
TIPO APOYO/ALTURA		EX.	C-2000-16
TOMA TIERRA		NF (1P)	NF (1P)
ARMADO		EXISTENTE-CA	RC2-20S
OBSERVACIONES		EXISTENTE DERIVACIÓN CTC MADERAS NAVARRO	A SUSTITUIR



## TÉRMINO MUNICIPAL DE UHARTE ARAKIL (NAVARRA)

POLÍGONO Nº 2



VANO	EDS:	9,6	SERIE:	9	TABLA DE TENDIDO, PARA VANO DE REGULACIÓN DE :	83m	COND:	47-AL1/8-ST1A (LA-56)	VANO
Temperatura en °C (Para el tendido se escogerá una T° de la tabla 15°C inferior a la T° ambiente)									
85		20		15		10		5	
-5		-10							
83	79,668	2,007	145,529	1,098	157,440	1,015	171,540	0,931	188,214

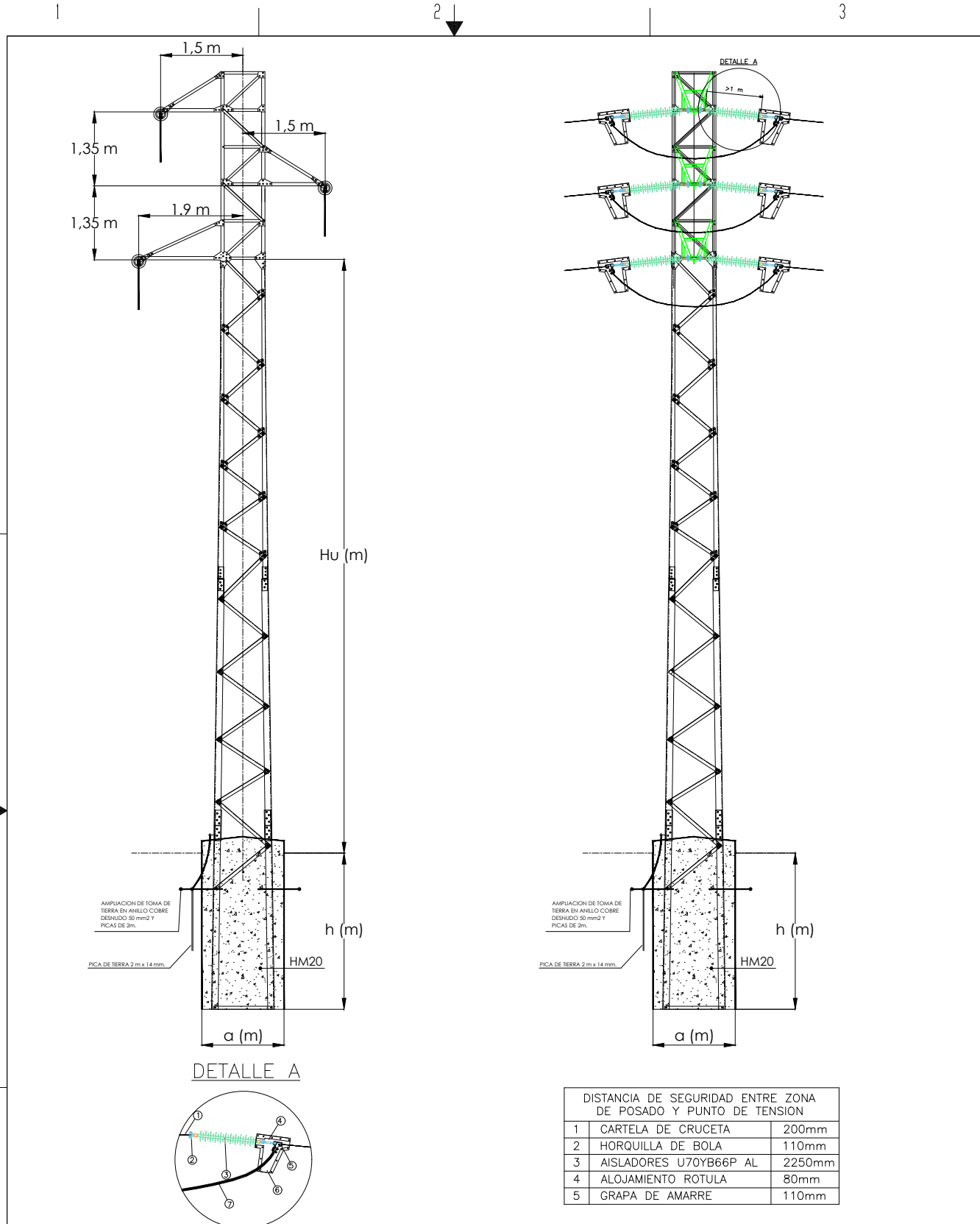
LAMT "ALSASUA-URDIAIN 1"												
Serie Nº	Vano Eq (m)	Conductor	EDS (%)	Zona	-5°+V (DaN)	+85°C (DaN)	Flecha Máx m	Parábola A	+15°+V (DaN)	-5°+V/2 (DaN)	F.Máx Hip V (m)	F.Máx Hip V (m)
9	83	47-AL1/8-ST1A	9,6	A	483,68	79,67	2,01	858,92	407,81	372,72	2,01	1,62
10	67,13419397	47-AL1/8-ST1A	11,2	A	483,81	71,36	1,78	769,36	422,46	343,11	1,78	1,10

### LEYENDA DE CULTIVOS

- L. TIERRA DE LABOR
- M.B. MONTE BAJO
- P. PASTOS
- FR. FRUITALES
- S. SUELO
- LL. LLECO
- V. VIÑEDO
- E. ERIAL

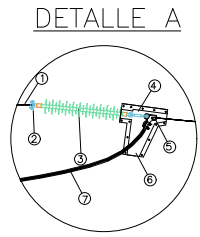
LEYENDA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
	LÍNEA SUBTERRÁNEA OTRO PROYECTO
	LÍNEA AÉREA PROYECTADA
	LÍNEA AÉREA MT A DESMONTAR
	LÍNEA AÉREA EXISTENTE MT
	LÍNEA AÉREA PARTICULAR MT
	PÓRTICO HORMIGÓN EXISTENTE
	POSTE HV A DESMONTAR
	APOYO METÁLICO EXISTENTE
	APOYO METÁLICO A INSTALAR
	POSTE HV EXISTENTE

FICHEROS ACTIVO Y DE REFERENCIA		NIVELES ACTIVOS		MAYO 2021		FECHA		EL INGENIERO T. INDUSTRIAL		RENOVACIÓN DE LÍNEA AÉREA S.C. A 13,2 KV DENOMINADA "ALSASUA-URDIAIN", ENTRE EL AP. Nº 1322 Y EL AP. Nº 1339 EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE UHARTE ARAKIL E IRAÑETA (NAVARRA)		PERFIL Y PLANTA	
FICHERO				A		0		MARCOS HERNANDO TUESTA		COLEGIADO Nº 1.923		ANUL. AR	
								BOSLAN DIBUJADO				PROYECTO -- SIGUE HOJA --	
								BOSLAN COMPROBADO				PLANO 02 HOJA 2/2 REV. --	
								I-DE (Iberdrola) APROBADO		ESCALA: V: 1/2000 - H: 1/500		i-DE Grupo IBERDROLA	



AMPLIACION DE TOMA DE TIERRA EN ANILLO COBRE DESHUIDO 50 mm<sup>2</sup> Y PICAS DE 2m.  
 PICA DE TIERRA 2 m x 14 mm.

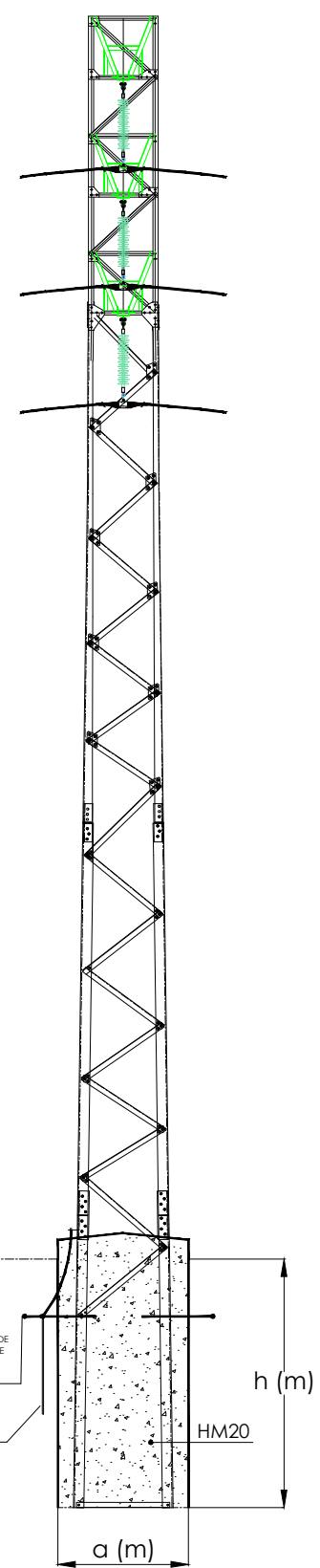
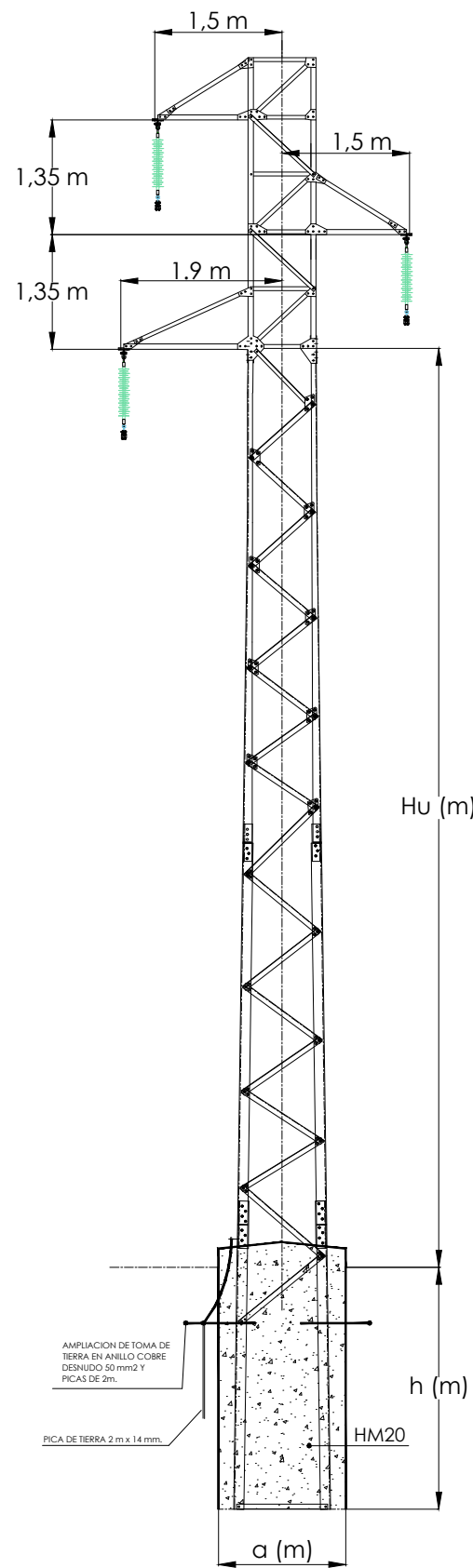
AMPLIACION DE TOMA DE TIERRA EN ANILLO COBRE DESHUIDO 50 mm<sup>2</sup> Y PICAS DE 2m.  
 PICA DE TIERRA 2 m x 14 mm.



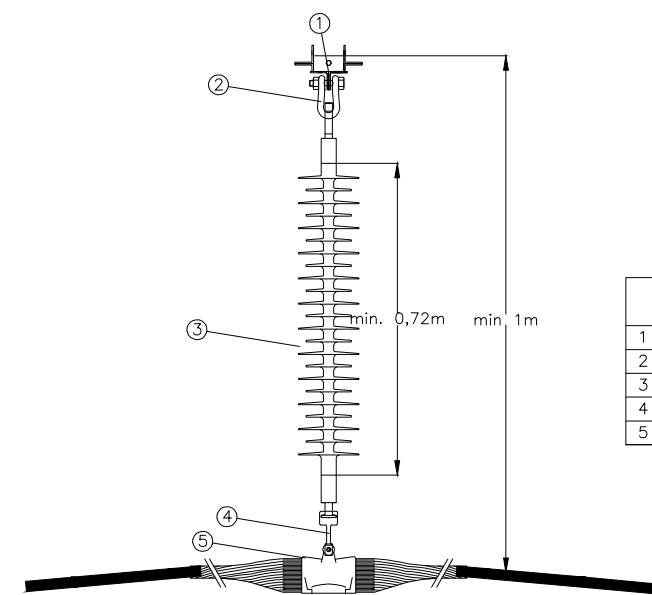
DISTANCIA DE SEGURIDAD ENTRE ZONA DE POSADO Y PUNTO DE TENSION	
1	CARTELA DE CRUCETA 200mm
2	HORQUILLA DE BOLA 110mm
3	AISLADORES U70YB66P AL 2250mm
4	ALOJAMIENTO ROTULA 80mm
5	GRAPA DE AMARRE 110mm

A	0	SEPT. 2021	FECHA	EL INGENIERO T. INDUSTRIAL MARCOS HERNANDO TUESTA COLEGIADO N° 1.923	
		BOSLAN	DIBUJADO		
		BOSLAN	COMPROBADO		
		I-DE (Iberdrola)	APROBADO		
			ESCALA	S/E	
RENOVACIÓN DE LÍNEA AÉREA S.C. A 13,2 kV DENOMINADA "ALSASUA-URDIAIN", ENTRE EL AP. N° 1322 Y EL AP. N° 1339 EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE UHARTE ARAKIL E IRAÑETA (NAVARRA) <b>DETALLE APOYOS N°1325, N°1327, N°1329, N°1335 y N°1337</b>			F	DIN-A4V	
			ANUL.	AR	
			PROYECTO	--	SIGUE HOJA --
			PLANO	03	HOJA -/- REV. --



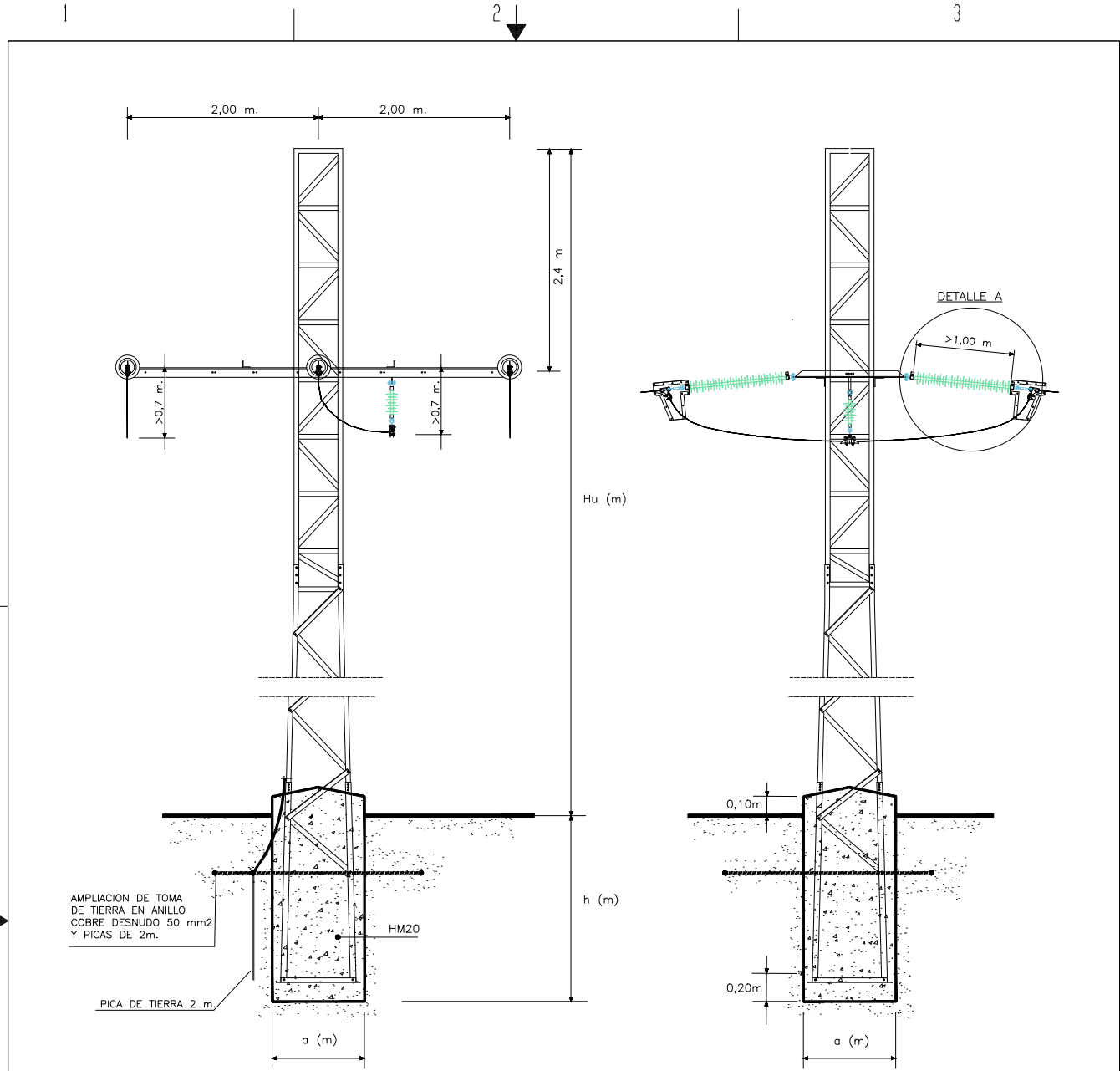


CADENA DE SUSPENSIÓN CON AISLADOR DE 30KV

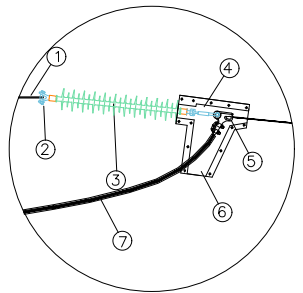


DISTANCIA DE SEGURIDAD ENTRE ZONA DE POSADO Y PUNTO DE TENSION		
1	CARTELA DE CRUCETA	
2	GRILLETE RECTO GN16	86mm
3	AISL. COMP. U70YB30AC	870mm
4	ROTULA CORTA REF. R16/20	88mm
5	GRAPA DE SUSPENSIÓN	

A	SEPT. 2021	FECHA	EL INGENIERO T. INDUSTRIAL MARCOS HERNANDO TUESTA COLEGIADO Nº 1.923	RENOVACIÓN DE LÍNEA AÉREA S.C. A 13,2 kV DENOMINADA "ALSASUA-URDIAIN", ENTRE EL AP. Nº 1322 Y EL AP. Nº 1339 EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE UHARTE ARAKIL E IRAÑETA (NAVARRA)		F	DIN-A3	
	BOSLAN	DIBUJADO		DETALLE APOYOS Nº1331 y Nº1333		ANUL.	AR	
	BOSLAN	COMPROBADO		ESCALA	S/E	PROYECTO	--	SIGUE HOJA --
	I-DE (Iberdrola)	APROBADO		i-DE Grupo IBERDROLA		PLANO	04	HOJA -/- REV. --



DETALLE A



DISTANCIA DE SEGURIDAD ENTRE ZONA DE POSADO Y PUNTO DE TENSION		
1	CARTELA DE CRUCETA	200mm
2	HORQUILLA DE BOLA	110mm
3	AISLADORES U70YB30P AL	1120mm
4	ALOJAMIENTO ROTULA	80mm
5	GRAPA DE AMARRE	110mm

A	SEPT. 2021	FECHA	EL INGENIERO T. INDUSTRIAL MARCOS HERNANDO TUESTA COLEGIADO Nº 1.923
	BOSLAN	DIBUJADO	
	BOSLAN	COMPROBADO	
	I-DE (Iberdrola)	APROBADO	
		ESCALA	S/E

RENOVACIÓN DE LÍNEA AÉREA S.C. A 13,2 kV DENOMINADA "ALSASUA-URDIAIN", ENTRE EL AP. Nº 1322 Y EL AP. Nº 1339 EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE UHARTE ARAKIL E IRAÑETA (NAVARRA) <b>DETALLE APOYO Nº1338</b>			
		F	DIN-A4V
		ANUL.	AR
		PROYECTO	--
		PLANO	05
		HOJA	-/-
		REV.	--