

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE  
REGIR EN EL CONTRATO DE SERVICIOS DE  
CONSERVACIÓN, MANTENIMIENTO CORRECTIVO,  
ACTUACIONES URGENTES Y DE MEJORA DE LAS  
INSTALACIONES DE ALTA TENSIÓN ADSCRITAS AL  
ÁREA DE LÍNEAS ELÉCTRICAS Y AL ÁREA HIDRÁULICA Y  
SOLAR DE CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. LOTES 1 Y 2  
CONTRATO N°98/2025 LOTES 1 Y 2

Área: Líneas Eléctricas

## ÍNDICE

1.-OBJETO.....	10
2.- PRESCRIPCIONES Y DISPOSICIONES GENERALES.....	10
2.1.- DIRECCIÓN DEL SERVICIO .....	10
2.2- ADJUDICATARIO .....	10
2.3.- RESPONSABLE DE LOS SERVICIOS.....	10
2.4.- ORDENES AL ADJUDICATARIO.....	10
2.5.- PRECAUCIONES A ADOPTAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	11
2.6.- TERRENOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS .....	11
2.7.- MEDIOS A APORTAR POR EL ADJUDICATARIO .....	11
2.8.- REQUISITOS AMBIENTALES A EXIGIR AL ADJUDICATARIO.....	12
3. LEGISLACIÓN APLICABLE.....	15
4.- REGIMEN ECONOMICO DE LOS SERVICIOS .....	15
5.- SITUACIÓN.....	16
6.- INSTALACIONES INCLUIDAS EN EL CONTRATO .....	16
6.1.- LÍNEAS ELECTRICAS DE ALTA TENSIÓN. ....	17
6.1.1.- Conjunto regulador de tensión.....	18
6.2.- INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN .....	19
7.- ALCANCE Y CONDICIONES DE LOS SERVICIOS CONTRATADOS.....	20
7.1.- ORDEN DE TRABAJO.....	21
8.- PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.....	22
8.1. LOTE 1: LINEAS ELECTRICAS ALTA TENSIÓN.....	22
8.1.1.- Elementos a revisar en líneas aéreas de alta tensión .....	22
8.1.2.- Elementos a revisar en líneas subterráneas de alta tensión .....	26



8.1.3.- Elementos a revisar del conjunto regulador de tensión.....	27
8.1.4.- Metodología para revisar las inspecciones .....	27
8.1.4.1.- Revisiones líneas eléctricas aéreas .....	28
8.1.4.2.- Revisiones líneas eléctricas subterráneas .....	29
8.1.4.3.- Revisión del conjunto regulador de tensión.....	30
8.1.5.- Abono del servicio de mantenimiento preventivo .....	30
8.1.6.- Prestación del servicio .....	31
8.1.6.1.- Penalizaciones por incumplimiento de plazos .....	31
8.1.7.- Posibilidad de cambio en el alcance del servicio de mantenimiento preventivo.....	31
<b>8.2. LOTE 2: INSTALACIONES ELECTRICAS ALTA TENSIÓN.....</b>	<b>32</b>
8.2.1.- Elementos a revisar en las instalaciones de alta tensión .....	32
8.2.2.- Metodología para realizar las revisiones .....	36
8.2.3.- Abono del servicio de mantenimiento preventivo .....	37
8.2.4.- Prestación del servicio .....	38
8.2.4.1.- Penalizaciones por incumplimiento de plazos .....	38
<b>9.- PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO .....</b>	<b>38</b>
<b>9.1.- LOTE 1: LÍNEAS ELECTRICAS DE ALTA TENSIÓN.....</b>	<b>39</b>
9.1.1.- Mantenimiento correctivo .....	39
9.1.2.- Abono de la prestación de los servicios de mantenimiento correctivo.....	40
9.1.3.- Prestación del Servicio .....	40
9.1.3.1.- Penalizaciones por incumplimiento de plazos en las actuaciones de mantenimiento correctivo.....	40
<b>9.2.- LOTE 2: INSTALACIONES ELECTRICAS DE ALTA TENSIÓN.....</b>	<b>41</b>
9.2.1.- Mantenimiento correctivo .....	41
9.2.2.- Abono de la prestación del servicio de mantenimiento correctivo.....	41
9.2.3.- Prestación del Servicio .....	41
9.2.4.1.- Penalizaciones por incumplimiento de plazos .....	41

<b>10.- PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DE AVERÍAS (LOTE 1 Y LOTE 2)</b>	<b>42</b>
10.1.- ABONO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ATENCIÓN AVERÍAS	42
10.2.- DIPONIBILIDAD DE EQUIPOS DE ATENCIÓN DE AVERÍAS	43
10.2.1.- Equipos Básicos de Atención de Averías (EB)	43
10.2.2.-Equipo Especial de Atención de Averías (EE)	43
10.3.- TIEMPO MÁXIMO DE RESPUESTA AL AVISO DE AVERÍA	44
10.3.1.- Tiempo máximo EB	44
10.3.2.- Tiempo máximo EE	44
10.4.- PENALIZACIONES POR INCUMPLIMIENTO DE PLAZOS	45
10.5.-SUBSANACIÓN DE AVERÍAS MEDIANTE TRABAJOS PROGRAMADOS	45
10.6.-LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	45
10.6.1.-Maniobras, puestas a tierra, conexión y desconexión	45
10.6.2.-Localización de averías en líneas eléctricas de alta tensión	46
<b>11.- PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MEJORAS, REFORMAS Y REPARACIONES (LOTES 1 Y 2)</b>	<b>46</b>
11.2.- ABONO DE LOS SERVICIOS DE MEJORAS, REFORMAS Y REPARACIONES	47
11.3.- PRESTACIÓN DEL SERVICIO	47
11.3.1.- Penalizaciones por incumplimiento plazos	47
<b>12.- PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE REVISIÓN DE EPIS Y EQUIPOS DE MANIOBRA</b>	<b>48</b>
12.1.- SITUACIÓN DE LOS TRABAJOS	48
12.2.- ELEMENTOS A REVISAR	48
12.2.1.- Equipos de protección frente al riesgo eléctrico	48
12.2.2.- Equipos de Protección Individual (EPIS) para trabajos en altura	49
12.3.- EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	49
12.3.1.- Revisiones de los elementos	50
12.3.1.1.-Normas UNE aplicables a los ensayos	50
12.3.1.2.-Codificación y marcado identificativo sobre los elementos	52
12.3.1.3.-Certificados de control	52

<b>12.4.- PLAZOS PARA LA REVISIÓN DE LOS EPIS.....</b>	<b>53</b>
12.4.1.- Penalizaciones por incumplimientos de plazos.....	53
<b>12.7.- ABONO DE LOS TRABAJOS .....</b>	<b>53</b>
<b>13.- PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MEDIDAS ANTIELECTROCUCIÓN AVIFAUNA (LOTE 1) .....</b>	<b>54</b>
<b>13.1.- DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS .....</b>	<b>54</b>
13.1.1.- Actuaciones en los apoyos de las líneas de 15 y 20 kV .....	54
13.1.2.- Actuaciones en los apoyos de las líneas de 45 y 66 kV .....	54
13.1.3.- Actuaciones adicionales .....	55
<b>13.2.- MATERIALES .....</b>	<b>55</b>
13.2.1.- Elementos aislantes homologados por IBERDROLA .....	55
13.2.2.- Aisladores homologados por IBERDROLA .....	56
13.2.3.- Paraguas antinido .....	57
<b>13.3.- INSTALACIÓN DE LOS DISTINTOS ELEMENTOS.....</b>	<b>57</b>
13.3.1.- Cubiertas para conductores de línea CUP-16-F/30, CUP-18-F/30 y CUP-18-F/66. ....	57
13.3.3.- Forro para grapa de amarre FOGR-1/30, FOGR-2/30, FOGR-2/66 y FOGR-3/66. ....	57
13.3.4.- Forro para grapa de suspensión FOGS-1/30, FOGS-2/30, FOGS-3/30, FOGS-2/66, FOGS-3/66, FPGSA/30 y FPGSA/66. ....	58
13.3.5.- Forro para conectores de cuña a presión FOCP.....	58
13.3.6.- Perfil genérico aislante PEGA.....	58
13.3.7.- Tornillo de plástico TUPF.....	59
13.3.8.- Cintas SECA-50 y GOSI-25.....	59
13.3.9.- Sustitución de aisladores o incremento de longitud de las cadenas .....	59
<b>13.4.- MANTENIMIENTO DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA.....</b>	<b>59</b>
13.4.1.- Trabajos en Tensión .....	60
13.4.2.- Grupos electrógenos.....	60
<b>13.5.-MEDICIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS .....</b>	<b>60</b>
<b>13.6.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO .....</b>	<b>60</b>

13.7.- PRESTACIÓN DEL SERVICIO .....	60
13.7.1.- Penalizaciones por incumplimiento plazos .....	61
14.- PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE TALA Y PODEADO ARBOLADO (LOTE 1) .....	61
14.1.-PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	61
14.2.-GESTIÓN DE PERMISOS Y AUTORIZACIONES .....	62
14.3.-EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	64
14.3.1.-Determinación de las actuaciones .....	64
14.3.1.1.-Árboles o masas de arbolado en la zona de servidumbre de paso de la línea.....	64
14.3.1.2.-Árboles fuera de la zona de servidumbre de paso de la línea .....	65
14.3.2.-Clasificación de los trabajos.....	65
14.3.2.1.-Tala de arbolado.....	65
14.3.2.2.-Poda de arbolado .....	65
14.3.2.3.-Desbroce.....	66
14.3.2.4.-Apertura de calle .....	66
14.3.2.5.-Mantenimiento de calle.....	67
14.3.2.6.-Eliminación de residuos forestales .....	67
14.3.2.7.-Tratamiento de la madera aprovechable.....	69
14.3.3.-Forma de ejecutar los trabajos .....	69
14.3.3.1.-Consideraciones generales.....	69
14.3.3.2.-Consideraciones particulares para los trabajos de tala y poda.....	71
14.3.4.-Medidas adicionales a adoptar durante la ejecución de los trabajos .....	73
14.3.4.1.-Medidas a adoptar frente a la fauna y flora.....	73
14.3.4.2.-Medidas de prevención contra incendios forestales .....	73
14.3.5.-Acceso a las aéreas de trabajo.....	74
14.3.5.1.-Parcelas de propietarios particulares .....	74
14.3.5.2.-Instalaciones propias del Canal.....	74

14.3.6.-Relaciones con los propietarios.....	74
14.4.-PLAZOS .....	75
14.5.-RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS .....	75
14.6.- ABONO DE LOS TRABAJOS .....	76
14.6.1.- Precios y mediciones .....	76
14.6.2.- Aplicación de las unidades del Cuadro de Precios .....	76
14.6.2.1.- Tala o poda puntual de árbol .....	76
14.6.2.2.- Apertura y mantenimiento de calle.....	78
14.6.2.3.- Retirada de troncos y/o residuos a vertedero .....	79
14.6.2.4.- Gestión de permisos y Autorizaciones .....	79
14.6.2.5.- Unidades adicionales.....	81
14.6.3.- Penalizaciones .....	82
14.6.3.1.-Penalizaciones por incumplimiento de plazos .....	82
15.- MATERIALES .....	83
15.1.- CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES DEL LOTE 1 .....	83
15.1.1--Apoyos metálicos y crucetas para 45/66 kV.....	83
15.1.2.-Apoyos metálicos y crucetas para 15/20 kV.....	83
15.1.3.-Postes de hormigón y crucetas para 15/20 kV .....	83
15.1.4.-Cadenas de aisladores y herrajes .....	84
15.1.4.1.-Cadenas con aisladores poliméricos .....	84
15.1.4.2.-Cadenas con aisladores de vidrio .....	85
15.1.4.3.-Cadenas para cable de tierra .....	86
15.1.4.4.-Otros.....	87
15.1.5.-Conductores de líneas aéreas de alta tensión .....	87
15.1.6.-Conexiones.....	87
15.1.7.-Puestas a tierra .....	88

15.1.8.-Elementos de maniobra y protección .....	88
15.1.9.-Antiescalos.....	88
15.1.10.-Elementos para reparación de conductores y herrajes.....	88
15.1.11.-Elementos para la protección de la avifauna .....	89
15.1.12.-Líneas subterráneas de alta tensión .....	89
15.1.12.1.-Canalizaciones .....	89
15.1.12.2.-Arquetas, marcos y tapas.....	89
15.1.12.3.-Conductores de líneas subterráneas de alta tensión .....	89
15.1.12.4.-Empalmes y terminales .....	89
15.1.13.-Señalización .....	90
15.2.- CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES DEL LOTE 2 .....	90
15.2.1.-Transformadores de intensidad y tensión en subestaciones.....	90
15.2.1.1.-Transformadores de intensidad.....	90
15.2.1.2.-Transformadores de tensión.....	91
15.2.2.-Cabinas de distribución secundaria .....	91
15.2.1.1.-Cabinas para sustituciones puntuales.....	91
15.2.1.1.-Cabinas para nuevas aplicaciones o para sustitución de conjuntos completos .....	92
15.2.3.-Relés de protección y equipos auxiliares.....	93
15.2.4.-Conductores aislados de alta tensión .....	94
15.2.5.-Empalmes, terminales y pasatapas.....	94
15.3.- MATERIALES A APORTAR POR EL ADJUDICATARIO .....	95
15.3.- MATERIALES APORTADOS POR CANAL DE ISABEL II .....	95
15.4.-MATERIALES NO INCLUIDOS EN EL IMPORTE DE CONTRATO .....	95
16.- MANTENIMIENTO DEL SERVICIO CON GRUPOS ELECTRÓGENOS.....	95
17.- REUNIONES Y PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	96
18.- SEGURIDAD Y SALUD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (PRL) .....	96

18.1.- CONDICIONES GENERALES .....	96
18.2.- COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES .....	98
18.3.- VALORACIÓN DE LOS CONCEPTOS DE SEGURIDAD Y SALUD.....	99
18.4.- PENALIZACIONES POR INCUMPLIMIENTOS EN MATERIA DE PRL.....	99
18.4.1.- Faltas Graves .....	99
18.4.2.- Faltas Muy Graves .....	99
19.- CONDICIÓN FINAL .....	100
ANEXOS .....	101

ANEXO I: RELACIÓN DE LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN

ANEXO II: CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN

ANEXO III: PLANOS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

ANEXO IV: DOCUMENTACIÓN SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO LÍNEAS DE AT

ANEXO V: CUADRO DE PRECIOS

## 1.-OBJETO

El objeto de este pliego es definir las condiciones de ejecución de los **SERVICIOS DE CONSERVACIÓN, MANTENIMIENTO CORRECTIVO, ACTUACIONES URGENTES Y DE MEJORA DE LAS INSTALACIONES DE ALTA TENSIÓN ADSCRITAS AL ÁREA DE LÍNEAS ELÉCTRICAS Y AL ÁREA HIDRÁULICA Y SOLAR DE CANAL DE ISABEL II, S.A., M.P. de los LOTES 1 y 2.**

Los lotes a los que aplica el presente documento corresponden a las líneas e instalaciones eléctricas adscritas al **ÁREA LÍNEAS ELÉCTRICAS**, y son los siguientes:

- **LOTE 1: LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN**
- **LOTE 2: INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN**

## 2.- PRESCRIPCIONES Y DISPOSICIONES GENERALES

### 2.1.- DIRECCIÓN DEL SERVICIO

Se denomina “DIRECCIÓN DEL SERVICIO” al técnico, o técnicos que Canal de Isabel II, S.A. M.P. (en adelante Canal) designe, y que tendrá por misión la programación, desarrollo y dirección, así como la inspección, vigilancia y control de las actividades aquí reguladas.

### 2.2- ADJUDICATARIO

Se denomina “ADJUDICATARIO” a la persona física o jurídica que resulte adjudicatario del contrato, y que tendrá los derechos y obligaciones que en este documento se señalen.

### 2.3.- RESPONSABLE DE LOS SERVICIOS

El Adjudicatario propondrá un RESPONSABLE DE LOS SERVICIOS con poder para disponer sobre las cuestiones relacionadas con el contrato de este servicio.

### 2.4.- ORDENES AL ADJUDICATARIO

El Representante propuesto por el Adjudicatario será el interlocutor con la Dirección del Servicio de Canal, con obligación de recibir todas las comunicaciones verbales y/o escritas de sus técnicos, directamente o a través de otras personas, debiendo cerciorarse, en este caso, de que están autorizadas para ello y/o verificar el mensaje y confirmarlo, según su procedencia, urgencia e importancia.

Los trabajos realizados por el Adjudicatario, sin la autorización previa y expresa de la Dirección del Servicio, de acuerdo con la forma descrita, no serán de recibo y, por tanto, no procederá su abono.



### **2.5.- PRECAUCIONES A ADOPTAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

Todos los trabajos deben ejecutarse observando las medidas de seguridad establecidas en los diferentes Reglamentos de aplicación, y el Adjudicatario propondrá, con tal fin, las medidas pertinentes.

El Adjudicatario establecerá el personal de vigilancia competente y en la cantidad necesaria, para que impida toda posible negligencia e imprudencia que pueda dar lugar a cualquier accidente, siendo Representante el Adjudicatario de los que, por incumplimiento de esta previsión, pudieran producirse.

El Adjudicatario adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación del entorno por efecto de los aceites, residuos o desperdicios, o cualquier otro material que pueda ser perjudicial o producir deterioro. Los residuos que puedan ser generados a lo largo de la ejecución de los trabajos se llevarán a los lugares destinados a su almacenamiento, reutilización o eliminación según su naturaleza y de acuerdo con las normas de gestión de los mismos.

### **2.6.- TERRENOS PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

Serán de cuenta del Adjudicatario la provisión de aquellos espacios, terrenos y accesos provisionales que decidiera utilizar para la ejecución de los trabajos.

### **2.7.- MEDIOS A APORTAR POR EL ADJUDICATARIO**

El Adjudicatario contemplará y dotará del personal necesario para cada intervención que le permita trabajar de forma autónoma.

Serán por cuenta del Adjudicatario todos los medios necesarios para la resolución de las actividades solicitadas, no pudiendo pretextar la falta de los mismos como imposibilidad del cumplimiento de su actividad, y que pondrá a disposición del servicio sin coste adicional alguno, así como los medios de protección personal homologados que indique la legislación laboral.

Todos los aparatos de control, medida, maquinaria, herramientas y medios auxiliares que constituyen el equipo a aportar por el Adjudicatario para la correcta ejecución de los trabajos, serán reconocidos por la Dirección del Servicio a fin de constatar si reúnen las debidas condiciones de idoneidad, pudiendo rechazar cualquier elemento que, a su juicio, no reúna las referidas condiciones.

Si durante la ejecución de los trabajos, la Dirección del Servicio estimara que, por cambio en las condiciones de trabajo o cualquier otro motivo, el equipo aprobado no fuera el idóneo al fin propuesto, podrá exigir su refuerzo o sustitución por otro más adecuado.

El equipo quedará adscrito al Contrato en tanto se hallen en ejecución las unidades en las que ha de utilizarse, no pudiéndose retirar elemento alguno del mismo sin consentimiento expreso de la Dirección del Servicio. En caso de avería deberán ser reparados los elementos averiados. En caso contrario deberá ser sustituido el equipo completo.

En todo caso, la conservación, vigilancia, reparación y/o sustitución de los elementos que integren el equipo aportado por el Adjudicatario, será de la exclusiva cuenta y cargo del mismo.

La maquinaria, herramienta y medios auxiliares que emplee el Adjudicatario para la ejecución de los trabajos no serán nunca abonables, pues ya se ha tenido en cuenta al hacer la composición de los precios entendiéndose que, aunque en los cuadros de precios no figuren indicados de una manera explícita alguna o algunos de ellos, todos ellos se considerarán incluidos en el precio correspondiente.

Se exceptúan de la prescripción contemplada en el párrafo anterior los medios auxiliares y vehículos que disponen de una unidad específica en los cuadros de precios.

Los medios auxiliares que garanticen la seguridad del personal operario son de exclusiva responsabilidad y cargo del Adjudicatario.

## **2.8.- REQUISITOS AMBIENTALES A EXIGIR AL ADJUDICATARIO**

El adjudicatario se compromete a cumplir los requerimientos ambientales exigidos en las resoluciones ambientales (si las hubiera), las cuales serán puestas en conocimiento del Adjudicatario por parte de la Dirección del Servicio.

Además, en cumplimiento del Sistema de Gestión Ambiental implantado en Canal, es necesario comunicar los requisitos ambientales concretos y la forma de proceder a los Adjudicatarios a través de los Pliegos de Contratación, como queda indicado en el PG-003 Contratación y Compras.

### **Protección Ambiental**

La empresa adjudicataria se compromete a cumplir en todo momento los principios de protección al medio ambiente establecidos por Canal en su Sistema de Gestión Ambiental.

Se utilizarán adecuadamente los recursos naturales como la energía o el agua.

### **Aguas**

Se evitará en todo momento derrames de aceite y gasoil procedentes de mantenimiento, repostaje o funcionamiento de la maquinaria.

Se evitarán vertidos incontrolados de sustancias contaminantes a los cauces fluviales.

Se recomienda que el mantenimiento de la maquinaria se realice con el conocimiento del personal de Canal y en los lugares que establezca su representante, y que se aislen, si fuera preciso, las áreas destinadas a parques de maquinaria, limpieza de vehículos e instalaciones auxiliares.

### **Residuos**

El Adjudicatario será considerado poseedor de los residuos y estará obligado a:

#### Residuos Inertes:

Los Residuos Inertes, procedentes de demolición y movimiento de tierras, se controlarán, evitando que se viertan en zonas inapropiadas.

Podrán ser reutilizados en otras obras donde hagan falta o se separan por tipos de materiales en función de lo establecido con la legislación vigente; También se puede plantear su depósito en fincas particulares previa aceptación del titular del terreno y como mejora ambiental de las mismas.

Se entregará al Canal copia de la documentación para una correcta gestión.

#### Residuos Reciclables:

Se efectuará una separación selectiva de los Residuos Reciclables: metales, madera, papeles y cartones, plásticos, vidrio, etc., y se depositarán en contenedores adecuados a su naturaleza.

Si el destino es vertedero:

- Se entregarán los residuos a un transportista autorizado, presentando a Canal evidencias de dicha autorización.
- Se entregará a Canal copia de los albaranes o facturas que justifiquen cada una de las entregas a vertedero.

Si el destino es la valorización del residuo:

- Se entregará a Canal copia de la autorización del Gestor al que se destinen.
- Se facilitará copia de los albaranes o facturas de cada entrega de los residuos a gestor autorizado a Canal.

#### Residuos Peligrosos:

Se presentará copia de la autorización del Adjudicatario como Productor de Residuos Peligrosos, o Pequeño Productor de Residuos Peligrosos (en caso de que produzca menos de 10tn/año).

Se entregará evidencia de los contratos con los Gestores Autorizados que gestionarán sus RP.

Se entregará copia de los Documentos de Control y Seguimiento (DCS) de cada entrega de RP al Gestor Autorizado.

En el caso de que se deban llevar a cabo trabajos en los que se manipule amianto, el Adjudicatario debe presentar copia de su inscripción en el Registro de Empresas con Riesgo de Amianto (RERA).

En los casos en los que Canal gestiona los residuos producidos el Adjudicatario depositará los residuos, tanto reciclables como peligrosos, en los contenedores que a tal efecto estén destinados en las instalaciones de Canal, y atenderá en todo momento a las instrucciones que le sean dadas por el Responsable del Área correspondiente. Deben comunicar a la Dirección del

Servicio del Canal la cantidad de residuos que generen o trasladen a otras instalaciones de la empresa.

### **Atmósfera**

La ejecución de los trabajos se realizará con especial cuidado respecto a la proyección de materiales.

Para evitar las emisiones excesivas de gases de combustión ocasionados por la maquinaria empleada, el Adjudicatario debe tener controlada la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) de la maquinaria.

No está permitido hacer hogueras con plásticos ya que se generan gases altamente tóxicos y peligrosos.

### **Ruidos**

La ejecución de trabajos se realizará con especial cuidado respecto a la generación de ruidos evitando las molestias a la población y fauna.

Los niveles sonoros de los trabajos se adecuarán de tal forma que se cumpla con la legislación referente a emisiones acústicas. Se tomarán las medidas de sistemas antirruídos, silenciadores y controles periódicos de maquinaria necesarios para minimizar el impacto acústico.

La maquinaria se mantendrá apagada cuando no se esté utilizando.

### **Suelo**

Una vez finalizados los trabajos encomendados, deberá realizarse una rigurosa campaña de limpieza, debiendo quedar el área de influencia de los trabajos totalmente limpia.

El material se debe acopiar en los espacios destinados para ello.

Se delimitará la zona de trabajo ajustándose en la medida de lo posible a la misma la maniobrabilidad de la maquinaria. De este modo se evitará la destrucción y deterioro del suelo.

Se dispondrán de medidas de prevención de la contaminación del suelo. En caso de producirse manchas de aceite u otros productos tóxicos en el suelo o accidentalmente se produjera algún vertido directo, se comunicará a la Dirección del Servicio de Canal, se procederá a recoger éstos, junto con la parte afectada de suelo para su posterior tratamiento o eliminación. Se entregará evidencia de su correcta gestión.

### **Actuación ante accidentes**

Ante un accidente que afecte al Medio Ambiente (vertido accidental, incendio, etc.) se avisará inmediatamente a la persona responsable de Canal y se efectuará conforme a sus indicaciones.

Se evitará todo riesgo personal ante un accidente.

### 3. LEGISLACIÓN APLICABLE

Para la ejecución de los trabajos, además de la normativa que resulte aplicable, se tendrán en cuenta especialmente las siguientes Disposiciones, Normas y Reglamentos.

- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23 (en lo sucesivo RAT).
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (en lo sucesivo RLAT).
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Real Decreto 614/2001 sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión
- Recomendaciones Técnicas para la corrección de los apoyos eléctricos con riesgo de electrocución de aves, para la adaptación de las líneas eléctricas al R.D. 1432/2008 de fecha junio de 2018.

Serán de aplicación las modificaciones que se hayan realizado desde su publicación.

Cuando en alguna disposición se haga referencia a otra que haya sido modificada o derogada, se entenderá que dicha modificación o derogación se extiende a aquella parte de la primera que haya sido afectada.

### 4.- REGIMEN ECONOMICO DE LOS SERVICIOS

La medición, valoración y abono de los trabajos, se detallan en los correspondientes capítulos redactados en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas (en adelante PPT) para la definición de las condiciones de ejecución de cada uno de los servicios a prestar por el adjudicatario de cada lote.

Los trabajos realizados se facturarán a los precios reflejados en el cuadro de precios incluido en el Anexo V del presente PPT (en adelante, *CUADRO DE PRECIOS*), a los que se repercutirá la baja de adjudicación.

En caso necesario, se utilizarán las unidades que resulten de aplicación de los Cuadros de Precios de Canal de Isabel II (en lo sucesivo CP CYII), vigentes a la fecha de inicio del contrato, afectadas por el porcentaje de baja de la proposición más económica que resulte adjudicataria en el lote correspondiente.

En el caso de que pudieran resultar de aplicación unidades del *CUADRO DE PRECIOS* y de los CP CYII, tendrán prioridad las unidades del *CUADRO DE PRECIOS* por ser más específicas. No obstante, en caso de discrepancia queda a criterio de la Dirección del Servicio la aplicación de la unidad que proceda.

Si fuera preciso utilizar una unidad no contemplada en ninguno de los Cuadros de Precios se definirá y valorará de acuerdo con las prescripciones del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del Contrato (en adelante PCAP).

En el caso de que el Adjudicatario sea penalizado por incumplimientos de tiempos, el importe de las penalizaciones le será deducido al Adjudicatario según lo indicado en el PCAP del contrato.

Así mismo, en el caso de que el Adjudicatario sea penalizado por incumplimientos en materia de prevención de riesgos laborales, el importe de las penalizaciones le será aplicado según lo indicado en el PCAP del contrato.

## 5.- SITUACIÓN

Tanto las instalaciones como las líneas eléctricas de alta tensión objeto de los servicios del presente contrato se encuentran ubicadas dentro del ámbito geográfico de la Comunidad Autónoma de Madrid y de la Provincia de Guadalajara en la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

Los términos municipales en los que se ubican las instalaciones eléctricas, o en su caso, discurren las líneas eléctricas de alta tensión objeto del presente contrato se indican en capítulos posteriores y en el ANEXO I del PPT.

## 6.- INSTALACIONES INCLUIDAS EN EL CONTRATO

Las instalaciones y líneas eléctricas que son objeto de este contrato, o en su defecto, donde se ejecutarán los trabajos de las prestaciones de los servicios, forman parte de una amplia red existente de instalaciones eléctricas de alta tensión adscritas al **ÁREA LÍNEAS ELÉCTRICAS** (en adelante Área) que tienen como principal cometido dar un servicio continuo a la amplia diversidad y cantidad de instalaciones de captación, elevación, tratamiento y depuración de Canal.

La red de instalaciones y líneas eléctricas de alta tensión adscrita al Área está formada por instalaciones de diferentes identidades o tipologías, y que con carácter no exhaustivo son:

- **Líneas eléctricas de alta tensión**

Conformadas por líneas eléctricas aéreas o subterráneas de alta tensión, incluyendo sus elementos de protección y/o maniobra asociados.

De manera singular, en la línea denominada “Navallar -Presa de Manzanares” se encuentra instalado en el apoyo 33bis un conjunto regulador de la tensión que será objeto también de las prestaciones de los servicios de mantenimiento del presente contrato. Las características del conjunto regulador de tensión y de los elementos que integran la instalación de este, son los indicados en el subcapítulo 6.1.1 del presente PPT.

- **Instalaciones eléctricas de alta tensión**

Estas pueden ser subestaciones transformadoras, centros de reparto, centros de seccionamiento, centros de transformación y conmutaciones automáticas.

Se considerarán incluidas en el contrato todas aquellas instalaciones eléctricas y/o líneas eléctricas de alta tensión que, con posterioridad a la firma del mismo, pudieran asignarse al Área por parte de Canal para su conservación, operación y mantenimiento. La Dirección del Servicio del Canal informará al Responsable de los Servicios del Adjudicatario de cualquier variación que experimenten las instalaciones eléctricas y/o las líneas eléctricas de alta tensión adscritas al contrato durante la vigencia del mismo.

#### **6.1.- LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN.**

Las líneas eléctricas de alta tensión objeto del presente contrato son las relacionadas en el ANEXO I del presente pliego.

Los términos municipales por los que discurre la traza de las líneas eléctricas se encuentran indicados en la relación del ANEXO I, en la que también se han relacionado sus principales características distintivas.

La longitud total y el número de apoyos afectados en la fecha de redacción de este pliego es de **356,77 Km. y 2.045 apoyos**, cuyas distribución geográfica y tipología son la indicada en la Tabla 1 siguiente.

TIPOLOGIA LÍNEAS ELÉCTRICAS	MADRID		GUADALAJARA		TOTALES	
	Longitud (Km.)	Número Apoyos	Longitud (Km.)	Número Apoyos	Longitud (Km.)	Número Apoyos
LÍNEAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN	251,56	1.834	29,00	211	280,56	2.045
LÍNEAS SUBTERRÁNEAS DE ALTA TENSIÓN	76,04		0,17		76,21	
<b>TOTALES</b>	<b>327,60</b>	<b>1.834</b>	<b>29,17</b>	<b>211</b>	<b>356,77</b>	<b>2.045</b>

Tabla 1: Longitudes y número de apoyos según tipología líneas eléctricas

### 6.1.1.- Conjunto regulador de tensión

El conjunto regulador de tensión se encuentra situado en el apoyo nº33 bis de la línea denominada “Navallar -Presa de Manzanares” en el término municipal de Manzanares El Real. Sus coordenadas geográficas (ETRS 89), X: 430.988,27; Y: 4.505.913,63.

El conjunto regulador de tensión está compuesto por 2 unidades de regulador de tensión tipo VR-32 de 100 A con aislamiento de 24 kV, y cuyas características principales son:

- 32 etapas
- Multitensión 22/11 KV,
- Intensidad de carga de hasta 100 A.
- Regulación hasta  $\pm 10\%$  (Triangulo Abierto, 2 botes).

El cambio de etapas se realiza mediante un reactor puente, que permite que las etapas de elevación o reducción presenten un salto de tensión del 5/8% de la tensión regulada de forma que sean imperceptibles en cuanto a oscilación en la red.

El regulador tiene una configuración de triángulo abierto con dos reguladores de tensión monofásicos, cada uno conectado a una fase, alcanzando un valor de regulación de hasta un  $\pm 10\%$  en la tensión de las dos fases en las que se encuentran los reguladores y un  $\pm 5\%$  en la tercera, obteniendo una tensión trifásica regulada de hasta un  $\pm 10\%$ , valor suficiente según la problemática existente.

El equipo incorpora también los siguientes elementos:

- Pararrayos de by-pass: Pararrayos ZnO que limita la tensión en el devanado serie del regulador en condiciones de onda tipo rayo. Se conecta entre el borne de alimentación y el de carga. Ur = 3 kV.
- 3 Bornes de conexión: Alimentación, carga y fase común. Línea de fuga alta.
- Conectores terminales borne.
- Aliviador de presiones: Evacua gases de forma automática una vez alcanzados los 28 kPa. Incorpora anilla que permite accionarlo mediante pértiga.
- Indicador de posición: Muestra la posición y etapa en la que se encuentra el regulador. Dispone también de dos agujas maxímetro que indican la etapa que alcanzó la regulación en su posición máxima y mínima.
- Válvula de vaciado
- Indicador de nivel de aceite
- Anillas de desencubado
- Conector filtro superior
- Armario de control



- Caja de conexiones: En ella está accesible el conexionado de partida de la manguera al armario de control.

El sistema de control del regulador de tensión está basado en lógica digital e incorpora un microprocesador MC68H – C11 de 8 bits, que contiene 512 bytes de memoria EEPROM programable y no volátil, con o sin alimentación auxiliar.

## 6.2.- INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN

Las instalaciones eléctricas de alta tensión incluidas en el contrato, así como los términos municipales en los que se encuentran y sus coordenadas, se relacionan en la siguiente tabla.

N.º PLANO	INSTALACIÓN	MUNICIPIO	COORDENADAS ETRS-89 (ZONA 30)	
			X	Y
1	S.T. TORRELAGUNA	TORRELAGUNA	452.363	4.519.093
4	S.T. EL SOTILLO	MADRID	441.330	4.486.075
8	S.T. EL BODONAL	TRES CANTOS	442.087	4.495.610
12	S.T. BATRES	BATRES	419.486	4.452.551
27	S.T. EL ATAIZAR	PATONES	461.451	4.525.749
30	S.T. NAVALLAR	COLMENAR VIEJO	431.914	4.501.014
16	C.R. EL ATAIZAR	PATONES	460.217	4.528.585
18	C.T. LOS ENEBRALES	TAMAJÓN (GUADALAJARA)	476.288	4.539.540
20	C.S. EL MOLAR	EL MOLAR	451.315	4.509.922
38	C.S. EL VADO	RETIENDAS (GUADALAJARA)	474.979	4.539.026
22	CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA EL VILLAR	PUENTES VIEJAS	452.448	4.533.045
24	CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA RIOSEQUILLO	BUITRAGO DE LOZOYA	445.633	4.537.268
25	CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA PUENTES VIEJAS	PUENTES VIEJAS	451.985	4.538.014
26	CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA ETAP TORRELAGUNA	TORRELAGUNA	452.275	4.520.600
32	CENTRO DE CONMUTACIÓN ETAP SANTILLANA	MANZANARES EL REAL	430.935	4.506.019

N.º PLANO	INSTALACIÓN	MUNICIPIO	COORDENADAS ETRS-89 (ZONA 30)	
			X	Y
34	CENTRO DE CONMUTACIÓN ETAP COLMENAR	COLMENAR VIEJO	438.274	4.499.246
36	CENTRO DE ACOMETIDA NAVALCARNERO	NAVALCARNERO	414.209	4.462.011

Tabla 2: Instalación eléctricas alta tensión. Situación y Coordenadas X e Y

Cada una de estas instalaciones está formada por multitud de elementos de diferente índole. Sus diferentes elementos constitutivos están descritos en el ANEXO II de este PPT en el que también se incluye una breve descripción general de su cometido dentro del conjunto de instalaciones de Canal.

En la Tabla 2 anterior, también se muestran los números de los planos de situación de cada instalación, que se encuentran en el ANEXO III del PPT, en el que también se incluyen los esquemas unifilares, y en algún caso los planos de planta.

## 7.- ALCANCE Y CONDICIONES DE LOS SERVICIOS CONTRATADOS

Los servicios a prestar por el Adjudicatario del contrato para cada uno de los correspondientes lotes de adjudicación, y que son objeto de definición en el presente pliego, son los relacionados a continuación:

### LOTE 1

- Servicios de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, atención averías 24 horas y realización de mejoras, reformas y reparaciones en las líneas eléctricas de alta tensión, y en sus elementos de maniobra y protección asociados relacionadas en el Anexo I del PPT.
- Servicios de adopción de medidas en los apoyos de las líneas eléctricas de alta tensión para evitar la electrocución de la avifauna, de acuerdo con los requerimientos del Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.
- Servicios para la realización de trabajos de tala y poda de arbolado, y desbroce de vegetación, en la zona de servidumbre de las líneas eléctricas aéreas de alta tensión relacionadas en el Anexo I del PPT.

### LOTE 2

- Servicios de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, atención averías 24 horas y realización de mejoras, reformas y reparaciones en las instalaciones eléctricas de alta tensión adscritas relacionadas en la Tabla 2 del capítulo 6.2 de este PPT.

- Excepcionalmente, servicios de verificación periódica anual de pértigas aislantes, detectores de tensión, equipos de puesta a tierra, banquetas aislantes ubicadas en las instalaciones eléctricas, y otros equipos de protección colectiva e individual del personal adscrito al Área.

**Con carácter general, el horario de los servicios se adaptará al horario del personal de Líneas Eléctricas de Canal de Isabel II, generalmente de 7:30 a 15:00 horas.**

Todos los servicios descritos en este PPT se prestarán de forma que no entorpezcan la actividad de la empresa. Así mismo, toda actuación de conservación, reforma y/o reparación que requiera la paralización de alguna instalación se realizará en el horario que se acuerde con el Área afectada para minimizar las afecciones a la misma.

La prestación de los servicios será realizada por personal técnico adecuado y cualificado, y con experiencia acreditada en los trabajos a realizar según los criterios de solvencia técnica o profesional requeridos en el PCAP para cada uno de los lotes de adjudicación.

Los medios materiales necesarios para la correcta ejecución de los servicios descritos en el presente pliego serán, como mínimo, los descritos y exigidos en el correspondiente apartado del PCAP para cada uno de los lotes de adjudicación.

El Adjudicatario no realizará bajo ningún concepto cualquier tipo de actividad o trabajo de la prestación del servicio del presente contrato sin la autorización expresa por parte de la Dirección del Servicio de Canal.

Si durante la vigencia del contrato no se precisa la subsanación de ninguna avería intempestiva no se facturará ninguna cantidad por ese concepto.

### **7.1.- ORDEN DE TRABAJO**

Con carácter previo a la ejecución de cualquier trabajo la Dirección del Servicio de Canal emitirá una Orden de Trabajo valorada que requerirá la aceptación del Responsable de los Servicios del Adjudicatario mediante su firma.

El Adjudicatario **dispondrá de QUINCE (15) días naturales** desde la fecha de comunicación de la Orden de Trabajo para su aceptación, o en su caso para formular las discrepancias con la misma, para los trabajos a realizar en los siguientes servicios:

- Servicios de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo y realización de mejoras, reformas y reparaciones para el Lote 1 y para el Lote 2.
- Servicios de tala y poda de arbolado, y desbroce de vegetación, en la zona de servidumbre de las líneas eléctricas aéreas de alta tensión para el Lote 1.
- Servicios de adopción de medidas en los apoyos de las líneas eléctricas de alta tensión para evitar la muerte de la avifauna por electrocución y por colisión para el Lote 1.

Si en el referido plazo de QUINCE DÍAS el contratista no ha firmado la aceptación, o no ha formulado ninguna discrepancia, la Orden de Trabajo se considerará aceptada a todos los efectos y las unidades y fechas reflejadas en la misma serán vinculantes para el adjudicatario.

En el caso de subsanación urgente de averías la emisión y aceptación de la Orden de Trabajo podrá ser realizada con posterioridad a la ejecución de los trabajos, por lo que no se tendrá en consideración los tiempos de respuesta a la Orden de Trabajo indicados anteriormente. Así mismo, para aquellos casos en los que la Dirección del Servicio de Canal planifique la reparación de una avería no crítica en horario de jornada normal, de 7.30 a 15:00 horas, con una antelación de SETENTA Y DOS (72) horas, tampoco se tendrán en cuenta los tiempos de respuesta a la Orden de Trabajo.

## 8.- PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

La prestación del servicio de mantenimiento preventivo tiene el objetivo de evitar que los equipos fallen durante su periodo de vida útil, anticipando y reduciéndose mediante trabajos programados a los posibles fallos de las instalaciones, permitiendo así también evitar posibles accidentes, al mantener las instalaciones en las mejores condiciones de seguridad posibles.

**Las revisiones de mantenimiento preventivo se realizarán una vez al año**, en aquellos casos que sea preceptivo realizarlas, y siempre de acuerdo con la planificación de mantenimiento previa aprobada por la Dirección del Servicio de Canal.

El alcance mínimo de los trabajos y las condiciones de ejecución del servicio de mantenimiento preventivo para cada uno de los lotes de aplicación son los descritos a continuación:

### 8.1. LOTE 1: LINEAS ELECTRICAS ALTA TENSION

#### 8.1.1.- Elementos a revisar en líneas aéreas de alta tensión

En este capítulo se define la relación de los elementos a revisar en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión, que configurarán la relación de defectos, y se establecerá la sistemática operativa para llevar a cabo las inspecciones.

Los elementos a revisar en las líneas aéreas de alta tensión son un conjunto de componentes que definen la situación de la línea en lo relativo a sus aspectos físicos y a su situación reglamentaria, y al entorno en que se implanta.

Dichos componentes se agruparán siguiendo un orden que está reflejado en una Lista de Comprobación que nos dará una visión general del estado en que se encuentra la instalación. La Lista de Comprobación se encuentra el Anexo IV del PPT.

Las revisiones analizarán la situación de los puntos de control y el resultado deberá ser reflejado en la Lista de Comprobación referida, de manera que con posterioridad permita acometer los correspondientes trabajos de mantenimiento correctivo cuando a juicio de la Dirección del Servicio de Canal, lo considere necesario.

A continuación, se relacionan los elementos que deberán ser revisados:

### APOYOS

- En los apoyos de hormigón, comprobar que no se encuentren grietas o roturas.
- Verificar que los apoyos metálicos se hallan sin dobleces en la perfilera o flexiones peligrosas.
- Comprobar que los apoyos no se encuentren desplomados.
- Comprobar que las crucetas están en buen estado.
- Examinar el estado del galvanizado de los apoyos metálicos, y en caso necesario determinar si el grado de oxidación requiere tratamiento.
- Realizar el apriete o reposición, en caso necesario, de la tornillería del apoyo.
- Comprobar que la cimentación de los apoyos no se encuentra enterrada y que el hormigón está en buen estado.
- Verificar que las cimentaciones ofrezcan buenas condiciones de estabilidad.
- Inspeccionar el estado de las chapas antiescalada, asegurando que se encuentran sin dobleces y con la altura establecida en la Normativa.

### CONDUCTORES

- Comprobar que no existen vanos con más de dos empalmes en conductor.
- Verificar que la sección del conductor no es insuficiente.
- Comprobar que los empalmes no se encuentren en estado defectuoso.

### CABLES DE TIERRA (EN SU CASO)

- Comprobar el buen estado de las conexiones con los apoyos.
- Comprobar que el cable de tierra no se encuentre roto o en mal estado.
- Verificar que no existen vanos con más de dos empalmes en conductor.

### AISLAMIENTO Y HERRAJES

- Comprobar el buen estado de los aisladores, verificando que se encuentran sin grietas o roturas en el material, y que no están fogueados.
- Comprobar que las cadenas de suspensión se encuentran en posición vertical, y en caso negativo que su desviación no es incompatible con las distancias mínimas de seguridad.
- Inspeccionar el estado de los herrajes.

## ELEMENTOS DE PROTECCIÓN DE AVIFAUNA

- Comprobar que los elementos aislantes instalados para evitar la electrocución de la avifauna se encuentren en buen estado, verificando que ninguno se ha desplazado de su posición.
- Comprobar el buen estado de los elementos disuasorios de posada y nidificación.
- Comprobar el estado de los dispositivos anticolidión (salvapájaros), en su caso.

## SEÑALIZACIÓN

- Verificar que los apoyos se encuentran numerados, y con la numeración (pintura o placa) en buen estado.
- Verificar la existencia y buen estado de las placas de señalización de riesgo eléctrico.

## PUESTAS A TIERRA

- Verificar que la conexión con la toma de tierra no se encuentra enterrada en la base del apoyo.
- Comprobar, en caso de que sea accesible, el estado de arquetas, picas y conexiones pica-conductor.
- Realizar la medida del valor de la resistencia de toma de tierra en los apoyos en los que sea preceptivo y comprobar que sea reglamentaria.
- Realizar la medida de resistencia de puesta a tierra de los pararrayos autoválvulas.
- Verificar la continuidad de los conductores de protección.
- Comprobar el estado de conservación (situación, corrosión, descomposición, ...) de grapas de conexión, tornillería en los puntos de conexión.
- Realizar la medida de las tensiones de paso y contacto en los apoyos en los que resulte preceptivo.

## DISTANCIAS Y CRUZAMIENTOS

- Realizar la medición de las siguientes distancias, asegurando que se cumple con lo establecido en la ITC-LAT 07 del RLAT:
  - Distancias a masa.
  - Distancias verticales.
  - Distancias laterales.
  - Distancias entre conductores.
  - Paralelismos.

- Cruzamientos.

## SERVIDUMBRES

- Comprobar que no se produce ninguna de las siguientes circunstancias:
  - Arbolado lateral/vertical antirreglamentario por distancias.
  - Riesgo de caída de arbolado sobre la línea.
  - Ancho de calle insuficiente.
  - Distancia a edificaciones accesibles antirreglamentaria.
  - Distancia a edificaciones no accesibles antirreglamentaria.
  - Existencia de residuos o restos de poda en la calle.

## PARARRAYOS AUTOVÁLVULAS

- Comprobar el estado de las porcelanas o resinas de los cuerpos de los pararrayos autoválvulas.
- Comprobar el estado de los terminales, conexiones y tornillería.
- Comprobar el estado del cable de puesta a tierra y del contador de maniobras, si existiera.

## SECCIONADORES

- Comprobar el estado de las porcelanas, vidrios o resinas de los soportes de los seccionadores.
- Comprobar las conexiones y la tornillería, reapretando si fuese necesario.
- Realizar pruebas funcionales para asegurar su correcto funcionamiento.
- Comprobación del estado del mando y la timonería en su caso.

## CORTACIRCUITOS FUSIBLES XS

- Comprobar el estado del fusible y portafusible, observando que el fusible está correctamente alojado en su mordaza o punto de conexión.
- Comprobar el estado del señalizador y percutor.
- Comprobar que el calibre del fusible es adecuado, tanto en tensiones como en intensidades.

## INTERRUPTORES DE CORTE EN CARGA

- Comprobar el estado de los interruptores, observando que se encuentran en perfectas condiciones de sujeción, conexionado, ausencia de elementos extraños, y accionamiento de apertura y cierre.
- Visualizar los niveles de dieléctrico y su estado a través de las mirillas, rellenando en caso necesario (interruptores de PVA).
- Comprobar si existe resudamiento o fugas de dieléctrico por las juntas propias de polos, transmisiones o válvulas. Observar la ausencia de manchas tanto en el elemento como en los suelos (interruptores de PVA).
- Verificar la presión de la cuba mediante el manómetro (interruptores de SF6)
- Revisar el estado de los bastidores que soportan a los interruptores (chapa metálica, pintura, oxidación, etc.).
- Revisar el estado de los elementos de accionamiento.
- Comprobar la existencia de puntos calientes.
- Comprobar la existencia de las indicaciones reglamentarias de abierto y cerrado.

### 8.1.2.- Elementos a revisar en líneas subterráneas de alta tensión

Para el caso de revisiones de líneas eléctricas subterráneas de alta tensión, deberá seguirse su traza superficial, tomando nota de las posibles afecciones.

Los resultados de las revisiones de líneas subterráneas serán reflejados directamente en el Informe Resumen de Defectos, que servirá posteriormente a la Dirección del Servicio de Canal para valorar una posible acometida de los correspondientes trabajos de mantenimiento correctivo.

A continuación, se relacionan los elementos que, como mínimo, deberán ser revisados:

- Comprobar el estado exterior de los cables donde sean visibles o accesibles.
- Comprobar el estado superficial de las canalizaciones con especial atención a aquellos puntos en que se vean afectadas por obras de otras infraestructuras.
- Comprobar que las tapas de las arquetas se encuentran en buen estado.
- Comprobar el estado de las botellas terminales de los cables en las transiciones de aéreo a subterráneo, así como el estado de las conexiones de sus terminales.
- Comprobar que los cables se encuentran bien marcados e identificados.
- Medir la resistencia del aislamiento principal en los cables de líneas subterráneas de A.T. (\*).
- Comprobar la integridad de las cubiertas de los cables de las líneas subterráneas de A.T. (\*).



- (\*) Los ensayos de comprobación del aislamiento y de integridad de las cubiertas tendrán carácter excepcional, y no se realizarán si no existen garantías suficientes de que no afecten negativamente a los propios componentes del cable o al resto de la instalación. Queda a criterio de la Dirección del Servicio de Canal la realización de estas pruebas.

### 8.1.3.- Elementos a revisar del conjunto regulador de tensión

Se realizará la revisión de todos los elementos que integran la instalación del conjunto regulador de tensión de acuerdo con las instrucciones del fabricante, revisándose como mínimo los siguientes puntos:

- Regulador de tensión
  - Estado de bornes y reapriete de todas las conexiones eléctricas.
  - Estado pararrayos serie.
  - Estado pararrayos.
  - Estado de la conexión de tierras.
  - Estado de mangueras y reapriete de los conectores en sus bases.
  - Nivel de fluido y recogida de muestra de este. Comprobar rigidez dieléctrica.
  - Estado de cambiador de tomas y contactos.
- Sistema de Control
  - Conexión manguera en su conector.
  - Estado conexión tierras.
  - Comprobación de los fusibles.
  - Pruebas de funcionamiento Manual y Automático.
  - Funcionamiento Luz Neutral.
  - Estado estanqueidad envolvente control.

### 8.1.4.- Metodología para revisar las inspecciones

Cualquiera que sea la tipología de revisión, estas se harán en condiciones climatológicas favorables y por equipos formados al menos por dos personas, debidamente formados, y uno de los cuales hará labores de jefe de equipo.

Las revisiones se realizarán a pie con el apoyo de un vehículo todo terreno, con los elementos de comunicación adecuados, medios electrónicos portátiles adecuados para carga y recogida de datos y con todas aquellas herramientas necesarias para los trabajos descritos.

Todas las labores de revisión de líneas eléctricas de alta tensión se harán considerando que la instalación se encuentra en tensión, a excepción de cuando se considere necesario a criterio de la Dirección del Servicio de Canal la realización de los ensayos de comprobación del aislamiento

principal y de la integridad de la cubierta de los cables subterráneos, que se deberán de realizar sin tensión.

Estas revisiones quedarán reflejadas en una Lista de Comprobación contenida en el Anexo IV, individualizada para cada línea, que se completará con un Informe Resumen de Defectos, así mismo contenido en el Anexo IV, donde se consignarán las anomalías detectadas y el plazo previsto para su subsanación.

El Adjudicatario de los Servicios, si lo considera conveniente, antes del comienzo de los trabajos podrá proponer a la Dirección del Servicio del Canal la utilización de un listado de comprobación y un informe resumen de defectos de realización propia, que deberá ser aprobado por el técnico, y los cuales deberán contener al menos como mínimo lo reflejado en los documentos aportados por el Canal.

Cuando se localice una anomalía que requiera una actuación urgente se avisará, el mismo día de la revisión a la Dirección del Servicio de Canal que valorará las actuaciones a llevar a cabo.

El Adjudicatario entregará las listas de comprobación y los informes resumen de defectos a la Dirección del Servicio de Canal, en papel y/o en formato electrónico.

Los distintos informes resumen de defectos servirán de base para acometer los trabajos de mantenimiento correctivo.

#### **8.1.4.1.- Revisiones líneas eléctricas aéreas**

Para la revisión de las líneas aéreas, el equipo de trabajo revisará un apoyo y el vano siguiente, según la numeración creciente de los apoyos. Cada apoyo y vano se revisarán a pie, utilizando prismáticos para la revisión de aisladores, conductores y cable de tierra.

Para cada línea se cumplimentará la Lista de Comprobación del Anexo IV en la que se valorará el grado de anomalía de cada uno de los elementos revisados. El criterio para valorar el grado de anomalía será el siguiente:

0 - Ninguna anomalía que reseñar o está correcto

1 - Existencia de anomalías

NA – No aplica a la instalación

Para aportar más información a las anomalías detectadas en los apoyos, o para señalar una anomalía singular no contemplada en la Lista de Comprobación se utilizará la columna de "Observaciones".

Se utilizarán tantas listas de comprobación como sean necesarias para cada línea, continuando la numeración de los apoyos en la siguiente.

Finalmente, se trasladarán las anomalías detectadas al Informe Resumen de Defectos.

La mayor parte de las líneas de este contrato fueron puestas en servicio estando vigente el anterior Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (aprobado por el Decreto 3161/1968, de 28 de noviembre) y, salvo en casos excepcionales, no han sufrido modificaciones significativas, por lo que la valoración de los defectos se hará de acuerdo con el reglamento citado. Esta cuestión es especialmente relevante en lo relativo a los apoyos de maniobra o situados en zonas de pública concurrencia.

#### 8.1.4.2.- Revisiones líneas eléctricas subterráneas

Para la revisión de las líneas subterráneas, el equipo de trabajo revisará como mínimo lo puntos indicados anteriormente a lo largo de la traza de la línea, y anotará las anomalías detectadas de cada uno de los elementos revisados directamente en el Informe Resumen de Defectos.

Si a criterio de la Dirección del Servicio se considerase necesario realizar los ensayos de comprobación del aislamiento principal y de la integridad de la cubierta de los cables subterráneos, estos serán realizados según lo métodos y criterios expuestos en los siguientes capítulos.

##### 8.1.4.2.1.- Ensayos adicionales

Todos los ensayos se realizarán sin tensión en los cables, es decir estarán fuera de servicio. A excepción de, en el caso de realizar el ensayo de medidas por descargas parciales On-line, el cual se desarrolla posteriormente, que se realizará con tensión en los cables.

Las maniobras, conexiones y desconexiones que sean necesarias para dejar sin tensión los cables de la línea eléctrica subterránea podrán ser realizadas indistintamente por el personal del adjudicatario o de Canal, si bien, por lo general, estas serán realizadas siempre que sea posible por el personal de Canal. No obstante, con independencia de quien realice físicamente las actuaciones indicadas, éstas deberán estar siempre coordinadas por el personal del Área de Canal.

El personal del adjudicatario será el encargado de realizar las actuaciones necesarias para la preparación de los cables, desmontaje y montaje de conectores y terminales en su caso, así como de realizar las conexiones de los equipos de ensayo.

##### Ensayo de comprobación del estado del aislamiento principal

La comprobación del estado del aislamiento de los conductores se realizará aplicando el **método de ensayo de tensión soportada a muy baja frecuencia (VLF) u onda oscilante (OWTS)** descrito en la Norma UNE 211006:2010.

**En las instalaciones en las que la Dirección del Servicio de Canal lo considere conveniente se ensayarán las líneas subterráneas de alta tensión mediante el método de descargas parciales, con o sin la línea en tensión.**

Con el fin de evitar el deterioro de los conductores, o la disminución de su vida útil, para la comprobación del aislamiento no se utilizarán el método de ensayo a frecuencia industrial descrito en la Norma UNE 211006:2010.

El método de ensayo a aplicar será el que la Dirección del Servicio de Canal considere adecuado a su juicio en el momento de realizar dichas comprobaciones.

#### Ensayo de comprobación del estado del aislamiento de la cubierta

La comprobación del aislamiento de la cubierta se realizará basándose en el procedimiento descrito en la Norma UNE 211006:2010. En concreto, el adjudicatario realizará la **prueba de rigidez dieléctrica de la cubierta** para determinar que cables adolecen de falta de aislamiento.

El ensayo consistirá en inyectar durante un minuto una tensión en c.c. de 4 kV por mm. de espesor de la cubierta, con un máximo de 8 kV, para determinar la tensión de ruptura. La tensión se incrementa gradualmente hasta llegar a la tensión de ensayo de 8 kV.

La cubierta se considera correcta si la tensión aplicada se mantiene durante el tiempo de prueba determinado, o si la corriente de fuga es inferior a 2 mA/Km.

Si la cubierta no soporta la tensión de ensayo, o la corriente de fuga es superior a la indicada, se considera que la prueba es no satisfactoria y se procederá a la localización de la falta de aislamiento.

#### **8.1.4.3.- Revisión del conjunto regulador de tensión**

Se realizará la revisión de mantenimiento preventivo de todos los elementos que integran la instalación del conjunto regulador de tensión instalado en el **apoyo 33bis de la línea denominada “Navallar- Presa de Manzanares**, de acuerdo con las instrucciones del fabricante, y revisando como mínimo los puntos indicados en el subcapítulo 8.1.3 del presente pliego.

El Adjudicatario entregará un informe final en el que indique las operaciones y verificaciones realizadas, y dado el caso las anomalías existentes, que deberán ser objeto de reparación siempre previa consideración y a juicio de la Dirección del Servicio de Canal.

Debido a su singularidad, las características del conjunto regulador de tensión y de los elementos que se encuentran integrados en la instalación se han expuesto en el subcapítulo 6.1.1.

#### **8.1.5.- Abono del servicio de mantenimiento preventivo**

Las revisiones de mantenimiento preventivo se facturarán por kilómetro de línea revisada, con independencia de su naturaleza, aérea o subterránea, y con posterioridad a la redacción y entrega de la Lista de Comprobación y del Informe Resumen de Defectos.

Se realizará la medida de la resistencia de puesta a tierra en los apoyos de maniobra y en los apoyos situados en zonas de pública concurrencia, y sus valores se consignarán en la Lista de Comprobación. La realización de estas medidas está incluida en el precio de la revisión de mantenimiento preventivo y no se producirá facturación adicional por este concepto.

Las siguientes operaciones si darán derecho a facturación adicional en el caso de ser realizadas:

- Medida de las tensiones de paso y/o contacto.
- Medida de la resistencia del aislamiento de los cables de las líneas subterráneas de A.T.

- Comprobación de la integridad de las cubiertas de los cables de las líneas subterráneas de A.T.
- Mantenimiento preventivo del conjunto regulador de tensión.

Las revisiones que se realicen se facturarán de acuerdo con los precios unitarios de aplicación recogidos en el *Subcapítulo L0101* del *CUADRO DE PRECIOS* afectados de la baja de adjudicación.

#### 8.1.6.- Prestación del servicio

El Adjudicatario deberá comenzar las revisiones en la fecha de comienzo indicada en la correspondiente Orden de Trabajo emitida por Canal, y así mismo deberán estar realizadas en el plazo indicado en la misma.

Se considerará que una inspección está realizada, y finalizada, cuando se haya cumplimentado y entregado a la Dirección del Servicio de Canal, la documentación acreditativa de la revisión: Lista de Comprobación e Informe Resumen de Defectos.

En los casos que se realicen los ensayos de comprobación del aislamiento principal y/o de la cubierta de los cables subterráneos, se considerará como documentación acreditativa los informes finales con los resultados obtenidos de los mismos.

Así mismo, en el caso de realizarse la revisión de mantenimiento preventivo del regulador de tensión, la documentación acreditativa será el informe que contenga como mínimo lo indicado en el subcapítulo 8.1.3. del presente PPT.

**El plazo máximo para la entrega de la documentación acreditativa de las revisiones es de DOS SEMANAS desde la conclusión de las mismas.**

##### 8.1.6.1.- Penalizaciones por incumplimiento de plazos

De no concurrir circunstancias suficientemente justificadas por el Adjudicatario, el retraso en la entrega de la documentación acreditativa de las revisiones realizadas podrá permitir a Canal, si así lo considera necesario la Dirección de los Servicios, aplicar penalizaciones por incumplimiento de los plazos máximos establecidos en la correspondiente Orden de Trabajo.

Las condiciones y el importe de las penalizaciones que pudieran corresponder se determinan en el apartado correspondiente del Anexo I del PCAP. Esta penalización aplicará, únicamente, a la facturación de las revisiones cuya documentación no haya sido entregada en plazo.

##### 8.1.7.- Posibilidad de cambio en el alcance del servicio de mantenimiento preventivo

Los trabajos de mantenimiento preventivo podrían ser realizados de forma parcial o total por el personal del Área, quedando a criterio de la Dirección del Servicio de Canal la asignación total o parcial de los mismos al Adjudicatario en función de las necesidades.

El Adjudicatario no tendrá derecho a ninguna compensación por la minoración de los trabajos de mantenimiento preventivo, en su caso.

## **8.2. LOTE 2: INSTALACIONES ELECTRICAS ALTA TENSIÓN**

### **8.2.1.- Elementos a revisar en las instalaciones de alta tensión**

En este capítulo se define la relación general de los elementos a revisar en las instalaciones eléctricas. En alguno de los casos, dada la tipología de la instalación eléctrica no le será de aplicación la revisión de todos los elementos relacionados a continuación:

#### **Tierras**

- Realizar la medida de resistencia de puesta a tierra de herrajes.
- Realizar la medida de resistencia de puesta a tierra de neutro.
- Realizar la medida de resistencia de puesta a tierra de los pararrayos autoválvulas.
- Verificar la continuidad de los conductores de protección.
- Comprobar el estado de conservación (situación, corrosión, descomposición, ...) de grapas de conexión, tornillería en los puntos de conexión, cables, varillas y pletinas.

#### **Transformadores de Potencia**

- Medir la resistencia de aislamiento en los transformadores de potencia (A.T.-Tierra, A.T.- B.T. y B.T.- Tierra).
- Comprobar que todos los cables de fuerza, control y señalización instalados exteriormente se encuentran en buen estado.
- Visualizar el estado del transformador en cuanto a pintura, oxidación, aisladores en el lado de alta y de baja tensión, conexiones, pérdida de aceite refrigerante, estado de las aletas de refrigeración, etc.
- Observar marcas de rastro de arco o contorneo en los aisladores de las bornas.
- Visualizar el nivel de líquido refrigerante.
- Visualizar si es legible la placa de características.
- Comprobar que la cuba está conectada eficazmente a tierra.
- Si fuera preciso, realizar el apriete de bornas de conexión y de la tapa del transformador, y de las diferentes conexiones a regletas y tornillería de los circuitos de control, mando y protección.
- En caso de que se perciba una coloración muy oscura o cierto grado de descomposición o envejecimiento en los aceites, extraer muestras y realizar análisis físico-químico en laboratorio, atendiendo a su aspecto, color, fluorescencia, densidad a 20º, humedad, viscosidad a 50º, índice de acidez y rigidez dieléctrica.
- Señalizar si se ha extraído muestra de refrigerante.

- Observar si existen daños producidos en relé, Buchholz, termómetro, termostato, ...
- Realizar el purgado de gases de los relés Buchholz, bornas y chimeneas.
- Efectuar pruebas de funcionamiento de alarma y disparo de las distintas protecciones del transformador, verificando su correcto estado (Buchholz, termómetro y termostatos, protección de cuba y neutro, ...)
- Comprobar el correcto enclavamiento de los distintos elementos de corte.
- Comprobar el estado del conmutador.

### Interruptores Automáticos

- Comprobar el estado de los interruptores, observando que se encuentran en perfectas condiciones de asentamiento, nivelación, conexonado, ausencia de elementos extraños, y accionamiento de apertura y cierre.
- Visualizar los niveles de dieléctrico y su estado a través de las mirillas, rellenando en caso necesario.
- Comprobar si existe resudamiento o fugas de dieléctrico por las juntas propias de polos, transmisiones o válvulas. Observar la ausencia de manchas tanto en el elemento como en los suelos.
- En caso de que se perciba una coloración muy oscura o cierto grado de descomposición o envejecimiento en los aceites extraer muestras y realizar análisis físico-químico en laboratorio.
- Extraer y comprobar los contactos, sustituyéndolos en caso de que fuera necesario.
- Revisar el estado de los bastidores que soportan a los interruptores (chapa metálica, pintura, oxidación, etc.).
- Revisar el estado de los elementos de accionamiento llevando a cabo la limpieza de los mismos y su engrasado si fuera necesario.
- Comprobar y regular, en caso de que fuera necesario, los gatillos de presión y retención de los muelles auxiliares.
- Comprobar los elementos del mando motorizado: motor, reductor, bloques de conexión, cableado de control, bobinas de cierre y apertura, pulsadores, bornes de conexión, etc.
- Comprobar la actuación, en caso de que exista, del contador de maniobras.
- Comprobar la apertura y cierre del interruptor desde el control local o desde el panel de control si procede.
- Comprobar la existencia de puntos calientes en algún punto de los polos.
- Comprobar la existencia de las indicaciones reglamentarias de abierto y cerrado.

### Embarrados

- Comprobar el estado de los embarrados.
- Efectuar la limpieza de los aisladores soportes.
- Comprobar las conexiones de los embarrados y los puntos calientes, reapretando la tornillería si fuese necesario.

### Líneas Subterráneas

- Medir la resistencia de aislamiento en líneas subterráneas de A.T.
- Comprobar el estado de los cables, canalizaciones y arquetas.
- Comprobar el estado de las botellas terminales de los cables, así como el estado de las conexiones de sus terminales, realizando el reapriete si fuera necesario.
- Comprobar que los cables se encuentran bien marcados e identificados.

### Estructuras

- Comprobar el estado de pórticos, apoyos, cimentaciones, aisladores, conductores ... (comprobación visual).
- Comprobar la existencia y estado de las placas identificativas.

### Autoválvulas

- Realizar la limpieza de porcelanas ó resinas de los cuerpos de los pararrayos autoválvulas.
- Comprobar el estado de los terminales, conexiones y tornillería.
- Comprobar el estado del cable de puesta a tierra y del contador de maniobras, si existiera.

### Seccionadores

- Limpieza de porcelanas o resinas de los cuerpos de los seccionadores.
- Comprobar las conexiones y la tornillería, reapretando si fuese necesario.
- Realizar pruebas funcionales para asegurar su correcto funcionamiento.
- Comprobación del estado del mando motorizado, llevando a cabo labores de limpieza y lubricación si fuera preciso.
- Comprobación del estado de los contactos móviles y fijos, efectuando su limpieza y sustituyendo, si fuese necesario, los muelles de presión de los contactos fijos.
- Engrasar los contactos móviles.
- Comprobar el estado de los contactos auxiliares.



### Transformadores de Intensidad y de Tensión

- Comprobación de la relación de transformación mediante la observación en los aparatos de medida de la instalación al inyectar una tensión reducida o una intensidad monofásica en el primario del transformador de tensión o intensidad respectivamente.
- Medición de la resistencia de aislamiento con respecto a tierra.
- Visualizar el nivel de dieléctrico en los casos que proceda.
- Comprobación del estado de las juntas estancas en las cajas de bornas.
- Limpieza de las porcelanas o resinas de los cuerpos de los transformadores de tensión e intensidad

### Relés

- Realización de pruebas funcionales, comprobando la correcta actuación sobre los interruptores o disyuntores, así como la de los relés de alarma y disparo.
- Realizar la recalibración de los relés en caso necesario.
- Comprobación del funcionamiento propio de los relés, siguiendo sus propias curvas características, quedando dentro del +/-5% del valor de sus curvas características
- Limpieza con materiales no grasos que no resulten perjudiciales para el relé.

### Equipos rectificador- cargador de baterías

- Se realizará la revisión de los equipos rectificador – cargador de baterías instalados en las subestaciones transformadoras realizando como mínimo las siguientes operaciones:

#### Rectificador

- Limpieza armario
- Comprobación protecciones equipo rectificador
- Comprobación del cargador
- Comprobación de relés de C.C.
- Pruebas de operación y alarmas

#### Revisión básica de Baterías

- Inspección visual de las baterías
- Comprobación estado de las válvulas
- Limpieza de las baterías y las válvulas
- Comprobación del apriete de las conexiones, tuercas y tornillos de las baterías
- Comprobación de la tensión de carga

- Comprobación de la corriente de carga en las filas de baterías
  - Comprobación del nivel de electrolito de las baterías
  - Comprobar la temperatura del electrolito
- Las revisiones de mantenimiento preventivo serán realizadas por técnicos especialistas. Cuando se considere necesario por parte de la Dirección del Servicio de Canal, dichas inspecciones serán realizadas por técnicos especialistas del fabricante de los equipos.

#### **Cuadros de S.S.A.A. de corriente continua y corriente alterna**

- Se comprobarán y verificarán el buen estado y correcto funcionamiento, según la función que desempeñen, de la aparamenta eléctrica y de los equipos eléctricos integrados en los cuadros de servicios auxiliares de instalaciones eléctricas. Se realizarán todas y cada una de las pruebas y verificaciones que sean necesarias para asegurar el correcto funcionamiento de estas.

#### **Grupo electrógeno**

- La revisión de mantenimiento preventivo del grupo electrógeno de la Subestación Transformadora de El Sotillo será realizada por técnicos especialistas. Cuando se considere necesario por parte de la Dirección del Servicio de Canal, dichas inspecciones deberán ser realizadas por técnicos del fabricante.

#### **Varios**

- Comprobar de la existencia y estado de los distintos elementos de maniobra (pértiga de salvamento, banqueta, detectores de tensión, etc.)
- Comprobar la existencia y estado de placas de primeros auxilios.
- Verificar el correcto funcionamiento del alumbrado.

#### **8.2.2.- Metodología para realizar las revisiones**

El Adjudicatario del servicio de mantenimiento preventivo del *LOTE 2* revisará como mínimo, en función de cada una de las instalaciones, cada uno de los puntos anteriormente citados que sean de su aplicación.

Las maniobras y desconexiones que fueran necesarias realizar para dejar sin tensión, es decir, en descargo, cualquiera de las zonas de trabajo dentro de las instalaciones objeto de este contrato, o en su defecto de toda la instalación, serán realizadas por personal de Canal.

La instalación será considerada en tensión mientras la Dirección del Servicio de Canal, o la persona que este designe, no le entregue y le confirme que la instalación o la zona de trabajo se encuentra sin tensión al Encargado de los trabajos del adjudicatario.

El adjudicatario será el encargado de acotar su zona de trabajo, y establecer cuantas medidas de prevención sean necesarias para llevar a cabo los trabajos en condiciones de seguridad.

Una vez finalizados los trabajos, se redactarán los informes finales (uno por cada instalación) con el resultado de las revisiones y de las actuaciones realizadas durante el desarrollo de la misma, incluso serán incluidas las gráficas y resultados obtenidos con los equipos de pruebas multifunción de relés de protección en los casos que se hayan realizado, así como con las indicaciones de las intervenciones a realizar en caso necesario, y de las recomendaciones oportunas.

Las indicaciones de las intervenciones a realizar, o de las recomendaciones oportunas descritas por parte del adjudicatario en los informes finales, no implicarán en ningún caso un carácter contractual entre el Adjudicatario y Canal para llevar a cabo los trabajos correctivos, ya que estas recomendaciones serán valoradas en cada caso en particular por la Dirección del Servicio nombrado por el Canal, considerando o no la necesidad de acometer las tareas de corrección.

Cuando se localice una anomalía que requiera una actuación urgente se avisará, el mismo día de la revisión, a la Dirección del Servicio de Canal que valorará las actuaciones a llevar a cabo.

En aquellos casos en los que se realicen trabajos de mantenimiento que deban ser realizados por técnicos especialistas, como pueden ser el caso de los conjuntos rectificador-baterías y grupos electrógenos, se deberán entregar también los informes correspondientes de los trabajos y resultados obtenidos de dichas revisiones, o en su defecto, deberán ser incluidos en el informe final de la correspondiente instalación.

### 8.2.3.- Abono del servicio de mantenimiento preventivo

Las revisiones anuales de mantenimiento preventivo de las instalaciones eléctricas se facturarán después de ser realizadas y una vez que sean aportados los informes correspondientes, con los precios por instalación del *Subcapítulo S0101* del *CUADRO DE PRECIOS*. No procederá la facturación de ninguna otra unidad del resto de capítulos de dicho cuadro.

Si se produjeran imprevistos que retrasaran la realización de alguna revisión, podrán facturarse las revisiones finalizadas sin esperar a la conclusión de la totalidad de las mismas.

El alcance de las revisiones recogerá, como mínimo, los conceptos que se detallan en el subcapítulo 8.2.1. del presente PPT.

Hay varias operaciones de mantenimiento que en el caso de que deban ser realizadas, si darán derecho a facturación adicional, y serán las siguientes:

- Mantenimiento preventivo del grupo electrógeno situado en la ST Sotillo.
- Mantenimiento preventivo de conjunto rectificador-batería de CC, y en caso necesario las pruebas básicas y de rendimiento de las baterías.
- Mantenimiento de equipos de climatización.

Los trabajos serán facturados a los precios que se encuentran recogidos en el *Subcapítulo S0102* del *CUADRO DE PRECIOS* afectados por la baja de adjudicación.

#### 8.2.4.- Prestación del servicio

El Adjudicatario deberá comenzar las revisiones en la fecha de comienzo indicada en la correspondiente Orden de Trabajo emitida por el Canal, y así mismo deberán estar realizadas en el plazo indicado en la misma.

Se considerará que una revisión está realizada, y finalizada, cuando se haya cumplimentado, y entregado a la Dirección de los Servicios de Canal, los informes de los mantenimientos realizados.

Así mismo, en aquellos casos que la Dirección del Servicio considere necesario que la revisión de mantenimiento preventivo del grupo electrógeno y/o de los diversos conjuntos rectificador-batería de CC sean realizados por especialistas del fabricante, la documentación acreditativa será el informe que dicha empresa realice de los mantenimientos realizados.

**El plazo máximo para la entrega de la documentación acreditativa de las revisiones es de DOS SEMANAS desde la conclusión de las mismas.**

##### 8.2.4.1.- Penalizaciones por incumplimiento de plazos

De no concurrir circunstancias suficientemente justificadas por el Adjudicatario, el retraso en la entrega de la documentación acreditativa de las revisiones realizadas podrá permitir a Canal, si así lo considera necesario la Dirección de los Servicios, aplicar penalizaciones por incumplimiento de los plazos máximos establecidos en la correspondiente Orden de Trabajo.

Las condiciones y el importe de las penalizaciones que pudieran corresponder se determinan en el apartado correspondiente del Anexo I del PCAP. Esta penalización aplicará, únicamente, a la facturación de las revisiones cuya documentación no haya sido entregada en plazo.

#### 9.- PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO

El mantenimiento correctivo consiste en la ejecución de los trabajos necesarios para la subsanación de las deficiencias detectadas durante las revisiones de mantenimiento preventivo que resulten procedentes a juicio de la Dirección del Servicio de Canal.

También se incluyen en esta categoría las reparaciones y/o sustituciones de los elementos en los que, aun cuando mantengan su funcionalidad, se considere que pueden ocasionar una avería a corto o medio plazo.

Así mismo, también serán considerados como mantenimiento correctivo aquellos casos en los que la Dirección del Servicio de Canal planifique la reparación de una avería no crítica en horario de jornada normal, de 7.30 a 15:00 horas, con una antelación de SETENTA Y DOS (72) horas según las condiciones expuestas en el subcapítulo 10.5 del presente pliego.

Estas actuaciones no tendrán la consideración de reparación de averías y se ejecutarán de acuerdo con la planificación previa acordada por la Dirección del Servicio.

Dependiendo de su naturaleza, y de cada caso concreto, estos trabajos podrían ser acometidos, según criterio de la Dirección del Servicio de Canal, por la empresa Adjudicataria de este contrato o por el personal del Área.

En circunstancias excepcionales las incidencias podrían ser subsanadas por otra empresa, sin que proceda ninguna compensación por esta causa.

El alcance mínimo de los trabajos y las condiciones de ejecución del servicio de mantenimiento correctivo para cada uno de los lotes de aplicación son los descritos a continuación:

### **9.1.- LOTE 1: LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN**

#### **9.1.1.- Mantenimiento correctivo**

A continuación, se relacionan, con carácter indicativo y no excluyente, algunas de las actuaciones de mantenimiento correctivo más habituales:

1. Sustitución de apoyos dañados de líneas eléctricas aéreas de AT.
2. Reparación o sustitución de angulares dañados de apoyos de líneas eléctricas de AT (\*).
3. Sustitución de los elementos deteriorados de las cadenas de aisladores.
4. Reparación o sustitución de conductores desnudos dañados en líneas aéreas.
5. Reparación de puestas a tierra (\*).
6. Reparación y/o sustitución de elementos de protección y maniobra: seccionadores, cortacircuitos XS, pararrayos autoválvulas y sus conexiones.
7. Reparación y/o sustitución de los elementos aislantes deteriorados cuya finalidad es evitar la electrocución de la avifauna.
8. Sustitución de eslabones fusibles XS en apoyos de líneas aéreas de alta tensión (\*).
9. Reposición o reparación de chapas antiescalada (\*).
10. Reposición de placas de peligro y placas de numeración de apoyos (\*).
11. Apertura y cierre de puentes para dejar sin tensión un tramo de línea para posibilitar una reparación más compleja.
12. Poda o tala de arbolado (\*).
13. Detección de averías y reparación de líneas subterráneas de alta tensión.
14. Reparación o sustitución de botellas terminales.
15. Retirada de nidos, de acuerdo con las directrices del Área de Hábitats y Especies Protegidas, previa solicitud de autorización por parte de Canal.

Con carácter general las actuaciones señaladas con un asterisco (\*) se realizarán con las líneas en tensión, sin interrupción del servicio. La sustitución de eslabones fusibles XS se realizará en tensión con

los EPIS y dispositivos adecuados. No obstante, si las circunstancias puntuales lo exigen o aconsejan se realizará un corte de tensión en las líneas para estos casos. Las actuaciones restantes de la lista, y todas aquéllas no reflejadas en la misma que lo requieran, se realizarán con corte de tensión en las líneas.

En determinadas circunstancias, si se considera procedente por razones de explotación, se podrán realizar actuaciones de mantenimiento correctivo (de las que habitualmente requieren corte de tensión) con las líneas en servicio, utilizando procedimientos y equipos de trabajos en tensión.

Las actuaciones de mantenimiento relacionadas con la tala y/o poda de masa de arbolado se encuentran desarrolladas en el capítulo 14 del presente PPT.

### 9.1.2.- Abono de la prestación de los servicios de mantenimiento correctivo

Los trabajos de mantenimiento correctivo que se realicen se facturarán con los precios recogidos en el *CUADRO DE PRECIOS*.

En el caso de la necesidad de utilizar procedimientos y equipos de trabajos en tensión, las unidades correspondientes a los trabajos en tensión se encuentran en el *Capítulo L17* del *CUADRO DE PRECIOS*. Los precios de estas unidades no incluyen los materiales que, en su caso, fuera necesario instalar, que se facturarán de forma separada utilizando los precios de los materiales recogidos en las correspondientes unidades dentro del *CUADRO DE PRECIOS*.

Además de la facturación de las unidades que procedan, el Adjudicatario percibirá una **cantidad fija en concepto de salida de la brigada trabajos en tensión** que se encuentra recogida en la unidad *L17090100* del *Capítulo L17* del *CUADRO DE PRECIOS*. Esta cantidad no se duplicará en el supuesto de que el Adjudicatario movilice dos equipos para realizar un único trabajo en un mismo tajo.

Todos los precios estarán afectados por la baja de adjudicación.

Al tratarse de intervenciones programadas no procederá el abono de ningún concepto de los reflejados en el *Capítulo L02* del *CUADRO DE PRECIOS*.

### 9.1.3.- Prestación del Servicio

El Adjudicatario deberá comenzar las actuaciones de mantenimiento correctivo en la fecha indicada en la Orden de Trabajo emitida por la Dirección del Servicio de Canal.

#### 9.1.3.1.- Penalizaciones por incumplimiento de plazos en las actuaciones de mantenimiento correctivo

De no concurrir circunstancias suficientemente justificadas por el Adjudicatario, el retraso en el inicio de los trabajos de mantenimiento correctivo podrá permitir a Canal de Isabel II, si así lo considera necesario la Dirección de los Servicios, aplicar penalizaciones.

Las condiciones y el importe de las penalizaciones que pudieran corresponder se determinan en el apartado correspondiente del Anexo I del PCAP.

## **9.2.- LOTE 2: INSTALACIONES ELECTRICAS DE ALTA TENSIÓN**

### **9.2.1.- Mantenimiento correctivo**

A continuación, se relacionan, con carácter indicativo y no excluyente, algunas de las actuaciones de mantenimiento correctivo más habituales:

1. Sustitución de aisladores en seccionadores tripolares
2. Ajuste de timonería y contactos de seccionador tripolar
3. Sustitución de juntas en bornas de transformadores de potencia.
4. Sustitución de aisladores pasatapas.
5. Reparación de fugas en radiadores de transformadores.
6. Sustitución de silicagel en transformador
7. Rellenado de aceite dieléctrico aislante
8. Pintado de transformador de potencia, cuadros eléctricos, armarios de control, estructuras, ...

### **9.2.2.- Abono de la prestación del servicio de mantenimiento correctivo**

Los trabajos de mantenimiento correctivo que se realicen se facturarán con los precios del *Capítulo S03* del *CUADRO DE PRECIOS* que ya tienen repercutida la mano de obra. En dicho capítulo se han recogido las actuaciones más habituales que se han realizado en los últimos años.

En caso necesario se utilizarán las unidades del *Capítulo S04* del *CUADRO DE PRECIOS*.

Todos los precios estarán afectados por la baja de adjudicación.

Al tratarse de intervenciones programadas no procederá el abono de ningún concepto de los reflejados en el *Capítulo S02* del *CUADRO DE PRECIOS*.

### **9.2.3.- Prestación del Servicio**

El Adjudicatario deberá comenzar las actuaciones de mantenimiento correctivo en la fecha indicada en la Orden de Trabajo emitida por la Dirección del Servicio de Canal.

#### **9.2.4.1.- Penalizaciones por incumplimiento de plazos**

De no concurrir circunstancias suficientemente justificadas por el Adjudicatario, el retraso en el inicio de los trabajos de mantenimiento correctivo podrá permitir a Canal, si así lo considera necesario la Dirección de los Servicios, aplicar penalizaciones.

Las condiciones y el importe de las penalizaciones que pudieran corresponder se determinan en el apartado correspondiente del Anexo I del PCAP.

## 10.- PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DE AVERÍAS (LOTE 1 Y LOTE 2)

El Área dispone de un retén que cubre por turnos el periodo fuera del horario de servicio del personal (desde las 15:00 horas hasta las 07:30 horas en días laborales, fines de semana y festivos). Los empleados de Canal que se encuentran en servicio de retén, al recibir el aviso se desplazan a la instalación afectada y evalúan el alcance de la incidencia. En ocasiones, en función de la magnitud o complejidad de la incidencia, puede resultar necesario un apoyo adicional.

Por ello, se requiere que el Adjudicatario asuma el compromiso de atención de incidencias 24 horas en el ámbito de este contrato y a solicitud del personal de retén o de la Dirección del Servicio de Canal (incluso en horario normal si se requiere). Para ello aportará un número de teléfono móvil donde se podrá localizar a un técnico cualificado o responsable de la empresa capaz de movilizar los medios necesarios.

### 10.1.- ABONO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ATENCIÓN AVERÍAS

Si se requiriera al Adjudicatario para la subsanación de alguna avería, sus servicios se facturarán con los precios del *Capítulo L02* o del *Capítulo S02* del *CUADRO DE PRECIOS*, según el lote correspondiente.

En ambos capítulos se recogen distintos precios de mano de obra en función de la categoría profesional de cada persona que intervenga en la avería y del tipo de día y hora de la intervención, así como de los vehículos, ya sea de apoyo o taller.

El Adjudicatario tendrá derecho a la percepción de una cantidad fija de salida por asistencia a avería de cada persona que sea movilizada para la subsanación de la avería en función tipo de día y hora de la intervención.

La remuneración fija de salida por asistencia a averías será aplicada en función de la fecha y hora que el Adjudicatario reciba la comunicación de la Dirección del Servicio de Canal, o del responsable designado por el mismo. En el caso de que se solaparán durante la duración de las averías dos jornadas de distinta tipología, estas no serán acumulativas, si bien será aplicado la unidad de mayor precio.

A los afectos de ampliación de los conceptos para el abono de este servicio, se considerará como festivo, aquel que sea de índole nacional o autonómico, y que se encuentre reflejado en el calendario oficial de la Comunidad de Madrid.

En el caso de ser necesaria la aportación de materiales o equipos, las reparaciones efectuadas serán facturadas a los precios reflejados en el *CUADRO DE PRECIOS*, con las particularidades indicadas en los *subcapítulos 9.1.2 y 9.2.2* del presente PPT.

Con posterioridad a la subsanación de una incidencia o de una avería que haya requerido la movilización del equipo de averías, la Dirección del Servicio emitirá una Orden de Trabajo con las unidades realizadas.



## **10.2.- DIPONIBILIDAD DE EQUIPOS DE ATENCIÓN DE AVERÍAS**

El Adjudicatario deberá de disponer obligatoriamente de un Equipo Básico de Averías (en lo sucesivo EB) para atención de averías, así como también para intervenciones de carácter excepcional donde el concurso de un EB no sea suficiente, dispondrá de un Equipo Especial de Averías (en lo sucesivo EE).

El compromiso incluirá un tiempo máximo de atención con presencia física cualificada y equipada en el lugar de la incidencia, con un tiempo máximo desde la recepción del aviso que dependerá de la distancia desde las Oficinas Centrales en C/ Santa Engracia, 125.

En caso de incidencia el EB, o en su caso el EE, deberá acudir en el plazo máximo establecido en función de la distancia a las Oficinas Centrales anteriormente mencionado.

El EB, o en su caso el EE, deberá estar en todo momento localizable de inmediato, para lo cual el Adjudicatario facilitará a Canal por escrito la relación de las personas integradas en el servicio de atención de averías 24 horas y de los números de teléfono y nombre de los interlocutores por los cuales se pueda solicitar su presencia según lo indicado anteriormente.

Se pondrá en conocimiento de Canal cualquier cambio que se pudiera producir en cuanto a las personas responsables o a los números telefónicos para establecer la comunicación a la mayor brevedad posible.

Cualquier intervención de subsanación de averías se realizará previa solicitud por parte de la Dirección del Servicio de Canal.

### **10.2.1.- Equipos Básicos de Atención de Averías (EB)**

El EB para atención de averías correspondiente a las instalaciones adscritas al LOTE 1 y al LOTE 2 del contrato deberá tener la siguiente composición:

- 2 trabajadores cualificados, uno de los cuales deberá ser recurso preventivo.
- 1 vehículo taller
- Medios materiales suficientes para hacer maniobras y localizar averías.
- Equipos de protección individual y colectiva, y botiquín de primeros auxilios.
- Teléfono móvil

Si fuera necesario el concurso de medios adicionales para la subsanación de la avería el Adjudicatario los movilizará.

### **10.2.2.-Equipo Especial de Atención de Averías (EE)**

Cuando el Adjudicatario precise para atender una avería más personal y medios que los estrictamente recogidos en el concepto de EB deberá poner a disposición de Canal un Equipo Especial de atención de averías (en lo sucesivo EE).

El Equipo Especial para atención de averías tendrá, como mínimo, la siguiente composición:

- 1 encargado
- 4 trabajadores cualificados
- 1 vehículo taller
- 1 camión grúa
- Medios materiales suficientes para hacer maniobras y localizar averías.
- Equipos de protección individual y colectiva, y botiquín de primeros auxilios.
- Teléfono móvil

### **10.3.- TIEMPO MÁXIMO DE RESPUESTA AL AVISO DE AVERÍA**

El kilómetro cero a los efectos de determinar la distancia al lugar de la incidencia son las Oficinas Centrales de Canal de Isabel II situadas en C/ Santa Engracia, 125, 28003 Madrid.

Según el equipo de atención de averías los tiempos máximos de respuesta serán los siguientes:

#### **10.3.1.- Tiempo máximo EB**

El EB del adjudicatario estará en situación operativa en un tiempo máximo entre el aviso y su presencia en el lugar de la avería de:

- Hasta 30 Km: 1 hora y 30 minutos
- De 30 a 60 Km: 2 horas
- De 60 a 90 Km: 2 horas y 30 minutos
- De 90 a 110 Km: 3 horas

#### **10.3.2.- Tiempo máximo EE**

El EE estará en situación operativa con disponibilidad en un tiempo máximo entre el aviso y su presencia en el lugar de:

- Hasta 30 Km: 6 horas
- De 30 a 60 Km: 6 horas y 30 minutos
- De 60 a 90 Km: 7 horas
- De 90 a 110 Km: 7 horas y 30 minutos

La intervención del EE tendrá carácter excepcional siempre que no sea posible segregar la parte de la instalación afectada por la avería y realizar la reparación mediante un trabajo programado.

#### **10.4.- PENALIZACIONES POR INCUMPLIMIENTO DE PLAZOS**

De no concurrir circunstancias suficientemente justificadas por el Adjudicatario, el retraso en el tiempo máximo de respuesta entre el aviso y su presencia en el lugar de la avería podrá facultar a Canal, si lo considerase procedente la Dirección del Servicio, la aplicación de penalizaciones.

Las condiciones y el importe de las penalizaciones que pudieran corresponder se determinan en el apartado correspondiente del Anexo I del PCAP.

#### **10.5.-SUBSANACIÓN DE AVERÍAS MEDIANTE TRABAJOS PROGRAMADOS**

Si la Dirección del Servicio de Canal planifica la reparación de una avería no crítica en horario de jornada normal, de 7.30 a 15:00 horas, con una antelación de SETENTA Y DOS (72) horas y se lo comunica al Adjudicatario, éste no tendrá derecho a percibir los conceptos recogidos en el *Capítulo L02* o *Capítulo S02* del *CUADRO DE PRECIOS*, según el lote correspondiente, y deberá asumir la reparación. Si el final del plazo corresponde con sábado, domingo o festivo, la reparación se trasladará al primer día hábil siguiente.

#### **La avería, por lo tanto, pasaría a tener la consideración de “Mantenimiento correctivo”.**

Si el Adjudicatario no realiza la reparación en el plazo de 72 horas y la avería pasará a ser crítica, obligando a la intervención del EB o del EE de reparación de averías, el Adjudicatario no percibirá ninguna cantidad de los conceptos recogidos en el *Capítulo L02* o en el *Capítulo S02* del *CUADRO DE PRECIOS*, según el lote correspondiente.

#### **10.6.-LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS**

El presente subcapítulo es de aplicación para cualquier tipo de incidencia, avería, o en su caso, aquellas averías que se consideren como trabajo programado según lo indicado anteriormente en el subcapítulo 10.5.

##### **10.6.1.-Maniobras, puestas a tierra, conexión y desconexión**

En todo trabajo programado o avería imprevista, una vez confirmado por parte del personal de Canal el Descargo de la instalación, el Adjudicatario con trabajadores autorizados deberá previamente a la ejecución del trabajo seguir escrupulosamente las secuencias indicadas en su Anexo II.A1, según el Real Decreto 614/2001 de 8 de Junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico, y en el Método de Trabajo Nº53 TRABAJOS ELÉCTRICOS de Canal.

- Verificación de ausencia de tensión
- Puesta a tierra y en Cortocircuito la instalación
- Establecer una Señalización de Seguridad para delimitar la zona de trabajo

Si hay elementos de una instalación próximos a la zona de trabajo que tengan que permanecer en tensión, deberán adoptarse medidas de protección adicionales, que se aplicarán antes de iniciar el trabajo, según lo dispuesto en el Apartado 7 del Artículo 4 del citado Real Decreto.

Una vez terminado el trabajo y dejado la zona de trabajo libre de herramienta y equipos utilizados, deberán comunicarlo al responsable de Canal para que repongan el servicio.

La realización de estas secuencias está incluida económicamente en la ejecución del trabajo como parte integrante del mismo, por lo que no devengará coste alguno.

En los casos que por necesidades propias de Canal se encomiende ejecutar el Descargo al Adjudicatario, éste pondrá a disposición de Canal los trabajadores cualificados que realizarán las maniobras necesarias para dejar la instalación en Descargo, siguiendo las secuencias indicadas en el Real Decreto 614/2001 en el Anexo II -Trabajos sin tensión- en sus apartados A y B. Los trabajos que se realicen en proximidad de elementos en tensión se llevarán a cabo según lo dispuesto en el Anexo V "Trabajos en proximidad", o bien se considerarán como trabajos en tensión (Anexo III) y se aplicarán las disposiciones correspondientes a este tipo de trabajos.

#### **10.6.2.-Localización de averías en líneas eléctricas de alta tensión**

En la localización de averías están incluidas las siguientes actividades:

- Recopilación de información de la avería
- Desplazamiento e identificación de la zona de la avería
- Verificar ausencia de tensión
- Realización de maniobras
- Localización de la avería incluyendo equipos adecuados
- Informar a Canal de la localización y alcance de la avería

Si durante la localización de averías en líneas eléctricas subterráneas de alta tensión, la detección de la avería no fuera posible con los equipos del Adjudicatario y fuera necesario el concurso de un laboratorio móvil, se facturaría una unidad adicional por este concepto.

### **11.- PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MEJORAS, REFORMAS Y REPARACIONES (LOTES 1 Y 2)**

Se entienden como tales aquellos trabajos derivados de la necesidad de realizar obras de mejora, o de modificar las instalaciones como consecuencia de afecciones de terceros o de otros servicios de Canal.

Con carácter previo a la ejecución de estos trabajos se elaborará una relación valorada de los trabajos atendiendo a los precios del *CUADRO DE PRECIOS* afectados por la baja de adjudicación.

Queda a criterio de la Dirección del Servicio de Canal la ejecución por parte del adjudicatario de las actuaciones adicionales cuyo importe sea superior a 15.000 euros, aplicando los precios referidos, o bien la tramitación de un nuevo procedimiento de contratación.

Si se considera procedente acometer alguna actuación adicional la Dirección del Servicio de Canal emitirá una Orden de Trabajo valorada que requerirá la aceptación del Responsable de los Servicios del Adjudicatario mediante su firma.

Estas actuaciones podrán acometerse, entre otros, en los siguientes supuestos:

- a) Deterioro de algunos elementos no críticos de las instalaciones.
- b) Necesidad de realizar mejoras puntuales en alguna parte de las instalaciones
- c) Sustitución de elementos o equipos que, aun cuando funcionen, se encuentren obsoletos.
- d) Sustitución de equipos redundantes.
- e) Instalación de elementos adicionales por razones de seguridad, legislativas, o de nuevas necesidades.

Las actuaciones anteriores tendrán la consideración de trabajos programados y no de reparación de averías, y su ejecución se planificará de acuerdo con la Dirección del Servicio.

### **11.2.- ABONO DE LOS SERVICIOS DE MEJORAS, REFORMAS Y REPARACIONES**

Los trabajos de mejoras, reformas y reparaciones que se realicen se facturarán con los precios recogidos en el *CUADRO DE PRECIOS*.

En caso necesario se podrán utilizar las unidades que resulten de aplicación de los CP CYII vigentes en la fecha de firma del contrato. Para las unidades recogidas en este cuadro no procederá la facturación de mano de obra al estar incluida dentro de los precios de las mismas.

Al tratarse de intervenciones programadas no procederá el abono de ningún concepto de los reflejados en el *Capítulo L02* o en el *Capítulo S02* del *CUADRO DE PRECIOS*, según el lote correspondiente.

### **11.3.- PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

El Adjudicatario deberá comenzar los **trabajos de mejoras, reformas o reparaciones** en la fecha de comienzo indicada en la correspondiente Orden de Trabajo emitida por la Dirección del Servicio de Canal.

#### **11.3.1.- Penalizaciones por incumplimiento plazos**

De no concurrir circunstancias suficientemente justificadas por el Adjudicatario, el retraso en el tiempo máximo de respuesta entre el aviso y su presencia en el lugar de la avería podrá facultar a Canal, si lo considerase procedente la Dirección del Servicio, la aplicación de penalizaciones.

Las condiciones y el importe de las penalizaciones que pudieran corresponder se determinan en el apartado correspondiente del Anexo I del PCAP.

## 12.- PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE REVISIÓN DE EPIS Y EQUIPOS DE MANIOBRA

El servicio a prestar consistirá en realizar las verificaciones del material eléctrico de maniobras de alta tensión y la revisión de los equipos de protección individual (EPIs) utilizados por los trabajadores del Área del Canal, certificando, en su caso, el correcto estado y funcionamiento según los métodos de ensayo indicados en la norma de aplicación específica para cada material o equipo.

**Este servicio será prestado por el adjudicatario del LOTE 2.**

**Los ensayos de los materiales y de los equipos se realizarán en las propias instalaciones de Canal por lo que el adjudicatario deberá poner a disposición del Canal, para la prestación del servicio, una Unidad Móvil que permita acometer la totalidad de los trabajos in situ.**

Las revisiones se realizarán con una periodicidad anual, a excepción de las revisiones de los guantes dieléctricos aislantes que se realizarán cada 6 meses.

Queda a criterio de la Dirección del Servicio de Canal la supresión, total o parcial, de este servicio, dependiendo de la disponibilidad del contrato común a todas las Áreas de la Dirección de Operaciones. En ese supuesto, el Adjudicatario no tendrá derecho a ninguna compensación económica.

### 12.1.- SITUACIÓN DE LOS TRABAJOS

Los ensayos del material eléctrico de maniobras de alta tensión y de los EPIs serán realizados en las instalaciones de la Minicentral o de la Subestación Eléctrica Transformadora de Torrelaguna que Canal tiene ubicada en el término municipal de Torrelaguna, y cuyas coordenadas se encuentran en la Tabla 2 del capítulo 6.2.

### 12.2.- ELEMENTOS A REVISAR

Los elementos a revisar, tanto los equipos de maniobra eléctrica como los EPIS se encuentran ubicados, en su mayor medida, en las instalaciones eléctricas de alta tensión adscritas al Área, así como también están ubicados en las dotaciones de vehículos asignadas al personal de líneas eléctricas.

La Dirección del Servicio de Canal entregará al adjudicatario los diferentes listados con los equipos de maniobra eléctrica o EPIS que deberán ser objeto de revisión, en los que se indican la codificación actual de los equipos y también otros datos como la ubicación, características básicas y la fecha de última revisión.

#### 12.2.1.- Equipos de protección frente al riesgo eléctrico

Los equipos de protección frente al riesgo eléctrico que serán objeto de ensayo y verificación podrán ser de la tipología siguiente:

- Pértigas aislantes de maniobra y/o puesta a tierra conformadas por tramos o telescópicas.
- Pértigas aislantes de salvamento, fija o telescópica
- Pértigas detectoras de tensión (Con detector inseparable)
- Detectores de tensión
- Detectores de fase y tensión
- Puestas a tierra portátiles
- Banquetas aislantes
- Escaleras portátiles aislantes
- Guantes dieléctricos aislantes

#### 12.2.2.- Equipos de Protección Individual (EPIS) para trabajos en altura

Los EPIS para trabajos en altura que serán objeto de revisión podrán ser de la tipología siguiente:

- Arnés de seguridad anticaídas
- Absorbedores de energía
- Absorbedores de energía bifurcados (Y)
- Cabo de anclaje con dispositivo de regulación.
- Dispositivos anticaídas deslizante tipo “stick-run”
- Conectores y mosquetones
- Dispositivo retráctil anticaída con absorbedor de energía
- Dispositivo de rescate y descensor
- Cuerda de línea de vida.

#### 12.3.- EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos serán realizados en la ubicación que Canal pondrá a disposición del Adjudicatario en la Minicentral o en la Subestación Eléctrica Transformadora de Torrelaguna.

El Adjudicatario desplazará al lugar de los trabajos tanto los equipos de ensayo como el personal técnico, competente en la materia, que sean necesarios para realizar los trabajos.

Será responsabilidad del Adjudicatario el establecer las medidas de seguridad oportunas durante la utilización de los equipos de ensayo.

La Dirección del Servicio de Canal propondrá al adjudicatario una fecha para la realización de las revisiones en función de las necesidades operativas del Área.

### 12.3.1.- Revisiones de los elementos

#### 12.3.1.1.-Normas UNE aplicables a los ensayos

Las revisiones se deberán realizar conforme a las Normas UNE específicas que sean aplicables a cada elemento.

En alguno de los casos, y según el tipo de material constructivo por el que están constituidos los elementos, les pueden ser aplicables una u otra norma UNE, por lo que, en cada caso, el adjudicatario deberá aplicar la Norma UNE que corresponda.

Las revisiones de cada uno de los distintos elementos, conforme a las normas UNE, deberán incluir como mínimo lo indicado a continuación:

#### Pértiga aislante de maniobra (tramos ó telescópica) según UNE EN 50508 o UNE EN 60855.

- Ensayo de corriente de fuga
- Ensayo de contorno
- Inspección visual
- Verificación del marcado
- Duración del marcado

Incluirá también las tareas de limpieza y siliconado de la pértiga antes de realizar el ensayo.

En caso de aplicación de la Norma UNE EN 60855 se prescindirá de los dos primeros ensayos, realizándose en su lugar un ensayo eléctrico de 100 kV/ 30 cm.

#### Pértiga aislante de salvamento (Telescópica o fija) según UNE EN 50508 o UNE EN 60855.

- Ensayo de corriente de fuga
- Ensayo de contorno
- Inspección visual
- Verificación del marcado
- Duración del marcado

Incluirá también las tareas de limpieza y siliconado de la pértiga antes de realizar el ensayo.

En caso de aplicación de la **Norma UNE EN 60855** se prescindirá de los dos primeros ensayos, realizándose en su lugar un ensayo eléctrico de 100 kV/ 30 cm.

#### Pértiga Detectora de tensión telescópica (Incluido detector inseparable) según UNE EN 60855 y/o UNE EN 62193.

- Ensayo eléctrico 100 kV/ 30 cm.
- Inspección visual
- Verificación del marcado
- Duración del marcado

Incluirá también las tareas de limpieza y siliconado de la pértiga antes de realizar el ensayo.



#### Puesta a tierra portátil según UNE EN 61230.

- Comprobación de continuidad, constatando:
  - o Buen funcionamiento de las pinzas y tornos
  - o Correcto estado de cables, terminales y uniones
- Medición de la resistividad

Incluirá también las tareas de limpieza del material antes de realizar el ensayo.

En caso necesario, incluirá el engrasado de las partes móviles de pinzas y tornos.

#### Detector de tensión y/o detector de fases según UNE EN 61423-1.

- Ensayo de tensión umbral
- Inspección visual y de dimensiones
- Duración del marcado

#### Banqueta aislante según UNE EN 204001.

- Verificación visual y dimensional
- Ensayo de tensión de prueba

Incluirá también las tareas de limpieza del material antes de realizar el ensayo.

#### Escalera portátil aislante según UNE EN 131-2 y UNE EN 61478

- Ensayo dieléctrico
- Control dimensional de las escaleras
- Inspección de zapatas, largueros y peldaños
- Inspección de guías y empalmes

Incluirá también las tareas de limpieza del material antes de realizar el ensayo.

#### Guantes dieléctricos aislantes según UNE EN 60903

- Ensayo de tensión de prueba

#### Elementos de protección individual (EPIs)

- Arnés anticaída según **UNE EN 361, UNE EN 358 y UNE EN 813.**
- Absorbedor de Energía o absorbedor de energía bifurcado en Y según **UNE EN 355 y/o UNE EN 354**
- Cabo de anclaje con dispositivo de regulación:
  - o Regulador de cabo de anclaje según **UNE EN 358 y 795 y/o UNE EN 353-2**
  - o Cuerda según **UNE EN 362**
- Dispositivo retráctil anticaída según **UNE EN 360**
- Conectores del arnés, de gran apertura, del absorbedor, del regulador y del dispositivo retráctil según **UNE EN 362**
- Dispositivo de rescate y descenso según **UNE EN 341 y 1496**
- Dispositivo anticaídas deslizante tipo “stick-run” **UNE EN 353-2**

En el caso de los EPIs, todas las comprobaciones se realizarán siguiendo las recomendaciones indicadas en los procedimientos de revisión de los fabricantes para cada uno ellos.

Cuando en alguna de las normas UNE se haga referencia a otra que haya sido modificada o derogada, se entenderá que dicha modificación o derogación se extiende a aquella parte de la primera que haya sido afectada.

Si bien, en todo caso, se garantizará la aplicación de cualquier norma UNE que resulte de aplicación a los elementos mencionados anteriormente que no haya sido enunciada expresamente en la relación anterior.

### **12.3.1.2.-Codificación y marcado identificativo sobre los elementos**

#### **Codificación**

El adjudicatario del contrato deberá utilizar la codificación dada por el Área para cada elemento ensayado para permitir a Canal su posterior identificación en siguientes controles y poder mantener una trazabilidad de este durante su periodo de vida útil.

#### **Marcado Identificativo**

Una vez realizados los ensayos, y en su caso verificado el buen estado y funcionamiento de los equipos, estos serán marcados con un elemento identificativo que incluirá como mínimo lo siguiente:

- Codificación creada para el elemento
- Marca y modelo del equipo
- Fecha de inspección
- Fecha de próxima inspección
- Nombre de la empresa que ha realizado el ensayo.
- Estado de la revisión

El marcado de los materiales o equipos se realizará siempre en una zona en la que no modifique sus condiciones de utilización, y que sea de una durabilidad contrastada.

**Dado el caso, y ante la necesidad de crear nuevos códigos, el adjudicatario consultará con la Dirección del Servicio de Canal para que este le indique la codificación a utilizar para ese elemento en concreto, ya que existen equipos codificados que han tenido o podrían tener que ser substituidos o retirados por diversos motivos.**

### **12.3.1.3.-Certificados de control**

El adjudicatario emitirá un **CERTIFICADO DE CONTROL** para cada uno de los elementos ensayados, en el que deberá ser incluida la codificación aportada por el Canal.

Si el adjudicatario optara por incluir en un único informe de ensayos los certificados de control, deberá mostrar en un apartado diferente, o en su caso informe, aquellos equipos en los que su estado NO ES CORRECTO, indicando el motivo de la deficiencia y su solución.

En el caso de los EPIS, el adjudicatario utilizará las fichas de control de revisiones que aportan los fabricantes y en aquellos casos que no se dispongan de las mismas, deberá crear una nueva ficha que contendrá como mínimo lo indicado en los procedimientos de revisión de los fabricantes. Los certificados de control de los EPIS serán entregados agrupados por cada operario.

Una vez finalizadas las verificaciones, los certificados de control deberán ser entregados a Canal vía correo electrónico y en formato pdf o Word.

#### **12.4.- PLAZOS PARA LA REVISIÓN DE LOS EPIS**

La fecha de inicio de las revisiones y su plazo de ejecución serán los indicados en la correspondiente Orden de Trabajo emitida por la Dirección del Servicio de Canal.

Los trabajos realizados se considerarán finalizados una vez que el adjudicatario haya entregado la Dirección del Servicio de Canal los correspondientes certificados de control mencionados en los anteriores subcapítulos.

**El plazo máximo para la entrega de la documentación acreditativa de las revisiones es de TRES SEMANAS desde la conclusión de las mismas.**

##### **12.4.1.- Penalizaciones por incumplimientos de plazos**

De no concurrir circunstancias suficientemente justificadas por el Adjudicatario, el retraso en la entrega de la documentación acreditativa de las revisiones realizadas podrá permitir a Canal, si así lo considera necesario la Dirección de los Servicios, aplicar penalizaciones por incumplimiento de los plazos máximos establecidos en la correspondiente Orden de Trabajo.

Las condiciones y el importe de las penalizaciones que pudieran corresponder se determinan en el apartado correspondiente del Anexo I del PCAP. Esta penalización aplicará, únicamente, a la facturación de las revisiones cuya documentación no haya sido entregada en plazo.

#### **12.7.- ABONO DE LOS TRABAJOS**

El abono de los trabajos de ensayo y verificación de los equipos de maniobra frente al riesgo eléctrico y de la revisión de EPIS serán facturados a los precios unitarios de las unidades recogidas en el *Capítulo S06 del CUADRO DE PRECIOS*, afectados por la baja de adjudicación.

En los precios unitarios están incluidos tanto la mano de obra como los equipos y medios auxiliares precisos para su ejecución, los medios necesarios que garanticen la seguridad del personal técnico y operario, y así como también la parte proporcional correspondiente al desplazamiento de la unidad móvil que contempla todos los gastos implícitos en el recorrido de ida y vuelta hasta el emplazamiento en que se acometerán los trabajos, por lo que el adjudicatario no tendrá derecho a compensación alguna por ello.

### 13.- PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MEDIDAS ANTIELECTROCUCIÓN AVIFAUNA (LOTE 1)

#### 13.1.- DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS

##### 13.1.1.- Actuaciones en los apoyos de las líneas de 15 y 20 kV

Para los apoyos de las líneas de 15 y 20 kV las actuaciones previas consistirán en la sustitución de las cadenas de aisladores de vidrio / porcelana por aisladores poliméricos específicos de avifauna.

Posteriormente, en los apoyos dotados de cadenas de amarre se realizará el aislamiento de las grapas y de los conductores hasta una longitud de 1,0 metros, así como de los puentes comprendidos entre las cadenas de amarre y de los conectores de los puentes en caso de existir, así como de los puentes de conexión de la línea principal y de la línea derivada en su caso. Por su parte, en los apoyos dotados de cadenas de suspensión se realizará el aislamiento de las grapas y de los conductores hasta una longitud de 1,5 m.

También se aislarán las partes de los elementos singulares que se encuentren en tensión: pararrayos autoválvulas, seccionadores, cortacircuitos XS, bornas de transformadores y aisladores de apoyo.

Las características de los elementos aislantes y las mediciones para cada tipología de apoyo se detallan en capítulos posteriores.

En algunos apoyos puntuales se realizarán actuaciones previas a los trabajos de aislamiento, entre las que cabe destacar las siguientes:

- La sustitución de los pararrayos autoválvulas dispuestos sobre las crucetas o las cabeceras de los apoyos, que se fijarán directamente al transformador.
- La sustitución de los conjuntos de suspensión – cruce, formados por un yugo y dos tirantes de las cadenas de suspensión de 15 y 20 kV que los sustentan por grapas de suspensión armada cuyo aislamiento es más sencillo.
- La eliminación de los aisladores rígidos situados en la cabeza de los apoyos para el paso de la fase central y su sustitución por una cadena de suspensión.

##### 13.1.2.- Actuaciones en los apoyos de las líneas de 45 y 66 kV

Con carácter general, para los apoyos de las líneas de 45 y 66 kV las actuaciones consistirán en la instalación de tres aisladores adicionales en cada cadena de amarre para posibilitar que su longitud sea superior a un metro, medido entre la cruceta y la rótula. En las cadenas de suspensión de los apoyos de 45 y 66 kV no será necesario adoptar ninguna medida ya que sus longitudes superan los 600 mm.

No obstante, para las líneas con cruceta bóveda o bóveda horizontal, podría ser necesario la sustitución de las cadenas de aisladores de vidrio / porcelana por aisladores poliméricos de avifauna, y el aislamiento de conductores, grapas, etc. En este escenario se ejecutarán las actuaciones

referidas para las líneas de 15 y 20 kV utilizando aisladores y elementos aislantes específicos para 45 y 66 kV.

Del mismo modo, si el Área de Hábitats y Especies Protegidas o el Cuerpo de Agentes Forestales considera necesaria la adopción de medidas de aislamiento en apoyos con armados tresbolillo, bandera o doble circuito, o con alguna disposición singular, se aplicarán los mismos criterios que para las crucetas bóveda o bóveda horizontal.

### 13.1.3.- Actuaciones adicionales

En algunos apoyos puntuales en los que se considere necesario adoptar medidas adicionales se instalarán paraguas antinidos, o tejadillos de chapa galvanizada, para evitar la nidificación de las cigüeñas sobre los armados y la cabeza de los apoyos.

## 13.2.- MATERIALES

### 13.2.1.- Elementos aislantes homologados por IBERDROLA

Las referencias genéricas de los elementos aislantes proyectados para las líneas de 15 y 20 kV son las especificadas en la Norma NI 52.59.03 de IBERDROLA, y se relacionan a continuación:

- CUP-16-F/30 Cubiertas para puentes y conductores para conductores  $\leq$  LA-125 hasta 24 kV
- CUP-18-F/30 Cubiertas para puentes y conductores para conductores LA-180 hasta 24 kV
- CUP-18-F/30 Cubiertas para puentes y conductores para conductores LA-180 hasta 66 kV
- FOGR-1/30 y FOGR-2/30: Forro para grapa de amarre hasta 24 kV
- FOGS-1/30, FOGS-2/30 y FOGS-3/30: Forro para grapa de suspensión hasta 24 kV
- FPGSA/30: Forro para grapa de suspensión armada hasta 24 kV
- FOCP-1/30 y FOCP-2/30: Forro para conectores de cuña a presión hasta 24 kV
- FOGR-2/66 y FOGR-3/66: Forro para grapa de amarre hasta 66 kV
- FOGS-2/66, FOGS-3/66 y FOGS-4/66: Forro para grapa de suspensión hasta 66 kV
- FPGSA/66: Forro para grapa de suspensión armada hasta 66 kV
- FOCP-1/66 y FOCP-2/66: Forro para conectores de cuña a presión hasta 66 kV
- PEGA-M/30: Perfil genérico aislante
- TPFU: Tornillo plástico unión forros.
- CFXS/30: Cubierta de protección de fusible de expulsión XS
- FPLB/30: Forro para seccionadores unipolares

- CPTA-1/66, CPTA-2/66, CPTA-3/66, CPTA-4/66, CPTA-5/66 y CPTA-6/66: Forro para las bornas de transformadores, pararrayos y botellas terminales
- SECA-50: Cinta selladora de caucho bicapa aislante normalizada
- GOSI-25: Cinta de goma silicona aislante

Las denominaciones genéricas anteriores tienen su equivalencia con denominaciones concretas de elementos de varios fabricantes que están homologados por dicha Compañía.

Únicamente se admitirán elementos homologados por IBERDROLA que tengan su correspondencia con las denominaciones anteriores y que cumplan con las especificaciones de la Norma NI 52.59.03. Se admitirán las excepciones reflejadas en el cuadro de precios para actuaciones concretas en elementos singulares.

Se ha tomado como referencia la norma de IBERDROLA referida anteriormente porque se considera que todos los materiales que cumplan con sus requerimientos son adecuados para el fin que se persigue, y en general en los catálogos comerciales de los distintos fabricantes se hace referencia expresa a la homologación de dicha compañía. De esta manera se garantiza que los elementos propuestos por el adjudicatario tengan la calidad requerida. Además, hay un número suficiente de fabricantes que cumplen con los requerimientos establecidos en la misma, lo que garantiza la competencia.

### 13.2.2.- Aisladores homologados por IBERDROLA

Las referencias genéricas de los aisladores proyectados son las especificadas en la Norma NI 48.08.01 de IBERDROLA, y se relacionan a continuación:

- **Para líneas de 15 y 20 kV**
  - AISLADOR U70YB20P
  - AISLADOR U70AB30P
  - AISLADOR U70YB30P A AL
- **Para líneas de 45 kV**
  - AISLADOR U70AB45P
  - AISLADOR U70YB45P AL
- **Para líneas de 66 kV**
  - AISLADOR U70AB66P
  - AISLADOR U70YB66P AL

Si en lugar de la sustitución se opta por el incremento de la longitud de las cadenas de amarre en las líneas de 45 y 66 kV los aisladores serán del tipo U70BS.

### 13.2.3.- Paraguas antinido

Los paraguas antinido serán del tipo PAME-1 o PAME-2.

En el cuadro de precios se han contemplado otro tipo de paraguas con dispositivos que posibilitan la fijación sobre crucetas singulares y la inclinación a voluntad que, si bien no están homologados por IBERDROLA, se consideran una buena solución donde se requiera su uso.

### 13.3.- INSTALACIÓN DE LOS DISTINTOS ELEMENTOS

#### 13.3.1.- Cubiertas para conductores de línea CUP-16-F/30, CUP-18-F/30 y CUP-18-F/66.

Las cubiertas están indicadas para las terminaciones de los conductores desnudos de línea y para puentes o conductores con trazada curva, que permitan radios de curvatura de hasta 350 mm. sin deformarse.

Estas cubiertas son piezas preformadas, aislantes, susceptibles de ser cortadas a medida, que se aplican alrededor del conductor desnudo y que están dotadas de dispositivos de cierre a presión de distinta naturaleza, y que adquieren una forma sensiblemente tubular después de finalizar la instalación.

Se instalarán las siguientes longitudes en los conductores en función del tipo de cadena:

- En las cadenas de suspensión se instalará un tramo de cubierta de 1,5 metros a cada lado de la grapa para una longitud total de 3 metros por cadena.
- En las cadenas de amarre se instalará un tramo de cubierta de 1,0 metros en el sentido de la línea (no de los puentes) medidos desde la grapa.

Para evitar el desplazamiento de las cubiertas después del montaje se instalará sobre el conductor una varilla preformada de protección a la que se levantará uno de sus extremos que servirá de tope, que también se colocará en el extremo de la cubierta más alejado del apoyo.

#### 13.3.3.- Forro para grapa de amarre FOGR-1/30, FOGR-2/30, FOGR-2/66 y FOGR-3/66.

Son piezas preformadas aislantes que cubren las grapas de amarre con orificios en los bordes para posibilitar el cierre con tornillos de plástico tipo TPUF. Los forros se suministrarán con los tornillos TPUF referidos.

Cada referencia se utilizará en las grapas que se indican a continuación:

- FOGR-1: Grapa GA-1.
- FOGR-2: Grapa GA-2
- FOGR-3: Grapa GA-2/GA-3

La pieza cubrirá la zona metálica de la cadena, y se solapará con la cubierta para puentes y líneas en una longitud mínima de 20 mm.

### **13.3.4.- Forro para grapa de suspensión FOGS-1/30, FOGS-2/30, FOGS-3/30, FOGS-2/66, FOGS-3/66, FPGSA/30 y FPGSA/66.**

Son piezas preformadas aislantes que cubren las grapas de suspensión, con orificios en los bordes para posibilitar el cierre con tornillos de plástico tipo TPUF. Los forros se suministrarán con los tornillos indicados.

Cada referencia se utilizará en las grapas que se indican a continuación:

- FOGS-1: Grapa GS-1.
- FOGS-2: Grapa GS-2.
- FOGS-3: Grapa GS-3
- FPGSA/30: Grapa de suspensión armada hasta 24 kV
- FPGSA/66: Grapa de suspensión armada hasta 66 kV

La pieza cubrirá la zona metálica de la cadena, y se solapará con la cubierta para puentes y líneas en una longitud mínima de 20 mm.

### **13.3.5.- Forro para conectores de cuña a presión FOCP.**

Son piezas preformadas aislantes que cubren los conectores de cuña a presión en los puentes y en las derivaciones, con cierre mediante tornillos de plástico tipo TPUF que se colocarán en los taladros existentes en los bordes de la pieza. Las piezas se suministrarán con los tornillos TPUF indicados.

En los puntos donde existan conectores de cuña a presión se interrumpirá el aislamiento de los conductores desnudos con la cubierta flexible para puentes y líneas y se instalará esta pieza, que cubrirá, como mínimo, 20 mm. de la citada cubierta.

### **13.3.6.- Perfil genérico aislante PEGA.**

El perfil genérico PEGA se utilizará para el forrado de cualquier elemento que no tenga un preformado específico, y se obtendrá a partir de una lámina aislante que será cortada a la medida del elemento que se pretende aislar.

Con carácter general cada perfil genérico se cortará con unas dimensiones mínimas de 330 x 330 mm. y se le practicarán un mínimo de cuatro taladros en los bordes para posibilitar su cierre con los tornillos TUPF.

En todos estos casos el perfil abrazará los elementos en tensión, y se cerrará uniéndolos ambos extremos con los tornillos TUPF.

El perfil PEGA se solapará, como mínimo, 100 mm. con las cubiertas para puentes y líneas.



### 13.3.7.- Tornillo de plástico TUPF.

Los tornillos de plástico TPUF se utilizarán para la unión de los perfiles de los forros indicados anteriormente y de los perfiles genéricos PEGA, y llevarán una serie de filetes en su vástago para evitar que se suelten una vez instalados. Irán acompañados de arandelas y tuercas del mismo material.

En los forros FOGR, FOGS, FOCP y en el perfil genérico PEGA estarán incluidos los tornillos TUPF que sean necesarios. No procederá el abono de los tornillos de forma separada.

### 13.3.8.- Cintas SECA-50 y GOSI-25.

La cinta SECA-50 es una cinta selladora bicapa autosoldable de EPR, de 50 mm. de ancho, que proporciona un aislamiento de 25,9 kV por vuelta, y que se utilizará conjuntamente con la cinta GOSI-25. La cinta SECA-50 se aplicará a medio solape estirando con tensión moderada.

La cinta GOSI-25 es una cinta de goma siliconada autosoldable de 25 mm. de ancho que se aplicará a medio solape, en dos capas, sobre la cinta SECA-50, con tensión moderada.

La longitud de cinta GOSI-25 triplicará a la longitud de cinta SECA-50 para cada aplicación.

Estas cintas se utilizarán de forma conjunta para el aislamiento de elementos singulares que no sea posible realizar con los elementos preformados descritos en los apartados anteriores.

### 13.3.9.- Sustitución de aisladores o incremento de longitud de las cadenas

Para su instalación se tensará ligeramente el vano sobre el que se actúe, se soltará la cadena afectada, y se sustituirá o se le añadirán tres aisladores adicionales, en su caso.

La sustitución o la instalación de aisladores adicionales en las cadenas de amarre implicará en algún caso la regulación de la flecha de los conductores en aquellos vanos en los que se produzcan desviaciones sobre la vertical de las cadenas de suspensión de los apoyos contiguos provocados por la variación de sus longitudes.

Queda a criterio del director de los Servicios la decisión sobre la regulación de los conductores de los vanos después de incrementar la longitud de las cadenas de amarre.

## 13.4.- MANTENIMIENTO DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA

Para minimizar las afecciones a las instalaciones conectadas a las líneas en aquellos tramos en los que no sea posible garantizar el suministro de energía con acometidas alternativas las actuaciones se ejecutarán preferentemente con las líneas en servicio utilizando procedimientos y equipos de trabajos en tensión.

En aquellos apoyos cuya altura o dificultad de acceso impidan que las actuaciones se realicen en tensión los trabajos se realizarán con las líneas fuera de servicio, planificando puntualmente cada corte con la Dirección del Servicio de Canal o con los interlocutores que ésta designe.

Las actuaciones que se ejecuten en líneas en las que no se produzcan afecciones a terceros, bien porque no sea imprescindible el suministro ininterrumpido de energía, o porque se pueda garantizar dicho suministro realizando maniobras, se realizarán sin tensión.

En aquellas instalaciones significativas en las que se precise el corte de tensión en las líneas se dispondrán grupos electrógenos para el mantenimiento del servicio.

#### 13.4.1.- Trabajos en Tensión

En el *Capítulo L17 del CUADRO DE PRECIOS* se ha incluido un suplemento para aquellos apoyos en los que es posible a priori realizar los trabajos con procedimientos y equipos de trabajos en tensión, sin interrupción del suministro a las instalaciones conectadas a las líneas.

Para facturar las actuaciones que se realicen en un apoyo mediante trabajos en tensión se utilizarán dos unidades: una unidad del *Capítulo L16 del CUADRO DE PRECIOS*, y su unidad equivalente del *Capítulo L17*.

#### 13.4.2.- Grupos electrógenos

En aquellas instalaciones sensibles en las que sea imperativa la continuidad en el suministro de energía, en las que las actuaciones sobre los apoyos de las líneas de alta tensión no puedan ejecutarse mediante trabajos en tensión, y en consecuencia sea inevitable el corte en el suministro de energía, se mantendrá el servicio utilizando grupos electrógenos.

### 13.5.-MEDICIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

Todas las mediciones básicas para el abono deberán ser conformadas por el Responsable de los Servicios y aprobadas por la Dirección del Servicio.

Los precios se abonarán por unidades terminadas y ejecutadas con arreglo a las condiciones que establece este PPT, y comprenden los materiales, mano de obra, transporte, maquinaria y medios auxiliares para su ejecución, incluso cuantas necesidades circunstanciales se presenten para la realización y terminación de dichas unidades.

#### 13.6.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Con objeto de documentar las actuaciones realizadas ante los Organismos que procedan el adjudicatario realizará un reportaje con fotografías individualizadas para cada apoyo, reflejando su número e identificando el nombre de la línea, o derivación, en la que se encuentre, como mínimo.

#### 13.7.- PRESTACIÓN DEL SERVICIO

El Adjudicatario deberá comenzar **el servicio de adaptación de medidas antielectrución de la avifauna** en la fecha de comienzo indicada en la correspondiente Orden de Trabajo emitida por la Dirección del Servicio de Canal.

### **13.7.1.- Penalizaciones por incumplimiento plazos**

De no concurrir circunstancias suficientemente justificadas por el Adjudicatario, el retraso en el inicio de los trabajos podrá permitir a Canal, si lo considerase procedente la Dirección del Servicio, aplicar penalizaciones.

Las condiciones y el importe de las penalizaciones que pudieran corresponder se determinan en el apartado correspondiente del Anexo I del PCAP para el LOTE 1.

## **14.- PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE TALA Y PODEADO ARBOLADO (LOTE 1)**

El servicio a prestar por el Adjudicatario del contrato del LOTE1, incluirá también la tala y poda de arbolado, y el desbroce de vegetación, de acuerdo con las directrices del presente pliego, en la traza de las líneas eléctricas aéreas de alta tensión adscritas al Área que se relacionan en el ANEXO I del PCAP.

El alcance concreto de los servicios consistirá en realizar los trabajos de tala y poda puntual de arbolado, apertura y/o conservación de calle en la zona de servidumbre de las líneas, gestión de los permisos necesarios, tanto particulares como de los Organismos Competentes, y la retirada a vertedero, o la eliminación in situ, de los residuos forestales generados durante los trabajos.

### **14.1.-PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS**

La Dirección del Servicio de Canal solicitará al Adjudicatario el comienzo de los trabajos mediante la correspondiente Orden de Trabajo que contendrá las unidades que procedan de las contenidas en los capítulos T01 a T06, ambos inclusive, del CUADRO DE PRECIOS contenido en el ANEXO V del PPT.

Como criterio general, con carácter previo a la ejecución de cualquier actuación de tala, poda o desbroce, se habrán obtenido las autorizaciones que procedan.

La Dirección del Servicio de Canal proporcionará al Representante del Contrato del adjudicatario, entre otros, los datos que se relacionan a continuación:

- Términos municipales
- Nombre y tensión de la línea
- Numeración de los apoyos que limitan los vanos afectados
- Relación de los árboles a tala/podar o de la superficie a afectada
- Datos disponibles que puedan ser de utilidad

En un plazo máximo de DOS SEMANAS desde la fecha consignada en la Orden de Trabajo se realizarán sobre el terreno reconocimientos previos a la ejecución de los trabajos para evaluar los riesgos de contactos eléctricos y de invasión de la Zona de Proximidad o de la Zona de Peligro definidas en el Real Decreto 614/2001. En caso necesario se planificarán los descargos

correspondientes o la puesta de la línea en régimen especial. También se acordarán las medidas adicionales que pudieran ser necesarias.

Si después del reconocimiento previo se constatará una variación sensible en las unidades recogidas en la Orden de Trabajo, ésta se modificará de acuerdo con los datos actualizados.

Los trabajos que requieran el descargo de alguna línea se planificarán indicando las fechas concretas en las que se realizarán. Para el resto de los trabajos se seguirá el mismo criterio, o bien se indicarán plazos máximos para su ejecución a contar desde la fecha del acta referida anteriormente.

Las actuaciones urgentes motivadas por la proximidad inadmisibles de la masa de arbolado a los conductores de alguna línea, que supongan un riesgo cierto para la explotación y para las personas, o que puedan provocar un incendio forestal, tendrán carácter excepcional y se realizarán previa notificación la Dirección del Servicio de Canal al Responsable de los Servicios del Adjudicatario, que realizará los trabajos a la mayor brevedad. Si no se hubieran conseguido las autorizaciones pertinentes la Dirección del Servicio de Canal asumirá la responsabilidad de la ejecución de los trabajos ante los Organismos Competentes.

#### **14.2.-GESTIÓN DE PERMISOS Y AUTORIZACIONES**

Si así lo determinase la Dirección del Servicio de Canal, el Adjudicatario recabará los permisos y autorizaciones de los Organismos Competentes contemplados en la legislación vigente.

Con carácter general, en la fecha de redacción del presente pliego los organismos competentes que deben otorgar las autorizaciones son los siguientes:

- Área de Conservación de Montes adscrita a la Dirección General del Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid para las líneas que discurren por zonas no urbanas en su ámbito territorial.
- Delegación Provincial de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha en la provincia de Guadalajara para las líneas que discurren por zonas no urbanas en su ámbito territorial.
- Ayuntamientos para las líneas que discurren por zonas urbanas.

El Adjudicatario también gestionará cualquier autorización adicional de carácter oficial que pudiera ser necesaria: Confederación Hidrográfica del Tago, Dirección General de Carreteras, Vías Pecuarias, Espacios Naturales Protegidos, etc.

También será responsabilidad del Adjudicatario la obtención de las autorizaciones de los propietarios particulares, en su caso, y de la gestión de las reclamaciones que se produzcan.

La documentación mínima a presentar por el adjudicatario para la solicitud de las autorizaciones es la siguiente:

Para los Organismos Competentes de las Comunidades Autónomas

- Documento escrito justificando los motivos de la solicitud.
- Relación de los árboles a talar/podar indicando especie y diámetro.
- Fotografías de la zona.
- Planos a escala.
- Coordenadas.
- Persona de contacto del adjudicatario y teléfono.

Para los Ayuntamientos

- El adjudicatario aportará la documentación requerida por cada ayuntamiento en sus ordenanzas con el formato que se precise en cada caso.

Para los propietarios particulares

- Identificación del propietario con nombre, DNI, dirección y teléfono.
- Identificación de la parcela con su referencia catastral.
- Relación de los árboles a talar/podar indicando especie y diámetro.
- Fecha y firma.

En caso necesario el Adjudicatario acompañará a los agentes forestales, a los interlocutores de los Organismos Competentes, o a los técnicos municipales, a las visitas a las zonas de actuación si así fuera requerido. Además, el adjudicatario presentará la documentación adicional que sea solicitada, en su caso, por dichos organismos.

Por su parte, la Dirección del Servicio de Canal colaborará con el Adjudicatario en todas las gestiones necesarias para la consecución de las autorizaciones.

El Adjudicatario remitirá a Canal una copia de las autorizaciones obtenidas, manteniendo en el tajo los documentos originales, que serán mostrados a la Autoridad competente que los requiriese.

Salvo que concurran circunstancias excepcionales, o riesgo manifiesto por la proximidad inadmisibles de las masas de arbolado a los conductores, no se realizarán los trabajos en tanto no se haya obtenido la autorización pertinente de Área de Conservación de Montes de la Comunidad de Madrid o de la Delegación Provincial de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha en la provincia de Guadalajara.

Si durante la vigencia del contrato cambiaran la denominación o las competencias del Área de Conservación de Montes de la Comunidad de Madrid, o de la Delegación Provincial de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha en la provincia de Guadalajara, el Adjudicatario deberá realizar las gestiones ante los nuevos Organismos que hayan asumido dichas competencias.

La gestión de permisos y autorizaciones podrían ser realizados de forma parcial o total por el personal del Área, quedando a criterio de la Dirección del Servicio de Canal la asignación total o parcial de los mismos al Adjudicatario en función de las necesidades.

El Adjudicatario no tendrá derecho a ninguna compensación por la minoración de los trabajos de mantenimiento preventivo, en su caso.

### 14.3.-EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

#### 14.3.1.-Determinación de las actuaciones

Se define como **Zona de servidumbre** a la franja de terreno situada bajo el trazado de la línea que está comprendida entre dos planos verticales paralelos al eje de la misma y con una anchura determinada por su tensión de servicio, con los valores que se indican a continuación.

- Para  $U \leq 20$  kV: 16 metros
- Para  $20 \text{ kV} < U \leq 66$  kV: 20 metros

Dependiendo de la situación de los árboles en relación a la zona de servidumbre se producen dos escenarios, y las actuaciones a realizar en cada uno de ellos se describen a continuación.

##### 14.3.1.1.-Árboles o masas de arbolado en la zona de servidumbre de paso de la línea

Con carácter general la zona de servidumbre de la línea deberá quedar libre de arbolado, debiendo ser talados todos los árboles o masas de árboles que han alcanzado, o pueden alcanzar, una altura que sitúe sus ramas a distancias próximas a las de seguridad establecidas para cada nivel de tensión en el apartado 5.12 de la ITC-LAT 07 del RLAT.

No obstante, se contemplan las siguientes excepciones a la regla general.

- Las masas arbóreas singulares (frutales, olivos ...) que se encuentren bajo la línea podrán mantenerse siempre y cuando se adopten las medidas necesarias para que la distancia de sus ramas superiores a los conductores más próximos sea superior a 4 m. para las líneas con tensiones hasta 20 kV, y superior a 5 m. para las líneas con tensiones superiores, en las condiciones más desfavorables.
- Las especies protegidas se podarán, con la autorización previa del Organismo Competente, debiendo mantenerse las distancias mínimas de 4 m. para las líneas con tensiones hasta 20 kV, y de 5 m. para las líneas con tensiones superiores, en las condiciones más desfavorables.
- En la zona de servidumbre que discurra bajo vaguadas o barrancos, en las que los conductores se encuentren a una altura superior a 10 metros sobre la masa arbórea, en las condiciones de máxima flecha, no se requerirá la adopción de ninguna medida, salvo indicación en contrario la Dirección del Servicio de Canal.
- Se realizará poda en los casos en que los Organismos Competentes no autoricen la tala.

#### 14.3.1.2.-Árboles fuera de la zona de servidumbre de paso de la línea

En este caso se encuentran los árboles ubicados fuera de la zona de servidumbre de paso de la línea que, debido a su altura, inclinación, flexión provocada por el viento, o riesgo de caída, pueden alcanzar a los elementos de la línea y comprometer su seguridad o explotación.

Todos aquellos árboles que constituyan un peligro para la operación y seguridad de la línea deberán ser talados, cumpliendo con las prescripciones del vigente Reglamento.

También deberán ser podadas las ramas laterales de los árboles que penetren en la zona de servidumbre de la línea que se encuentren a distancias próximas a las de seguridad establecidas para cada nivel de tensión en el apartado 5.12 de la ITC-LAT 07 del RLALT, de manera que se garantice que la distancia entre las masas de arbolado y los conductores sea superior a 4 metros, en las condiciones de máxima desviación de los mismos debido a la acción del viento, para las líneas con tensiones hasta 20 kV, y superior a 5 metros para las líneas con tensiones superiores.

#### 14.3.2.-Clasificación de los trabajos

De acuerdo con lo anterior, los trabajos a realizar consistirán en alguno de los descritos a continuación:

##### 14.3.2.1.-Tala de arbolado

Se define como **Tala** la operación de corta por la base del tronco de los árboles de aquellas especies que por su configuración pueden alcanzar porte aéreo, de manera que la altura máxima de los tocones sea de 10 cm., debiendo ser repasados todos aquéllos que superen dicha altura.

Con carácter general, previa eliminación de las ramas, los troncos maderables serán troceados con una longitud de 2 metros y se apilarán en los márgenes de la zona de servidumbre, o en lugares de la finca en la que no causen perjuicios ni molestias a la propiedad ni a terceros, para que puedan ser aprovechados. Con las ramas gruesas se actuará de la misma manera.

No está prevista la extracción de los tocones de los árboles talados. No obstante, si en situaciones puntuales se considerase procedente su extracción, se utilizará una destocadora cuyo concurso se remunerará de forma diferenciada.

##### 14.3.2.2.-Poda de arbolado

Se define como **Poda** la corta selectiva de las ramas de los árboles que suponen un riesgo para la continuidad del suministro eléctrico.

La poda podrá realizarse desde el terreno o en altura, en los casos en que sea necesario, con los medios adecuados y adoptando las medidas de seguridad oportunas.

En los trabajos de poda están incluidos el apeo y apilado de toda la masa forestal vegetal cortada.

Si fuera preciso el concurso de medios mecánicos de elevación para realizar los trabajos de poda en árboles en los que exista un riesgo significativo para los operarios, o en los que los trabajos deban

desarrollarse a mucha altura, la puesta a disposición de plataformas elevadoras o de camiones dotados de cesta elevadora se remunerará de forma diferenciada.

#### 14.3.2.3.-Desbroce

Se definen como **Desbroce** los trabajos de corta y limpieza de la vegetación formada por maleza, matorrales, arbustos, y arbolado de bajo porte que se encuentren en la zona de servidumbre de la línea.

El desbroce se realizará de forma manual, con herramientas manuales de corte o máquinas portátiles, en terrenos muy pedregosos, con pendientes fuertes, con distribución irregular del arbolado o con mucha densidad del mismo.

El desbroce se realizará de forma mecánica en zonas poco pedregosas, de pendientes medias o bajas, con distribución regular de los árboles y espesura adecuada. Se utilizarán desbrozadoras arrastradas de cadena o martillos.

#### 14.3.2.4.-Apertura de calle

Se define como **Apertura de Calle** la realización de todas las actividades necesarias de tala, poda y desbroce para abrir un pasillo despejado de vegetación, horizontalmente a nivel de suelo y en su proyección vertical en altura, que se denomina **Calle**, de una anchura asimilable a la zona de servidumbre de la línea, en una zona de tipo boscoso de cierta densidad y altura.

La vegetación que se considera más representativa de los ecosistemas de la Comunidad de Madrid y de Guadalajara por los que discurren las líneas eléctricas se clasifica en las tres categorías relacionadas a continuación, dependiendo de la densidad de la masa vegetal, habiéndose establecido precios distintos de apertura de calle para cada una.

##### **Bosques caducifolios densos**

Dentro de esta clasificación se encuentran principalmente los bosques que crecen en zonas más húmedas o cercanas a arroyos, y que están formados por árboles como robles, fresnos, chopos, y en menor medida por otra vegetación arbórea del tipo frondosa como castaños, olmos, nogales, acacias, moreras, etc.

##### **Bosques mediterráneos**

Dentro de esta clasificación se encuentran principalmente las dehesas y bosques perennifolios que crecen en terrenos áridos y zonas de clima más seco, y que están formados por árboles como pinos, encinas, sabinas, enebros, y en menor medida por otra vegetación arbórea del tipo conífera como cedros, cipreses, etc.

##### **Monte bajo**

Dentro de esta clasificación se encuentran principalmente zonas cuya vegetación está formada por matorrales, arbustos, pasto, árboles de corta edad o altura, con un máximo de 4 metros, o



zonas con poca densidad de masa de arbolado. Este tipo de bosque debido a su tipología se puede dar en cualquier zona dentro del ámbito geográfico por el que discurren las líneas aéreas. El adjudicatario deberá asumir, en su caso, las actuaciones sobre unos pocos árboles puntuales de mayor altura que pudieran encontrarse inmersos en un área de monte bajo sin que deba percibir ninguna compensación adicional, o sin que su presencia suponga la inclusión del área afectada dentro de alguna de las categorías anteriores.

En los trabajos de apertura de calle se actuará sobre los troncos maderables y las ramas gruesas en la forma indicada en el subcapítulo 14.3.2.1.

#### 14.3.2.5.-Mantenimiento de calle

Se define como **Mantenimiento de Calle** la realización de todas las actividades necesarias de tala, poda y desbroce para mantener libre de vegetación una calle ya existente, horizontalmente a nivel de suelo hasta su ancho original, y en su proyección vertical en altura, en una zona de tipo boscoso de cierta densidad y altura.

Se han establecido precios para el mantenimiento de calle de acuerdo con las categorías establecidas para la apertura en el subcapítulo 14.3.2.4 anterior, que también aplican en este caso, así como el tratamiento a aplicar a los troncos maderables.

#### 14.3.2.6.-Eliminación de residuos forestales

El Adjudicatario es el responsable de la retirada y gestión de todos los residuos que se generen en la ejecución de los trabajos, y deberá notificar a Canal la forma prevista de gestión, almacenamiento, retirada y destino final de los residuos.

El Adjudicatario adoptará preferentemente soluciones de reutilización y/o reciclado de los residuos que así lo permitan.

Se consideran residuos forestales todos los productos resultantes de la tala, poda o desbroce, con la excepción de los troncos de los árboles y de las ramas gruesas que se aprovechen como madera. La zona de servidumbre de la línea aérea quedará siempre libre de residuos, y para ello se utilizarán los procedimientos descritos a continuación.

#### **Traslado a vertederos autorizados**

Los troncos y ramas gruesas se retirarán a vertedero autorizado para su reciclado. El resto de maleza, ramas de pequeño grosor y hojarasca, se podrán retirar a vertedero, o podrán triturarse, a criterio de la Dirección del Servicio de Canal.

El transportista de los residuos deberá estar inscrito en el Registro de Transportistas de Residuos (Residuos No Peligrosos) de la Comunidad de Madrid.

El Adjudicatario presentará la documentación acreditativa del transporte y de la entrega de los residuos en el vertedero autorizado.

El transporte y entrega de los residuos en vertedero se abonarán al Adjudicatario a los precios que procedan de las unidades del capítulo T04 del CUADRO DE PRECIOS, afectados de la baja de adjudicación, en función de los medios utilizados. En estas unidades está incluida la carga de los residuos en contenedores, camión, camión pulpo, etc., así como el canon del vertedero, que no supondrán ningún abono adicional al Adjudicatario.

### Trituración mecánica

Se llevará a cabo en zonas accesibles a la maquinaria. En las zonas de difícil acceso se trasladarán los residuos generados a otra zona de mejor accesibilidad para la maquinaria que permita su eliminación.

Si los residuos se van a astillar se harán montones en lugares accesibles a las astilladoras con distancias que permitan el tránsito de los equipos.

Se harán hileras o cordones si se van a utilizar desbrozadoras de martillos, en lugares accesibles a las máquinas, y situándolos de forma que éstas trabajen directamente sobre ellos, o sean fácilmente manejados. Si el trabajo se realiza en una zona con fuerte pendiente se colocará el residuo en el sentido de la máxima pendiente con las copas orientadas en la dirección de la calle y sentido descendente.

Nunca se apilarán los residuos en barrancos o en cauces de arroyos de forma tal que pudieran formarse represas que supongan un riesgo de avenidas en caso de lluvias fuertes.

En la medida de lo posible los residuos triturados se repartirán uniformemente sobre el terreno evitando que queden restos sobre la vegetación de la zona.

La trituración no se realizará bajo ningún concepto en época de alto peligro de incendio.

### Quema de restos

Este procedimiento consiste en el amontonamiento y posterior quema de los residuos en lugares suficientemente despejados para que no exista riesgo de sofamar los árboles circundantes. Las piras serán de pequeño tamaño y se procurará que la distancia de recogida de los restos para la alimentación de cada pira sea la menor posible.

Las piras se realizarán, si es posible, en lugares de poca pendiente, en días en que la humedad relativa del aire sea elevada, no existan fuertes heladas y la velocidad del viento sea baja.

Se procurará evitar este procedimiento, no pudiendo realizarse en ningún caso en las Épocas de Peligro Medio o Alto de incendio. En todo caso el Adjudicatario será el encargado de gestionar a su costa, en caso necesario, las autorizaciones pertinentes, debiendo contar con el visto bueno previo de la Dirección del Servicio de Canal, que lo autorizará, o denegará, de forma explícita.

En la Comunidad de Madrid, en Época de Peligro Bajo se requerirá autorización del Cuerpo de Agentes Forestales, y en Épocas de Peligro Medio y Alto se requerirá autorización del Director General de Emergencias. En Guadalajara el organismo responsable de las autorizaciones es la Dirección Provincial de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural.

La Dirección del Servicio de Canal, o la persona designada por éste, revisarán en todo momento el adecuado tratamiento de los residuos que se están generando, de manera que si consideran que no se está realizando de la manera requerida podrán exigir al adjudicatario las tareas complementarias necesarias para adecuarlos a su grado de satisfacción, sin que el Adjudicatario pueda reclamar compensación alguna.

**La eliminación de los residuos mediante trituración mecánica o no supondrá ningún abono adicional al adjudicatario.**

#### **14.3.2.7.-Tratamiento de la madera aprovechable**

Como se ha indicado anteriormente, con carácter general, los troncos de los árboles talados que sean aprovechables como madera, y las ramas gruesas, serán desramados y troceados con una longitud de 2 metros y se apilarán en los márgenes de la zona de servidumbre, o en los lugares de la finca en la que no causen perjuicios ni molestias a la propiedad ni a terceros, para que puedan ser aprovechados por los propietarios, gestores o arrendatarios.

En cualquier caso, se atenderá a los requerimientos de los Organismos Competentes y de los agentes forestales, a los condicionados de las autorizaciones de aprovechamiento, a las indicaciones de los gestores de los montes públicos o comunales, y a las demandas de los propietarios de las fincas.

Si cualquiera de los interlocutores anteriores exige la retirada de los troncos por no considerarlos aprovechables o por suponer un problema o una molestia, se procederá a su retirada.

En zonas de mucha pendiente o de muy difícil acceso puede ser necesario el concurso de un tractor forestal, skidder, para sacar los troncos de la zona de servidumbre de la línea y apilarlos en una zona adecuada para su aprovechamiento por los propietarios, o para su carga y traslado a vertedero, en su caso.

La jornada de skidder, en caso de ser necesario su concurso a juicio de la Dirección del Servicio de Canal, se remunerará de forma diferenciada por jornada de trabajo.

#### **14.3.3.-Forma de ejecutar los trabajos**

##### **14.3.3.1.-Consideraciones generales**

Todos los trabajos se acometerán siguiendo las directrices establecidas en este pliego y las indicaciones de la Dirección del Servicio de Canal de acuerdo con la planificación acordada y en las condiciones establecidas en las reuniones previas.

En todo caso se cumplirá escrupulosamente con los condicionados de las autorizaciones otorgadas por el Área de Conservación de Montes de la Comunidad de Madrid, por la Delegación Provincial de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha en la provincia de Guadalajara, por los ayuntamientos, en su caso, y por los organismos competentes que pudieran tener atribuciones. Además, se seguirán las indicaciones de los agentes forestales.

El Adjudicatario dispondrá de procedimientos de trabajo firmados por un técnico competente que podrán ser solicitados por de la Dirección del Servicio, y que estarán en el lugar de los trabajos.

Las actuaciones serán realizadas por el Adjudicatario con un equipo dirigido por un Encargado con conocimientos suficientes y capacidad de mando para ordenar y dirigir los trabajos con el menor riesgo posible. Además, comprobará que el personal dispone y emplea las protecciones, individuales y colectivas, adecuadamente, y que están en perfecto estado de uso, e informará a los operarios sobre el contenido del procedimiento de trabajo que resulte de aplicación.

Por su parte, el personal operario deberá tener los conocimientos e información necesarios para la realización de los trabajos, y deberá ser consciente de los riesgos inherentes al trabajo en la proximidad de una línea de alta tensión.

Los trabajos se realizarán con los medios humanos y mecánicos más adecuados, según las exigencias y características de las actividades a desarrollar, incluyendo el desbroce, troceado y apilado de los troncos, el triturado de los residuos forestales que se produzcan, o bien la recogida, carga, y transporte de los mismos. El Adjudicatario deberá dejar el terreno completamente libre de todos aquellos elementos ajenos a su estado natural, dejándolo en perfectas condiciones.

La prioridad y urgencia en la ejecución de cualquiera de los trabajos objeto del contrato los determinará la Dirección del Servicio de Canal quedando obligado el adjudicatario a actuar con la inmediatez y urgencia que le sea requerida.

Con carácter general las líneas eléctricas permanecerán en servicio durante la ejecución de los trabajos, que en muchos casos se ejecutarán en proximidad de tensión, con las implicaciones que ello tiene respecto a las medidas a adoptar relativas a prevención de riesgos laborales. A estos efectos durante la ejecución de los trabajos se garantizará el cumplimiento de las directrices del Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico, así como de su guía técnica de desarrollo.

Antes de comenzar los trabajos el Responsable de los Servicios del Adjudicatario se pondrá en contacto con los Responsables de Operación y Mantenimiento de las líneas de Alta Tensión de Canal adscritas al Área para que éstos tengan constancia del inicio de los trabajos y puedan anular, en su caso, los reenganches automáticos de la línea afectada. Así mismo, comunicará a los mismos interlocutores la finalización de los trabajos para restablecer las condiciones habituales de explotación de la línea.

Queda totalmente prohibido realizar cualquier tipo de trabajo en las proximidades de una línea eléctrica sin la previa notificación a los Responsables de Operación y Mantenimiento de las líneas eléctricas de Alta Tensión de Canal adscritas al Área.

Si el Responsable de los Servicios del Adjudicatario comprueba que un trabajo no puede realizarse sin invadir en la Zona de Peligro, paralizará los trabajos y lo pondrá en conocimiento de Canal, que procederá a la programación del descargo.

Si durante la ejecución de los trabajos se produjera algún accidente éste deberá ser notificado inmediatamente a la Dirección del Servicio o al interlocutor designado por ésta.

Toda actividad realizada en las cercanías de caminos o vías de circulación, tanto públicas o privadas, deberá estar correctamente señalizada y balizada, impidiendo en caso necesario el paso de vehículos o personas en el preciso instante en el que se están realizando trabajos de tala y poda.

#### **14.3.3.2.-Consideraciones particulares para los trabajos de tala y poda**

A continuación, se indican una serie de pautas a tener en cuenta para realizar los trabajos de tala de arbolado.

- Una vez determinada la dirección en que se desea abatir el arbolado se procederá a la delimitación de la zona de trabajo.
- Si se precisa dirigir el árbol en una dirección distinta a su caída natural se utilizará un tráctel.
- Se procurará no subir al árbol. En caso necesario se utilizará una escalera.
- La escalera se colocará al pie del árbol a cortar y será sujeta por uno o dos operarios. Otro operario procederá entonces a subir por la escalera portando una cuerda de servicio.
- Una vez instalado en el lugar conveniente y sujeto el cinturón de seguridad a un punto firme el operario procederá a subir la polea de servicio, sujetándola mediante estrobo y grillete, atando los extremos de la cuerda de servicio para que no pueda escaparse y provocar la caída de algún objeto. Siempre debe haber tres puntos de sujeción entre pies, mano y cinturón.
- A continuación, se izará un estrobo, un grillete y el cable del tráctel, se sujetará el estrobo alrededor del árbol con el grillete, y al estrobo el cable del tráctel. Seguidamente se efectuará el tensado del tráctel, que se habrá fijado previamente en una zona despejada de arbolado y maleza con el fin de facilitar el recorrido del cable.
- Posteriormente, se retirará el estrobo, grillete y polea de servicio, utilizando la cuerda, empleando las mismas medidas de seguridad que en el izado. También se retirará la escalera. Después se despejará de personal y de herramientas la zona de trabajo previamente delimitada.

- Se efectuará con la motosierra un corte en forma de cuña, en el sentido en que se desea abatir el árbol. Por el lado contrario se realiza un corte con la misma motosierra, procediendo simultáneamente otro operario a aplicar un aumento progresivo en el tense del tráctel. No efectuar NUNCA cortes en dirección al cuerpo.
- Si no se precisa el concurso del tráctel se obviarán las consideraciones anteriores referentes a su utilización y al ascenso al árbol.
- No debe permanecer nadie (excepto el operario que la está manejando) alrededor de una motosierra cuando está funcionando.
- Una vez abatido el árbol, se procederá a su troceado, cortando previamente todas las ramas, mediante el empleo de la motosierra.
- A continuación, se retirarán todas las herramientas empleadas en la operación, comprobando que no queda ninguna en la zona de trabajo.

En las operaciones en que sólo se efectúe poda de arbolado se utilizarán preferentemente podadora en altura o sierra de cadena hidráulica operadas desde el terreno. Si fuera necesario trepar al árbol se utilizará motosierra, hacha, hoz larga o arco de sierra, y se adoptarán los mismos métodos y medidas de seguridad indicados para la tala.

Con carácter general, para realizar la poda de ramas gruesas se actuará como se indica a continuación.

- Se realizará un primer corte en la parte inferior de la rama a 150 - 300 mm. del punto de corte final, serrando hacia arriba, debiendo penetrar aproximadamente hasta la mitad de la rama.
- Posteriormente se realizará un segundo corte en la parte superior de la rama, a 25 - 50 mm. del corte realizado anteriormente, serrando hacia abajo hasta que la rama caiga.
- El tercer corte se hará junto al tronco para eliminar la cepa saliente serrando hacia arriba a través de la corteza evitando que se rompa. La cepa debe sujetarse con la mano para no descortezar el tronco. El tocón de madera se serrará completamente de manera que el corte quede limpio y bien hecho y que permita al agua de lluvia correr fácilmente.
- Los cortes se sellarán con pasta cicatrizante que impida la entrada de humedad y agentes de putrefacción.
- Dependiendo del tamaño y peso de la rama se puede utilizar una cuerda sujeta a otra rama robusta para evitar su caída incontrolada. También se puede usar una cuerda auxiliar para el guiado de la rama en su descenso.
- Si se elimina una rama vertical los cortes deben hacerse con un ángulo aproximado de 30º para evitar la acumulación de agua que puede provocar la pudrición.

Se adoptarán las siguientes precauciones con las herramientas:

- El tráctel manual de cadena será adecuado a la tracción mecánica del cable.
- Nunca se deben anular los dispositivos de seguridad de las herramientas.
- Al trasladar la herramienta, ésta debe de estar sin funcionar.
- Para repostar, una vez parada la motosierra, se deberá esperar tres minutos antes de reponer el combustible.

#### **14.3.4.-Medidas adicionales a adoptar durante la ejecución de los trabajos**

##### **14.3.4.1.-Medidas a adoptar frente a la fauna y flora**

Durante la ejecución de los trabajos se deberá prestar especial atención a las especies protegidas cuya corta o poda está restringida o prohibida, en su caso, para la que se precisa de un permiso especial. La tala y poda de este tipo de árboles se evitará siempre en la medida de lo posible.

El periodo hábil para realizar los trabajos de poda de encinas está comprendido entre el 1 de noviembre y el 1 de abril.

Si se encontrasen nidificando en las proximidades de una zona de actuación especies de aves reflejadas en el Anexo Único de Fauna, apartado 1 B) – Vertebrados, letras A, B y C del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (B.O.C.M. 9-4-92) se interrumpirán los trabajos desde el 1 de marzo al 15 de julio.

Pueden producirse limitaciones a los trabajos si concurren circunstancias excepcionales de riesgo para la flora y la fauna, de acuerdo con lo previsto en el artículo 69 de la Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

##### **14.3.4.2.-Medidas de prevención contra incendios forestales**

No se realizarán trabajos de tala y poda en las Épocas de Peligro Medio y de Peligro Alto de incendios forestales, salvo por causas excepcionales debidamente justificadas, que requerirán la autorización expresa la Dirección del Servicio de Canal. En este caso deberá obtenerse la autorización pertinente con su condicionado correspondiente en la Dirección General de Emergencias de la Comunidad de Madrid, o bien en la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural de Guadalajara.

La época de peligro alto de incendios está comprendida entre el 15 de junio y el 30 de septiembre. No obstante, el periodo anterior puede ser modificado en función de las condiciones climatológicas por la Autoridad competente. Así pues, si fuera necesario se interrumpirán los trabajos en el periodo de restricciones, reanudándose cuando las condiciones ambientales lo permitan.

Si durante los trabajos se produce cualquier conato o incendio, sin ningún tipo de excepción será puesto de inmediato en conocimiento la Dirección del Servicio. Si durante cualquier conato o incendio no se puede garantizar el control del mismo, el Responsable de los Servicios del Adjudicatario contactará inmediatamente con las autoridades pertinentes.

### **14.3.5.-Acceso a las aéreas de trabajo**

Se considera necesario un reconocimiento previo, por parte del Adjudicatario, de las aéreas de trabajo donde se van a realizar las distintas actividades de tala y poda para conocer con antelación la forma de acceder a ellas.

#### **14.3.5.1.-Parcelas de propietarios particulares**

Con carácter general el acceso a las fincas particulares se realizará de forma consensuada con su propietario, y si no fuera posible se dará cuenta de ello a la Dirección del Servicio de Canal o al interlocutor que ésta designe.

El acceso hasta la zona de trabajo se realizará por el camino más corto, con el permiso de la propiedad, o en su caso por donde el posible daño a ocasionar sea menor.

Si por razones de acceso a las fincas hubiera necesidad de abrir cerramientos o cercas, estas deberán quedar en la misma situación y condiciones que se encontraban antes del comienzo de los trabajos.

Asimismo, se mantendrán cerrados las puertas o zarzos de las fincas ganaderas durante los periodos de trabajo para evitar la salida de las reses si las hubiera.

#### **14.3.5.2.-Instalaciones propias del Canal**

Cuando las líneas discurren por terrenos del Canal, la Dirección del Servicio de Canal será la encargada de realizar los trámites necesarios con el Área de Seguridad en Infraestructuras de Canal para facilitar el acceso al Adjudicatario. Con carácter previo el Adjudicatario estará obligado a facilitar los datos identificativos de las personas y vehículos que participarán en los trabajos.

### **14.3.6.-Relaciones con los propietarios**

El Adjudicatario deberá mantener en todo momento una adecuada relación con los propietarios de terrenos o con las personas u organismos encargados de su vigilancia o gestión, ya sean públicos o privados, por los que discurren las líneas aéreas.

Cualquier incidencia que acontezca durante la ejecución de los trabajos con los interlocutores indicados anteriormente será puesta en conocimiento de la Dirección del Servicio de Canal lo antes posible, para la adopción de las medidas preventivas que se consideren oportunas.

El Adjudicatario no permitirá que su personal ocasione daños a los cultivos y propiedades de las fincas en las que se realicen los trabajos, y será responsable de las incidencias ocasionadas por esta causa y de las reclamaciones posteriores que se deriven de ello.

El personal del Adjudicatario cuidará y dejará el terreno limpio de botes, restos de comida y otros desperdicios, con especial cuidado de recoger los envases de vidrio.



Si durante la ejecución de los trabajos se produjeran daños a personas o bienes el Adjudicatario informará inmediatamente a la Dirección del Servicio de Canal, e interrumpirá los trabajos en caso necesario.

#### **14.4.-PLAZOS**

Se establecen los siguientes plazos máximos para la realización de las actuaciones que se determinan en cada caso.

##### **Ejecución de los trabajos programados**

Una vez obtenidas las autorizaciones, y realizados los reconocimientos previos, los plazos máximos que se establecen para la ejecución de los trabajos son los siguientes:

- Para líneas con descargo: LA FECHA CONCRETA QUE SE DETERMINE
- Para líneas sin descargo: LA FECHA CONCRETA O EL PLAZO MÁXIMO RECOGIDOS EN EL ACTA.

Para la determinación de los plazos se habrán tenido en cuenta los condicionantes recogidos en los subcapítulos *14.3.4.1.-Medidas a adoptar frente a la fauna y flora* y *14.3.4.2.-Medidas de prevención contra incendios forestales*, así como los condicionados particulares recogidos en las autorizaciones de aprovechamiento del Área de Conservación de Montes de la comunidad de Madrid y de la Delegación Provincial de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha.

##### **Ejecución de las actuaciones urgentes**

- Ejecución de los trabajos: UNA SEMANA.

La fecha de inicio del cómputo será la de la notificación de la Dirección del Servicio de Canal al Adjudicatario.

El Adjudicatario deberá cumplir con los plazos indicados anteriormente.

Si se produjeran retrasos sin justificación probada por parte del Adjudicatario de las causas que lo han provocado, podrían ser motivo de penalización según lo establecido en el apartado correspondiente del ANEXO I del PCAP. Si el retraso estuviera causado por causas ajenas al Adjudicatario el retraso no será tenido en cuenta a efectos de penalizaciones.

#### **14.5.-RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS**

Una vez finalizados los trabajos planificados el Responsable del Servicio del Adjudicatario y la Dirección del Servicio de Canal procederán a la comprobación de los trabajos ejecutados realizando las mediciones de los mismos. En caso necesario se emitirá una Orden de Trabajo complementaria que incluya las actuaciones adicionales que se hubieran producido sobre las inicialmente previstas.

## 14.6.- ABONO DE LOS TRABAJOS

### 14.6.1.- Precios y mediciones

Las actuaciones objeto del presente pliego se abonarán a los precios establecidos en el **CUADRO DE PRECIOS contenido en el ANEXO V del presente pliego, en los capítulos T01 a T06**, que estarán afectados por la baja de adjudicación.

Las unidades a facturar serán las reflejadas en las Ordenes de Trabajo firmadas por el Representante del Adjudicatario y la Dirección del Servicio de Canal.

Si fuera preciso utilizar alguna unidad no contemplada en el cuadro de precios se definirá y valorará de acuerdo con las prescripciones del PCAP del contrato.

### 14.6.2.- Aplicación de las unidades del Cuadro de Precios

A continuación, se determinan los criterios de aplicación de las unidades del CUADRO DE PRECIOS.

Si existieran discrepancias en la aplicación de las unidades el Responsable de los Servicios del Adjudicatario podrá hacer las alegaciones oportunas, que deberán ser aceptadas por la Dirección del Servicio de Canal, prevaleciendo, en todo caso, el criterio de este último.

#### 14.6.2.1.- Tala o poda puntual de árbol

En los *Capítulos T01 y T02* del *CUADRO DE PRECIOS* se encuentran los distintos precios de tala y poda puntual de arbolado cuya aplicación concreta dependerá de los diámetros de los árboles y de su ubicación dentro del área de trabajo en relación a otros árboles susceptibles de tala o poda.

Los conceptos de tala o poda puntual se aplicarán a actuaciones concretas en árboles, o agrupaciones de árboles, distribuidos de forma dispersa que no configuran una masa vegetal de tipo boscoso. Para masas boscosas serán de aplicación los conceptos de **Apertura de Calle** o **Mantenimiento de Calle**.

A los efectos de determinar si un árbol se encuentra ubicado de forma **aislada** o **agrupada**, se considera **Área de Trabajo** a la zona de servidumbre de la línea comprendida en un radio de 500 metros medidos desde un árbol que se tomará como referencia. En consecuencia, el **Área de Trabajo** consistirá en una superficie con una longitud de 1 Km. y con la anchura de la zona de servidumbre de la línea.

A estos efectos se considerarán incluidos dentro de la zona de servidumbre aquellos árboles situados fuera de sus límites cuyas ramas penetren en dicha zona y que se encuentren muy próximas a los conductores, o aquéllos cuya caída accidental podría afectar a la seguridad de la línea con independencia de que ninguna de sus ramas haya invadido la zona de servidumbre.

En el precio de las unidades de tala y poda están incluidos los conceptos de desramado, troceado de los troncos con una longitud de 2 metros, traslado y apilado de los mismos a los márgenes de la zona de servidumbre o al lugar de la parcela que se determine donde causen menos molestias, apilado y

eliminación de residuos. También estarán incluidos, en su caso, la carga de troncos y/o residuos sobre camión, traslado a vertedero, y abono del canon de gestión, en su caso. El Adjudicatario no tendrá derecho a ninguna compensación económica adicional por la ejecución de estos trabajos, con la única excepción que se indica en el *subcapítulo 14.6.2.3*.

#### 14.6.2.1.1.- Árbol ubicado de forma aislada

Se considera que un árbol está ubicado de forma **aislada** cuando el número de unidades a talar y/o podar en su Área de Trabajo es menor o igual a tres, y además dicho área se encuentra a una distancia superior a 5 Km. de otras áreas de trabajo.

También se considerará un árbol ubicado de forma aislada si su Área de Trabajo se encuentra a menos de 5 Km. de otras áreas, pero la suma del número de unidades a talar/podar de dichas áreas es menor o igual a tres.

#### 14.6.2.1.2.- Árbol ubicado de forma agrupada

Se considera que un árbol está ubicado de forma **agrupada** cuando el número de unidades a talar y/o podar en un área de trabajo sea superior a tres, o cuando siendo menor a tres, el Área de Trabajo se encuentra a una distancia igual o inferior a 5 Km. de otras áreas de trabajo. En este último supuesto, el número total de unidades a talar/podar de todas las áreas deberá ser superior a tres.

#### 14.6.2.1.3.- Consideraciones particulares sobre la poda

**En el precio de las unidades de poda estarán incluidos los medios necesarios y el concurso del personal especializado para realizar podas en altura (arnés, cintas, mosquetones, línea de vida ...)**. No está incluido el concurso de medios mecánicos de elevación, en caso de ser necesarios, que se abonarán a los precios del *Capítulo T06* del *CUADRO DE PRECIOS* que les correspondan en función de su naturaleza y de su altura.

El precio de los trabajos de poda será el mismo para árboles con diámetros iguales o superiores a 60 cm., con independencia de sus dimensiones. No obstante, si se realiza la poda de un árbol con un diámetro igual o superior a 60 cm., a una altura superior a 1,3 m., en el que el diámetro de una de sus ramas sea, al menos, la mitad del diámetro del árbol, podrá sustituirse la unidad de poda por una unidad de tala correspondiente al diámetro de la rama a podar. En este supuesto no procederá la facturación de conceptos de tala y de poda de forma simultánea.

#### 14.6.2.1.4.- Consideraciones sobre la medida de los diámetros de los árboles

La medida del diámetro del árbol a talar o podar se realizará en el tronco, a 1,3 m. del nivel del terreno.

En terreno inclinado la medición del diámetro del árbol a 1,3 m. se realizará desde la parte de la base del árbol en contacto con la zona superior de la ladera. En árboles inclinados se medirán 1,3 m. en paralelo al tronco desde el punto en que se encuentran la base del mismo y el terreno formando un ángulo.

En el caso de árboles horquillados, si la bifurcación se produce por debajo de 1,3 m. se considerarán dos árboles a los efectos del contrato, y los diámetros individuales se medirán a 1,3 m. del nivel del terreno. Si la bifurcación se produce por encima de 1,3 m. se considerará un único árbol, midiéndose el diámetro a 1,3 m. del terreno.

En los árboles con la base del tronco ensanchada, o con contrafuertes, la medición del diámetro se realizará a 30 cm. por encima del ensanche o anchura principal de los contrafuertes si el contrafuerte/ensanche llega más arriba de 90 cm. de altura sobre el terreno. En caso contrario se medirá a 1,3 m.

Los árboles con ensanchamientos (protuberancias, heridas, huecos, ramas ...) a la altura de 1,3 m. se medirán justo por encima del punto irregular, allí donde la forma irregular no afecte al tronco.

Los brotes de monte bajo se originan entre el nivel del suelo y 1,3 m. sobre el tronco de un árbol muerto o cortado, y se consideran de la misma forma que los árboles horquillados. Los brotes de monte bajo que se originan por debajo de 30 cm. se medirán a 1,3 m. sobre el terreno; los que se originan entre 30 cm. y 1, 3 m. se medirán a 1 metro por encima del punto en que se originan.

Si la sección del árbol no es circular se determinará el diámetro haciendo la media de dos medidas en cruz.

**Los árboles cuyo diámetro no coincida con los incluidos en el CUADRO DE PRECIOS se asimilarán a aquéllos con diámetros más próximos de los relacionados en los capítulos T01 y T02 del mencionado CUADRO DE PRECIOS contenido en el Anexo V.**

#### **14.6.2.2.- Apertura y mantenimiento de calle**

En el *Capítulo T03* del *CUADRO DE PRECIOS* se encuentran los precios de apertura y mantenimiento de calle en la zona de servidumbre de la línea cuya aplicación dependerá de la tipología de los bosques descritos en el *subcapítulo 14.3.2.4* del presente PPT.

Si en un mismo Área de Trabajo se encuentran especies vegetales encuadradas en distintos tipos de bosque, de manera que no sea posible su subdivisión por superficie, los trabajos se retribuirán a los precios del tipo de bosque con mayor preponderancia en la zona.

Los conceptos de apertura y mantenimiento de calle serán de aplicación en masas de arbolado y grupos de árboles que configuran una masa vegetal de tipo boscoso, de cierta densidad.

Del mismo modo que para las actuaciones de tala/poda puntual, en el precio de las unidades de apertura y mantenimiento de calle están incluidos los conceptos de tala, poda, desbroce, desramado, troceado de los troncos con una longitud de 2 metros, traslado y apilado de los mismos a los márgenes de la zona de servidumbre o al lugar de la parcela donde causen menos molestias, eliminación de residuos, y en su caso, carga sobre camión, retirada a vertedero autorizado, y abono del canon que proceda.

Tanto para la apertura como para el mantenimiento de calle los árboles con diámetros iguales o superiores a 50 cm. se tratarán de forma diferenciada, abonándose su tala/poda a los precios que correspondan de la categoría “Árbol ubicado de forma agrupada”.

#### 14.6.2.2.1.-Apertura de calle

El concepto de **apertura de calle** comprende todos los trabajos de tala, poda, y desbroce de vegetación necesarios para la apertura de un pasillo totalmente libre de vegetación, horizontalmente a nivel del terreno y en la proyección vertical en altura, en la zona de servidumbre de la línea, y aplicará tanto a la apertura de nuevas calles como a la recuperación de las calles existentes en las que la vegetación hubiera crecido de forma descontrolada provocando su desaparición.

#### 14.6.2.2.2.- Mantenimiento de calle

El concepto de **mantenimiento de calle** comprende todos los trabajos de tala, poda, y desbroce de vegetación necesarios para mantener despejada de vegetación una calle ya existente, horizontalmente a nivel del terreno y en la proyección vertical en altura, en la que la vegetación ha ido creciendo e invadiendo parcialmente el espacio aéreo de la zona de servidumbre.

#### 14.6.2.3.- Retirada de troncos y/o residuos a vertedero

La retirada se realizará con los medios que se determinen de entre los relacionados en el Capítulo T04 del CUADRO DE PRECIOS. En el precio de cada unidad está incluida la carga sobre camión / contenedor, traslado a vertedero, y descarga. El canon del vertedero se abonará en una unidad independiente.

La retirada de residuos a vertedero se facturará por porte realizado, y en su precio estarán incluidos el desplazamiento hasta el tajo, el combustible, los seguros obligatorios el conductor, y el operador del pulpo, en su caso.

En los precios estarán incluidos todos los costes adicionales que procedan y que pudieran resultar de aplicación en el caso de que la maquinaria se encuentre en régimen de alquiler: tasas, impuestos, portes, fijo de salida, gestión de residuos, etc. No procederá el abono de ningún concepto adicional.

#### 14.6.2.4.- Gestión de permisos y Autorizaciones

Las unidades del *Capítulo T05* del *CUADRO DE PRECIOS* corresponden a la *obtención de autorizaciones* y aplican a la elaboración de la documentación y a las gestiones a realizar por el adjudicatario en los Organismos Competentes, en los Ayuntamientos, en los organismos que gestionan montes públicos y/o privados, en otros organismos con competencia en determinados ámbitos, en su caso, y con los propietarios particulares afectados.

Estas gestiones serán retribuidas una vez se haya recibido en la documentación acreditativa de su consecución, en las condiciones que se detallan a continuación.

#### 14.6.2.4.1.- Autorizaciones del Área de Conservación de Montes de la Comunidad de Madrid

En la Comunidad de Madrid las solicitudes de autorización se presentarán agrupadas para cada comarca, pero diferenciando las actuaciones para cada término municipal.

La remuneración de la obtención de las autorizaciones del Área de Conservación de Montes de la Comunidad de Madrid se realizará por término municipal, y se abonará el número de unidades del *CUADRO DE PRECIOS* con *Código T05010000* que se indican a continuación dependiendo del número de actuaciones:

- Hasta 3 actuaciones por término municipal: 1 Ud.
- De 3 a 6 actuaciones por término municipal: 2 Ud.
- De 6 a 10 actuaciones por término municipal: 3 Ud.
- Más de 10 actuaciones por término municipal: 4 Ud.

A los efectos de la remuneración se considerará una única actuación en los siguientes supuestos:

- Cuando se realicen varias actuaciones puntuales de tala/poda puntual en un único vano, o en varios vanos consecutivos, dentro del mismo término municipal.
- Cuando se realicen varias actuaciones de apertura/mantenimiento de calle en un único vano, o en varios vanos consecutivos, dentro del mismo término municipal.
- Cuando se realicen varias actuaciones conjuntas de tala/poda puntual y de apertura/mantenimiento de calle en un único vano, o en varios vanos consecutivos, del mismo término municipal.
- Cuando se realicen varias actuaciones, puntuales o no, en un tramo de 1 Km. de una misma línea eléctrica en un mismo término municipal, con independencia de que los vanos sean consecutivos.

#### 14.6.2.4.2.- Autorizaciones de la D. P. de la Consejería de Agricultura, M. A. y Desarrollo Rural

En Guadalajara las solicitudes de autorización se presentarán diferenciando las actuaciones para cada término municipal.

La remuneración de la obtención de las autorizaciones de la Delegación Provincial de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha de Guadalajara se realizará por termino municipal, y se abonará el número de unidades del *CUADRO DE PRECIOS* con *Código T05010001* que se indican a continuación en función del número de actuaciones:

- Hasta 3 actuaciones por término municipal: 1 Ud.
- De 3 a 6 actuaciones por término municipal: 2 Ud.
- De 6 a 10 actuaciones por término municipal: 3 Ud.
- Más de 10 actuaciones por término municipal: 4 Ud.

A los efectos de la remuneración se considerará una única actuación en los mismos supuestos indicados en el *Subcapítulo 14.6.2.4.1.* anterior.

#### 14.6.2.4.3.- Autorizaciones de otros Organismos Competentes

La remuneración de la obtención de autorizaciones de tala, poda y desbroce de otros Organismos Competentes con atribuciones en sus ámbitos de actuación (CHT, Vías Pecuarias...) se realizará por unidad de permiso gestionado y obtenido, utilizando la unidad del *CUADRO DE PRECIOS* con *Código T05010002*

#### 14.6.2.4.4.- Autorizaciones de ayuntamientos

La remuneración de la obtención de autorizaciones de tala, poda y desbroce en los ayuntamientos se realizará por unidad de permiso gestionado y obtenido, utilizando la unidad del *CUADRO DE PRECIOS* con *Código T05020000*.

#### 14.6.2.4.5.- Autorizaciones de propietarios particulares

La remuneración de la obtención de autorizaciones de propietarios particulares para realizar trabajos de tala, poda y desbroce se realizará por unidad de permiso gestionado y obtenido, utilizando la unidad del *CUADRO DE PRECIOS* con *Código T05030000*.

Si bien las gestiones serán realizadas por el adjudicatario las compensaciones económicas que pudieran corresponder a los propietarios particulares afectados por la tala de los árboles de sus fincas serán asumidas por Canal.

Estas compensaciones se refieren, con carácter exclusivo, a las indemnizaciones que pudieran corresponder a los propietarios por los árboles talados o podados. Las indemnizaciones por desperfectos, daños, dolo o negligencia provocados por el personal del adjudicatario serán asumidas por éste.

#### 14.6.2.5.- Unidades adicionales

##### 14.6.2.5.1.- Medios mecánicos de elevación

Estas partidas serán de aplicación en aquellos casos en los que sea preciso el concurso de medios mecánicos de elevación para realizar los trabajos de poda en aquellos árboles puntuales en los que exista un riesgo significativo para los operarios o en los que los trabajos deban desarrollarse a mucha altura.

Las plataformas de elevación se facturarán por jornada de trabajo y en su precio estarán incluidos el transporte hasta la zona de trabajos, el desplazamiento hasta el tajo, el combustible, los seguros obligatorios, y la mano de obra del operario.

Los camiones con cesta elevadora también se facturarán por jornada de trabajo, y en su precio estarán incluidos el desplazamiento hasta el tajo, el combustible, los seguros obligatorios, el conductor, y la mano de obra del operario.

Se considera jornada de trabajo a una jornada laborable completa de 8 horas, a contabilizar en el primer punto del trabajo a realizar. No procederá el abono de jornadas adicionales de trabajo si como consecuencia de la planificación realizada por el adjudicatario el vehículo pernoctara en la zona de los trabajos, antes o después de la ejecución de los mismos.

A los efectos la facturación de estas unidades, la jornada de trabajo podrá ser fraccionable.

En los precios estarán incluidos todos los costes adicionales que procedan y que pudieran resultar de aplicación en el caso de que la maquinaria se encuentre en régimen de alquiler: tasas, impuestos, portes, fijo de salida, gestión de residuos, etc. No procederá el abono de ningún concepto adicional por los medios de elevación.

La facturación de una jornada de un medio mecánico de elevación es complementaria a la unidad, o unidades, de poda que correspondan en función del diámetro del árbol.

#### 14.6.2.5.2.- Destoconadora

Esta partida será de aplicación en aquellos casos puntuales en los que sea preciso el concurso de una destoconadora para eliminar los tocones de los árboles previamente talados, y se facturará por jornada de trabajo.

En los precios estarán incluidos el transporte, el desplazamiento hasta el tajo, el combustible, los seguros obligatorios y la mano de obra del operario.

Las consideraciones relativas a la jornada de trabajo realizadas en el *subcapítulo 14.6.2.5.1* anterior se aplicarán también a la destoconadora.

#### 14.6.2.5.3.- Skidder

Esta partida será de aplicación en aquellos casos puntuales en los que sea preciso el concurso de un skidder para la extracción de los trocos talados en zonas con mucha pendiente o de muy difícil acceso, y se facturará por jornada de trabajo.

En los precios estarán incluidos el transporte hasta la zona de los trabajos, el desplazamiento hasta el tajo, el combustible, los seguros obligatorios y el conductor.

Al igual que para los medios de elevación, se considera jornada de trabajo a una jornada laborable completa de 8 horas, a contabilizar en el primer punto del trabajo a realizar.

### 14.6.3.- Penalizaciones

#### 14.6.3.1.-Penalizaciones por incumplimiento de plazos

Canal podrá aplicar penalizaciones por incumplimiento de los plazos establecidos en el *subcapítulo 14.4* del presente pliego.

El importe de las penalizaciones que pudieran corresponder se determina en el apartado correspondiente del Anexo I del PCAP para el LOTE 1.



## 15.- MATERIALES

### 15.1.- CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES DEL LOTE 1

Las normas reseñadas en los siguientes subcapítulos cuyas denominaciones comienzan por “NI” ó por “MT” son de la compañía distribuidora IBERDROLA.

Las especificaciones que comienzan por ET son de la compañía distribuidora HC ENERGÍA, y las que comienzan por AND son de la compañía ENDESA.

En algún momento de la vigencia del contrato podrían existir algunos materiales en los que las normas de referencia que se citan en este documento se encuentren obsoletas. No obstante, si se mantiene su fabricación y no hay ninguna norma posterior que prohíba o limite su utilización, a los efectos del presente contrato mantendrán su vigencia en lo relativo a descripción y características físicas, constructivas y dimensionales.

#### 15.1.1.-Apoyos metálicos y crucetas para 45/66 kV

Los apoyos y armados para líneas de 45 y 66 KV recogidos en el *Capítulo L03* del *CUADRO DE PRECIOS* cumplirán las especificaciones de las Normas NI 52.15.01 y MT 2.23.50.

Cada unidad de este capítulo (salvo la última) corresponde a un apoyo completo en el que se encuentra incluido el armado correspondiente.

#### 15.1.2.-Apoyos metálicos y crucetas para 15/20 kV

Los elementos relacionados a continuación están recogidos en el *Capítulo L04* del *CUADRO DE PRECIOS* y sus características serán conformes a las normas que se indican.

Los apoyos metálicos para líneas de 15 y 20 KV cumplirán las especificaciones de la Norma UNE 207017 (antigua RU 6704 A.) y de la Norma NI 52.10.01.

Las crucetas bóveda de los tipos BC1, BC2, y BC3 cumplirán con las especificaciones de la Norma NI 52.31.03.

Las crucetas rectas y semicrucetas de los tipos RC1, RC2 y RC3, y SC1, SC2 y SC3, respectivamente, cumplirán las especificaciones de la Norma NI 52.31.02.

Las crucetas de avifauna de los tipos CBCA-2.270, CBTA-C1-1.500, CBTA-C1-2.000, CBTA-HV2-1.750 y CBTA-HV2-2.000 cumplirán las especificaciones de la Norma NI 52.59.04.

Las crucetas de derivación cumplirán con las especificaciones de la Norma NI 52.30.24.

#### 15.1.3.-Postes de hormigón y crucetas para 15/20 kV

Los elementos relacionados a continuación están recogidos en el *Capítulo L05* del *CUADRO DE PRECIOS* y sus características serán conformes a las normas que se indican.

Los postes de hormigón para líneas de 15 y 20 KV cumplirán las especificaciones de la Norma UNE 207016 y de la Norma NI 52.54.01.

Las crucetas bóveda de los tipos BP125-1.750, BP125-2.000, BP225-1.750 y BP225-2.000 cumplirán con las especificaciones de la Norma NI 52.30.22.

Las crucetas de los tipos RH1 y RH2 cumplirán las especificaciones de la Norma NI 52.31.02.

#### **15.1.4.-Cadenas de aisladores y herrajes**

Los elementos relacionados a continuación están recogidos en el *Capítulo L06* del *CUADRO DE PRECIOS*.

Los herrajes constitutivos de las cadenas cumplirán con las especificaciones de las normas UNE 21009, UNE 207009, UNE-EN IEC 60120 y UNE 21128 y los aisladores cumplirán con las especificaciones de las Normas, UNE-EN 60305 y UNE-EN 60383.

A continuación, se detalla la composición de las distintas cadenas y se hace referencia a la norma NI que debe cumplir cada uno de sus elementos.

##### **15.1.4.1.-Cadenas con aisladores poliméricos**

###### Cadena de suspensión para 15 ó 20 KV Nivel IV

- Aislador polimérico compuesto U70YB20P, según Norma NI 48.08.01
- Alojamiento de rótula R16/17 según Norma NI 52.54.62
- Grapa de suspensión de los tipos:
  - GS-1, GS-2 o GS-3 según Norma NI 58.85.01
  - GSA-56, GSA-78 o GSA-110 según Norma NI 58.85.02.

###### Cadena de suspensión para 15 ó 20 KV Nivel IV

- Anilla de bola AB-16 según Norma NI 52.54.00
- Aislador polimérico compuesto U70AB30P, según Norma NI 48.08.01
- Alojamiento de rótula R16/17 según Norma NI 52.54.62
- Grapa de suspensión de los tipos:
  - GS-1, GS-2 o GS-3 según Norma NI 58.85.01
  - GSA-56, GSA-78 o GSA-110 según Norma NI 58.85.02.

###### Cadena de amarre para 15 ó 20 KV Nivel IV

- Aislador polimérico compuesto U70YB30P A AL, según Norma NI 48.08.01
- Alojamiento de rótula de protección R16/17P según Norma NI 52.54.62
- Grapa de amarre de los tipos GA-1 ó GA-2 según Norma NI 58.82.00

#### Cadena de suspensión para 45 kV Nivel IV

- Anilla de bola AB-16 según Norma NI 52.54.00
- Aislador polimérico compuesto U70AB45P, según Norma NI 48.08.01
- Alojamiento de rótula R16/17 según Norma NI 52.54.62
- Grapa de suspensión de los tipos:
  - GS-2, GS-3 o GS-4 según Norma NI 58.85.01
  - GSA-56, GSA-110 o GSA-180 según Norma NI 58.85.02.

#### Cadena de suspensión para 66 kV Nivel IV

- Anilla de bola AB-16 según Norma NI 52.54.00
- Aislador polimérico compuesto U70AB66P, según Norma NI 48.08.01
- Alojamiento de rótula R16/17 según Norma NI 52.54.62
- Grapa de suspensión de los tipos:
  - GS-2, GS-3 o GS-4 según Norma NI 58.85.01
  - GSA-56, GSA-110 o GSA-180 según Norma NI 58.85.02.

#### Cadena de amarre para 45 KV o 66 kV Nivel IV

- Aislador polimérico compuesto U70YB66P AL, según Norma NI 48.08.01
- Alojamiento de rótula de protección R16/17P según Norma NI 52.54.62
- Grapa de amarre de los tipos:
  - GA-1, GA-2 o GA-3, según Norma NI 58.82.00
  - De compresión para LA-180 según Norma NI 58.80.00.

#### **15.1.4.2.-Cadenas con aisladores de vidrio**

#### Cadena de suspensión para 15 ó 20 KV Nivel II

- Horquilla de bola HBV-16, según Norma NI 52.51.42 (variante con Anilla de bola AB-16 según Norma NI 52.54.00)
- Dos (2) aisladores U70 según Norma NI 48.10.01
- Alojamiento de rótula R16/17 según Norma NI 52.54.62
- Grapa de suspensión de los tipos:
  - GS-1, GS-2 o GS-3 según Norma NI 58.85.01
  - GSA-56, GSA-78 o GSA-110 según Norma NI 58.85.02.

#### Cadena de amarre para 15 ó 20 KV Nivel II

- Horquilla de bola HBV-16, según Norma NI 52.51.42 (variante con Anilla de bola AB-16 según Norma NI 52.54.00)
- Dos (2) aisladores U70 según Norma NI 48.10.01
- Alojamiento de rótula de protección R16/17P según Norma NI 52.54.62
- Grapa de amarre de los tipos GA-1 ó GA-2 según Norma NI 58.82.00

#### Cadena de suspensión para 45 ó 66 KV Nivel II

- Horquilla de bola HBV-16, según Norma NI 52.51.42 (variante con Anilla de bola AB-16 según Norma NI 52.54.00)
- Cinco (5) aisladores U70 según Norma NI 48.10.01
- Alojamiento de rótula R16/17 según Norma NI 52.54.62
- Grapa de suspensión de los tipos:
  - GS-2, GS-3 o GS-4 según Norma NI 58.85.01
  - GSA-56, GSA-110 o GSA-180 según Norma NI 58.85.02.

#### Cadena de amarre para 45 ó 66 KV Nivel II

- Horquilla de bola HBV-16, según Norma NI 52.51.42 (variante con Anilla de bola AB-16 según Norma NI 52.54.00)
- Cinco (5) aisladores U70 según Norma NI 48.10.01
- Alojamiento de rótula de protección R16/17P según Norma NI 52.54.62
- Grapa de amarre de los tipos:
  - GA-1 o GA-2 según Norma NI 58.82.00
  - De compresión para LA-180 según Norma NI 58.80.00.

#### **15.1.4.3.-Cadenas para cable de tierra**

##### Cadena de suspensión para cable de tierra

- Grillete recto GN-16 según Norma NI 52.51.20
- Eslabón revirado ESR-16 según Norma NI 52.51.00
- Grapa de suspensión de los tipos:
  - GS-ATC-8,9 según Norma NI 58.85.60
  - GSA-TO 14 o GSA-TO 15 según Norma NI 58.85.80.
- Grapa paralela de puesta a tierra GCP/S16 según Norma NI 58.26.04.

- Grapa sencilla de puesta a tierra GCS/S16 según Norma NI 58.26.04

#### Cadena de amarre para cable de tierra (x 2)

- Grillete recto GN-16 según Norma NI 52.51.20
- Eslabón revirado según Norma NI 52.51.00
- Tensor de corredera TC-16 según Norma NI 52.52.00
- Horquilla guardacabos HGR-16 según Norma NI 52.51.52
- Retención preformada del tipo RA-SG según Norma NI 58.77.02
- Grapa paralela de puesta a tierra GCP/S16 según Norma NI 58.26.04.
- Grapa sencilla de puesta a tierra GCS/S16 según Norma NI 58.26.04.

#### **15.1.4.4.-Otros**

Los amortiguadores serán conformes a la Norma NI 52.53.60 y los contrapesos a la Norma NI 52.53.20.

Los tornillos de cáncamo cumplirán con las especificaciones de la Norma NI 18.90.01.

En caso necesario se podrán utilizar aisladores del tipo U40 BS, que deberán cumplir con las especificaciones de la norma UNE-EN 60305:1998.

#### **15.1.5.-Conductores de líneas aéreas de alta tensión**

Los conductores recogidos en el *Capítulo L07* del *CUADRO DE PRECIOS* cumplirán las especificaciones de la Norma UNE EN 50182.

#### **15.1.6.-Conexiones**

Los elementos relacionados a continuación están recogidos en el *Capítulo L08 CUADRO DE PRECIOS* y sus características serán conformes a las normas que se indican.

Las derivaciones por cuña a presión cumplirán las especificaciones de la especificación técnica ET/5023.

Los manguitos de empalme cumplirán las especificaciones de la Norma UNE 207009 y de la especificación técnica ET/5023.

Los terminales para conductores desnudos de aluminio - acero cumplirán las especificaciones de la Norma NI 58.51.11.

Los terminales para conductores desnudos de cobre cumplirán las especificaciones de la Norma NI 58.49.02.

### 15.1.7.-Puestas a tierra

Los elementos relacionados a continuación están recogidos en el *Capítulo L09* del *CUADRO DE PRECIOS* y sus características serán conformes a las normas que se indican.

Las picas bimetalicas cumplirán las especificaciones de las Normas NI 50.26.01 de IBERDROLA, UNE 21056 y antigua RU 6501 F.

Las grapas de conexión del conductor a las picas cumplirán con las especificaciones de la Norma 58.26.03.

El cable de cobre desnudo cumplirá las especificaciones de la Norma NI 54.10.01.

Las grapas de conexión paralela y sencilla para diversas conexiones de los cables de tierra cumplirán con la Norma NI 58.26.04.

### 15.1.8.-Elementos de maniobra y protección

Los elementos relacionados a continuación están recogidos en el *Capítulo L10* del *CUADRO DE PRECIOS* y sus características serán conformes a las normas que se indican.

Los cortacircuitos fusibles de expulsión (bases y fusibles) cumplirán con las especificaciones de la Norma UNE 21120-2 y CEI 282-2.

Los seccionadores unipolares cumplirán con las especificaciones de la Norma RU 6401B

Los pararrayos autoválvulas cumplirán con la Norma UNE-EN 60099-4:2016.

Los interruptores seccionadores aéreos de corte en carga en SF6 cumplirán con las especificaciones de la norma UNE EN 62271-100, y además con las Normas AND013 Interruptor-seccionador trifásico de operación manual y corte y aislamiento en SF6 para línea aérea MT, y AND016 Interruptor-seccionador trifásico exterior telemandado para líneas aéreas de MT. Intemperie.

### 15.1.9.-Antiescalos

Los antiescalos recogidos en el *Capítulo L11* del *CUADRO DE PRECIOS* cumplirán con las especificaciones de la Norma NI 52.36.02.

### 15.1.10.-Elementos para reparación de conductores y herrajes

Los elementos relacionados a continuación están recogidos en el *Capítulo L14* del *CUADRO DE PRECIOS* y sus características serán conformes a las normas que se indican.

Las varillas de reparación cumplirán las especificaciones de la Norma NI 58.71.00 y las varillas de protección cumplirán las de la Norma NI 58.70.21.

Los empalmes de compresión en un vano cumplirán las especificaciones de la Norma NI 58.04.00.

Los elementos constitutivos de las cadenas que se sustituyan cumplirán con las mismas normas especificadas en el *subcapítulo 14.1.4*.

### 15.1.11.-Elementos para la protección de la avifauna

Los elementos aislantes proyectados cumplirán con las especificaciones de la Norma de IBERDROLA NI 52.59.03.

Los paraguas antinido serán del tipo PAME-1 o PAME-2 según la Norma de IBERDROLA NI 52.59.02, con las excepciones contempladas en el Cuadro de Precios.

### 15.1.12.-Líneas subterráneas de alta tensión

Los elementos de las líneas subterráneas de alta tensión relacionados a continuación están recogidos en cada uno de sus respectivos subcapítulos dentro del *Capítulo L18* del *CUADRO DE PRECIOS* y sus características serán conformes a las normas que se indican en cada caso.

#### 15.1.12.1.-Canalizaciones

Los elementos relacionados a continuación están recogidos en los *Subcapítulos L1801 y L1803* del *CUADRO DE PRECIOS* y sus características serán conformes a las normas que se indican.

Los tubos de plástico corrugados y sus accesorios cumplirán las especificaciones de la Norma NI 52.95.03

La cinta de señalización de cables eléctricos cumplirá las especificaciones de la Norma NI 29.00.01.

La placa de protección de cables eléctricos cumplirá las especificaciones de la Norma NI 52.95.01.

#### 15.1.12.2.-Arquetas, marcos y tapas.

Los elementos relacionados a continuación están recogidos en el *Subcapítulo L1805* del *CUADRO DE PRECIOS* y sus características serán conformes a las normas que se indican.

Las arquetas prefabricadas de hormigón cumplirán las especificaciones de la Norma NI 50.20.41.

Los marcos y tapas cumplirán las especificaciones de la Norma NI 50.20.02.

#### 15.1.12.3.-Conductores de líneas subterráneas de alta tensión

Los elementos relacionados a continuación están recogidos en el *Subcapítulo L1806* del *CUADRO DE PRECIOS* y sus características serán conformes a las normas que se indican.

Los cables unipolares con aislamiento seco para redes AT hasta 30 kV cumplirán las especificaciones de la Norma NI 56.43.01 ó NI 56.43.02.

Los cables unipolares con aislamiento seco para redes AT de 45 kV y 66 kV cumplirán las especificaciones de la Norma NI 56.44.01.

#### 15.1.12.4.-Empalmes y terminales

Los elementos relacionados a continuación están recogidos en el *Subcapítulo L1807* del *CUADRO DE PRECIOS* y sus características serán conformes a las normas que se indican.

Los empalmes y terminales para cables con aislamiento seco de tensiones asignadas 12/20 (24) kV y 18/30 (36) kV cumplirán las especificaciones de la Norma NI 56.80.02.

Los empalmes y terminales para cables con aislamiento seco de tensiones asignadas 25/45 (52) kV y 33/66 (72,5) kV cumplirán las especificaciones de la Norma NI 56.80.04.

Los empalmes y terminales para cables con aislamiento de papel impregnado y conductor de Al de tensiones asignadas hasta 18/30 (36) kV cumplirán las especificaciones de la Norma NI 56.80.03.

Los pasatapas enchufables cumplirán las especificaciones de la Norma NI 72.83.00.

#### 15.1.13.-Señalización

Los elementos relacionados a continuación están recogidos en el *Capítulo L20* del *CUADRO DE PRECIOS* y sus características serán conformes a las normas que se indican.

Las placas de señalización de riesgo eléctrico cumplirán las especificaciones de la Norma NI 29.00.00.

Las placas y números para señalización cumplirán las especificaciones de la Norma NI 29.05.01.

#### 15.2.- CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES DEL LOTE 2

Con carácter general los materiales del LOTE 2 deben ser compatibles con los existentes, de manera que si se precisa la sustitución de un equipo que forma parte de un todo compuesto por elementos de la misma familia debe instalarse otro idéntico para no afectar al conjunto. Del mismo modo, hay elementos con dimensiones concretas cuya sustitución debe ser realizada por otros idénticos para no modificar la instalación.

A continuación, se relacionan los elementos más significativos para que sean sustituidos, en caso necesario, por otros similares.

##### 15.2.1.-Transformadores de intensidad y tensión en subestaciones

A continuación, se indican las características de los transformadores de intensidad y de tensión, para medida y protección, en las subestaciones transformadoras.

La relación de transformación, clases de precisión, número de devanados, y potencia serán las que correspondan a cada caso concreto. Se entregará siempre el preceptivo protocolo de pruebas.

Si alguna de las referencias quedara obsoleta, en caso necesario se instalará la equivalente actualmente.

##### 15.2.1.1.-Transformadores de intensidad

Los transformadores de intensidad deben ser de la marca **ARTECHE**, con las referencias indicadas a continuación:

- Para instalación exterior: CXH-72, CXG-72, CXE-52, CXE-36, CXE-24 y CXD-24.



- Para instalación interior: AEK-52, IFH-6/C, ACF-24, ACD-24, IFH-1 y ACD-7

#### 15.2.1.2.-Transformadores de tensión

Los transformadores de tensión deben ser de la marca **ARTECHE**, con las referencias indicadas a continuación:

- Para instalación exterior: UTB-72 y UTB-52.
- Para instalación interior: UEK-52, UCI-24 y VCL-24

#### 15.2.2.-Cabinas de distribución secundaria

A continuación, se indican las características de las cabinas para distribución secundaria.

##### 15.2.1.1.-Cabinas para sustituciones puntuales

Cuando se precise la sustitución puntual de una cabina secundaria integrada en un conjunto con otras cabinas de la misma familia, y no sea precisa la sustitución del conjunto, la nueva cabina proyectada se elegirá dentro de las opciones indicadas a continuación para cada fabricante.

Estas cabinas pueden seguir utilizando el gas SF6.

#### ORMAZÁBAL

Cabinas de la serie CGMCOSMOS para 24 kV y 16 kA con las referencias indicadas para cada función.

- Cabina de línea: CGMCOSMOS-L
- Cabina de protección de transformador: CGMCOSMOS-P
- Cabina de disyuntor automático: CGMCOSMOS-V
- Cabina de medida: CGMCOSMOS-M
- Cabina de remonte: CGMCOSMOS-RC
- Cabina de interruptor seccionador pasante: CGMCOSMOS-S
- Conmutación automática: CGMCOSMOS-2L

#### SCHNEIDER ELECTRIC

Cabinas de la serie SM6 para 24 kV y 16 kA con las referencias indicadas para cada función.

- Cabina de línea: IM
- Cabina de protección de transformador: QM
- Cabina de disyuntor automático: DM1A y DM1S
- Cabina de medida: GBC

- Cabina de remonte: GAME/GAMET
- Cabina de interruptor seccionador pasante: IMRT
- Conmutación automática: NSM

### **SIEMENS**

Cabinas de la serie 8DJH para 24 kV y 20 kA con las referencias indicadas para cada función.

- Cabina de línea: Tipo R
- Cabina de protección de transformador: Tipo T
- Cabina de disyuntor automático: Tipo L
- Cabina de medida: Tipo M
- Cabina de interruptor seccionador pasante: Tipo S

#### ***15.2.1.1.-Cabinas para nuevas aplicaciones o para sustitución de conjuntos completos***

Cuando se precise la instalación de un nuevo centro de transformación / reparto o la sustitución completa de un conjunto de cabinas, las nuevas cabinas proyectadas se elegirán dentro de las opciones indicadas a continuación para cada fabricante. Estas cabinas deben estar libres de SF6.

### **ORMAZÁBAL**

Cabinas de la serie cgm.zero 24 para 24 kV y 20 kA con las referencias indicadas para cada función.

- Cabina de línea: Función l
- Cabina de protección de transformador: Función p
- Cabina de disyuntor automático: Función v
- Cabina de medida: Función m
- Cabina de remonte: Función rc
- Cabina de alimentación de servicios auxiliares: Función a

### **SIEMENS**

Cabinas de la serie 8DJH 24 Blue GIS para 24 kV y 20 kA con las referencias indicadas para cada función.

- Cabina de línea: Tipo R
- Cabina de protección de transformador: Tipo T
- Cabina de disyuntor automático: Tipo L
- Cabina de medida: Tipo M

- Cabina de remonte: Tipo K

Para la instalación de otros fabricantes se precisará la autorización expresa de la Dirección del Servicio.

### 15.2.3.-Relés de protección y equipos auxiliares

Las referencias de los relés de protección y equipos auxiliares que sustituirán a los que eventualmente pudieran sufrir averías se relacionan a continuación, clasificados por marcas.

#### ZIV

- Unidad Central de Subestación: 1CPT-C3B-250020FAL
- Unidad de control de posición 72 ED y 26 SD: 6MCD-P7K-204H76KA
- Unidad de control de posición 44 ED y 22 SD: 6MCV-A1N-227300QC
- Unidad de protección y control de posición: 7IRV-B1N-227300QC
- Unidad de protección y control de posición: 7IRD-A2N-202I42KD
- Unidad multifunción de línea: 2IRX-B1N-228100GLL
- Protección diferencial 2 devanados: 8IDV-A1N-227000MC
- Protección diferencial 2 devanados: 8IDN-A2N-202000FB
- Protección diferencial 3 devanados: 8IDV-B1N-227300QC
- Protección de distancia: 8ZLV-A1N-227000MK
- Concentrador de comunicaciones 1xFOC+8xFOC: 4CCN-D2N-204200EA
- Concentrador de comunicaciones 1xFOC+12xFOC: 4CCN-D2N-202400EA
- Servidor de terminales 0E+8FOC+1S+2E: 4CIC0E221001000A
- GPS IRIG-B: GPS ARBITER 1094B
- MODEM LTE Antenna SMA 1 puerto RS-232/485: 4UMML2P02130520D0

Existen equipos obsoletos de la marca ZIV, y de otras (GE, CEE ...), que deberán ser sustituidos por alguno de los anteriores que dispongan de las funcionalidades adecuadas, realizando las adaptaciones de cableado y programación que se requieran.

#### ORMAZÁBAL

- Unidad de protección para celdas con interruptor automático: ekor.rpg
- Unidad de protección para celdas de protección con fusibles: ekor.rpt
- Unidad de control integrado y detección de paso de falta: ekor.rci
- Unidad de detección de paso de falta y supervisión, control integrado y telemando: ekor.rci.rtu

- Unidad de protección: ekor.rpa-021
- Unidad de protección multifunción, control y medida: ekor.rpa-110
- Unidad de protección multifunción, control y medida: ekor.rpa-120
- Controlador de celdas programable: ekor.ccp
- Unidad Compacta de Telemando: ekor.uct
- Unidad de transferencia programable: ekor.stp
- Unidad de detección de tensión: ekor.rtk
- Indicador de presencia de tensión en celdas: ekor.vpis
- Unidad compacta de baterías: ekor.ucb

Las unidades de protección dispondrán de alimentación dual.

### **SCHNEIDER ELECTRIC**

- Unidad de protección contra sobreintensidad, defectos a tierra y sobrecarga térmica: Sepam serie 10
- Unidad de protección contra sobreintensidad, defectos a tierra y sobrecarga térmica: PowerLogic P1F
- Unidad de protección compacta multifunción: PowerLogic P3 Standard
- Unidad de protección multifunción: PowerLogic P5U20 Universal Application
- Unidad de Telecontrol para centros: Easergy T200I/T200E
- Unidad de detección de paso de falta: Easergy Flair

Existen equipos obsoletos que deberán ser sustituidos por alguno de los anteriores que dispongan de las funcionalidades adecuadas.

### **SIEMENS**

- Unidad de protección contra sobreintensidad, defectos a tierra y sobrecarga térmica: Reyrolle 7SR45 y 7SR46
- Unidad de protección universal: Siprotec 5 Compact

#### **15.2.4.-Conductores aislados de alta tensión**

Los conductores cumplirán con las especificaciones indicadas en el apartado 15.1.12.3

#### **15.2.5.-Empalmes, terminales y pasatapas**

Los empalmes, terminales y pasatapas cumplirán con las especificaciones indicadas en el apartado 15.1.12.4

### **15.3.- MATERIALES A APORTAR POR EL ADJUDICATARIO**

Con carácter general el Adjudicatario aportará todos los materiales necesarios.

En las unidades de los capítulos L03 a L19 del LOTE 1, ambos inclusive, y de los capítulos S03 y S04 del LOTE 2, ambos inclusive, del *CUADRO DE PRECIOS*, los materiales están incluidos, salvo donde se indica lo contrario.

La Dirección del Servicio de Canal serán los que propongan los materiales y elementos que deben emplearse en las líneas y sus calidades, con preferencia a marcas contrastadas, en durabilidad y en funcionalidad con otras obras e instalaciones ya realizadas.

El Adjudicatario no es libre de imponer ni de instalar ningún material o elemento que previamente no haya sido aprobado por la Dirección del Servicio de Canal, o el interlocutor que ésta designe, cuyo criterio prevalecerá en cualquier caso dentro de las posibilidades existentes en función de la disponibilidad.

### **15.3.- MATERIALES APORTADOS POR CANAL DE ISABEL II**

En determinadas circunstancias Canal podría aportar algún material.

Para la facturación de una unidad cuyos materiales hayan sido aportados por Canal se utilizarán las unidades del *CUADRO DE PRECIOS* de las que se deducirá el precio de los materiales del importe de la unidad completa.

### **15.4.-MATERIALES NO INCLUIDOS EN EL IMPORTE DE CONTRATO**

En caso de requerirse algún material no incluido en las unidades del *CUADRO DE PRECIOS* que el adjudicatario pudiera aportar de su almacén, su valoración podrá requerirse previamente para su aprobación, o posteriormente a la ejecución de los trabajos en caso de emergencia, pudiendo optar la Dirección del Servicio de Canal entre su abono o reposición de material nuevo al almacén del Adjudicatario. Si el material no procede del almacén del Adjudicatario, se exigirá en todo caso valoración previa para su autorización.

## **16.- MANTENIMIENTO DEL SERVICIO CON GRUPOS ELECTRÓGENOS**

El acopio, transporte, emplazamiento, conexión y desconexión de cada grupo electrógeno, así como el funcionamiento durante un día, hasta un máximo de 10 horas, se abonará en una única partida para cada rango de potencia. El precio de esta unidad es único con independencia del número de horas que el grupo haya estado en funcionamiento, siempre hasta el límite máximo de 10 horas.

Si se superan las 10 horas de funcionamiento del grupo cada hora adicional se facturará de forma independiente.

Al llegar a las 10 horas de funcionamiento se consideran absorbidos los costes de transporte, emplazamiento, conexión, y desconexión del grupo por lo que cada hora que el grupo permanezca en

obra, en funcionamiento, después de la hora número 10, se abonará al precio unitario que le corresponda en función de su potencia, con independencia del número de días que preste servicio a partir de ese momento.

El adjudicatario siempre percibirá una cantidad fija por cada grupo electrógeno puesto en obra, y si se superan las 10 horas de funcionamiento percibirá además una retribución variable por cada hora de funcionamiento adicional. No se abonarán las horas en las que los grupos haya estado parados o en espera de puesta en servicio, aunque se encuentren conectados a las instalaciones.

Los grupos deberán disponer de líneas de conexión con secciones suficientes para evacuar la potencia nominal del mismo, con longitudes que no serán inferiores a 50 metros. Los trabajos de conexión y desconexión serán realizados por el adjudicatario siguiendo las indicaciones del personal del Canal. El repostaje del grupo también será responsabilidad del adjudicatario, y el combustible correrá a su cargo, estando incluido en el precio.

El gasóleo se facturará únicamente en las unides L19010301 a L19010304, ambas inclusive, del LOTE 1, y en las unidades S05010301 a S05010304, ambas inclusive, del LOTE 2, por tratarse de configuraciones singulares.

## 17.- REUNIONES Y PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS

Con el objeto de activar y programar adecuadamente los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo, podrían mantenerse reuniones con la frecuencia que el Área determine a las que acudirán el Responsable de los Servicios y/o el Jefe de Equipo / Encargado por parte del Adjudicatario y la Dirección del Servicio por parte de Canal.

Tras cada reunión mantenida se emitirá un Acta de Reunión firmada por el Responsable de los Servicios del Adjudicatario y por la Dirección del Servicio de Canal, recogiendo el contenido de la misma y asumiendo los compromisos alcanzados en ella.

## 18.- SEGURIDAD Y SALUD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (PRL)

### 18.1.- CONDICIONES GENERALES

El Adjudicatario cuidará muy especialmente todos los aspectos relativos a medidas de Seguridad y Salud Laboral en la ejecución de los trabajos, observando escrupulosamente la legislación en vigor en cada momento sobre el particular y las obligaciones particulares derivadas del propio contrato si las hubiera como pueda ser la formación adecuada de los trabajadores, apertura de centro de trabajo o la inscripción en el registro de empresas acreditadas de la Comunidad de Madrid.

En el cumplimiento de la legislación vigente, o aquella que la sustituya, en materia de Seguridad y Salud el licitador considerará y valorará en su oferta todas las actuaciones necesarias para que el servicio objeto de este Pliego se desarrolle dentro de la normativa vigente en esta materia y concretamente, según lo previsto en la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, el Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los

Servicios de Prevención, el Real Decreto 171/2004, de 30 de Enero, por el que se desarrolla el Art. 24 de la Ley 31/95, en materia de coordinación de actividades empresariales, el Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción, el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción y en el Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico, y cuantas otras normas, legales o convencionales, contengan prescripciones relativas a la adopción de medidas preventivas en el ámbito laboral o susceptibles de producirlas en dicho ámbito

Además, deberán recogerse y valorarse todos los elementos de seguridad y medidas de prevención necesarios para la correcta ejecución de los trabajos descritos.

En este sentido se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- El Adjudicatario velará por la seguridad de los trabajadores a su servicio adoptando las medidas necesarias en materia de evaluación de riesgos, planificación preventiva, formación e información sobre riesgos, actuación en caso de emergencia o de riesgo grave o inminente y de vigilancia de la salud del personal a su servicio. El Adjudicatario deberá acreditar el cumplimiento de estos requisitos a petición de Canal.
- El Adjudicatario deberá facilitar a Canal los certificados de aptitud médica de los trabajadores, personas designadas como recurso preventivo y cualificación profesional de los trabajadores en caso de trabajos reglamentados, así como el certificado de uso de maquinarias, en caso necesario.
- El Adjudicatario se responsabilizará de la totalidad del trámite administrativo requerido, así como de la elaboración y edición en plazo de los documentos técnicos correspondientes. Desde el inicio del contrato se nombrará expresamente al personal encargado y responsable de la coordinación de actividades empresariales y de la prevención en los trabajos.

La organización del trabajo y la organización de seguridad que requiera el servicio es obligación del Adjudicatario.

El Adjudicatario mantendrá, en aquellos trabajos en los que sea necesario, la presencia de un recurso preventivo propio. A su vez, se coordinará con los Servicios de Prevención de Canal.

Canal en función de los trabajos, integrará en sus Servicios Técnicos, Coordinadores de Seguridad y Salud externos, ya que el art. 3 del RD 1627/1997 vincula su existencia a la concurrencia de trabajadores de más de una empresa y/o autónomos, con independencia de que exista, o no, un proyecto de obra.

El Adjudicatario deberá atender, con rapidez, las instrucciones que dicten los servicios técnicos de Canal. Estas instrucciones tendrán carácter ejecutivo, sin perjuicio de los demás derechos del Adjudicatario.

El personal del Adjudicatario deberá estar debidamente asegurado en base a la legislación vigente frente a accidentes, así como al corriente de pago de las cuotas de la Seguridad Social. Canal podrá exigir al Adjudicatario la presentación de los documentos que acrediten el cumplimiento de esas condiciones.

Además de lo anterior, el Adjudicatario aportará toda aquella documentación que sea solicitada por el Coordinador de Seguridad y Salud nombrado por el Canal, o en su caso por la Dirección del Servicio.

Así mismo, Canal podrá establecer todos aquellos controles que considere oportunos para verificar el cumplimiento de las disposiciones legalmente establecidas en materia de seguridad y salud y de prevención de riesgos laborales, y el personal del contratista deberá seguir en todo momento las instrucciones del Coordinador de Seguridad y Salud y/o de la Dirección del Servicio, así como de cualquier persona de Canal, debidamente acreditada, con responsabilidades en prevención de riesgos laborales.

### **18.2.- COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES**

Si se produjera la concurrencia de actividades empresariales en un mismo centro de trabajo, y conforme establece el artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, desarrollado por el RD 171/2004, Canal, como empresa contratante, tiene el deber de vigilancia del cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales de las contratas que desarrollen obras o servicios correspondientes a la propia actividad en sus centros e instalaciones. Para ello Canal hará entrega de la Carta de solicitud y entrega de documentación.

El Adjudicatario se obliga a aportar, a requerimiento de Canal, una serie de documentos acreditativos, en orden a cumplir el deber de coordinación de actividades empresariales. Estos documentos, entre otros, son: Evaluación Contratas, y Acreditación de Trabajadores, según formato de Canal.

El Adjudicatario estará obligado a adoptar las medidas necesarias para evitar los riesgos al inicio del servicio y a transmitir esta información a todos los trabajadores a su cargo, que desarrollen la actividad contratada.

Asimismo, si el Adjudicatario subcontratara con otra empresa la realización de parte de los trabajos o servicios, les exigirá las acreditaciones previstas en los párrafos anteriores, para su posterior remisión a Canal.

Cuando Canal lo considere oportuno, podrá solicitar información adicional o realizar comprobaciones para verificar la validez de la información entregada.

Siempre que se produzca un accidente, el Adjudicatario tendrá la obligación de dar cuenta del mismo a la mayor brevedad a la Dirección del Servicio de Canal al frente del contrato y/o al Coordinador de



Seguridad y Salud designado. Además, realizará un informe del mismo en el que se reflejen las causas que originaron el accidente y las medidas preventivas adoptadas.

### **18.3.- VALORACIÓN DE LOS CONCEPTOS DE SEGURIDAD Y SALUD**

En las unidades del CUADRO-DE PRECIOS ya se ha repercutido la parte proporcional de los costes de Seguridad y Salud que les corresponde. Con carácter general no procederá el abono de ninguna cantidad adicional al Adjudicatario por estos conceptos.

### **18.4.- PENALIZACIONES POR INCUMPLIMIENTOS EN MATERIA DE PRL**

Canal podrá aplicar penalizaciones en materia de Prevención de Riesgos Laborales, clasificándose las faltas detectadas en esta materia como Graves y Muy Graves, de acuerdo con la clasificación establecida a continuación.

Los importes de las penalizaciones, en función de la gravedad de la falta, se encuentran en el apartado correspondiente del Anexo I del PCAP.

#### **18.4.1.- Faltas Graves**

Se tipificarán como Faltas Graves las siguientes:

- La demora injustificada en la presentación de la documentación de prevención de riesgos laborales exigible al Adjudicatario: Evaluación de Riesgos, Plan de Seguridad, Planificación de la Prevención, etc.
- La demora injustificada en la presentación de la documentación de prevención de riesgos de los empleados del Adjudicatario: Certificados de formación, certificado de aptitud física, acreditación de trabajadores cualificados, nombramiento expreso de recurso preventivo, etc.
- No presentar la documentación de prevención de riesgos laborales exigible al Adjudicatario o la documentación de prevención de riesgos de los empleados del Adjudicatario.
- No informar inmediatamente a los interlocutores de Canal de los accidentes leves.
- No utilizar, o utilizar en mal estado, los equipos de protección individual o colectiva cuando este hecho suponga un riesgo manifiesto.
- La ausencia de la Evaluación de Riesgos en obra.
- No comunicar a los interlocutores de Canal el inicio de trabajos en proximidad de los conductores de una línea eléctrica de alta tensión

#### **18.4.2.- Faltas Muy Graves**

Se tipificarán como Faltas Muy Graves las siguientes:

- No informar inmediatamente a los interlocutores de Canal de los accidentes graves o muy graves.

- Negarse a aplicar las instrucciones que en materia de seguridad les indiquen los Coordinadores de Seguridad y Salud o cualquier otra persona de Canal con responsabilidad en la seguridad de los trabajos.
- Presencia en la zona de trabajo de personal no perteneciente al Adjudicatario o a ninguna contrata autorizada por Canal.
- Incumplimiento de cualquiera de los preceptos del Real Decreto 614/2001.
- Acumulación de dos faltas graves en un año.

## 19.- CONDICIÓN FINAL

Será de obligado cumplimiento todo cuanto se dispone en el presente PPT.

Firmado por SÁNCHEZ MARTÍN  
JUAN RAMÓN - \*\*\*0768\*\*  
FIRMA el día 21/08/2025 con  
un certificado emitido por  
SIA SUB01

Responsable de Líneas Eléctricas  
Juan Ramón Sánchez Martín

Firmado electronicamente por 26460217M GREGORIO  
ARIAS (R:A86488087) FIRMA

Subdirector de Energía  
Gregorio Arias Sánchez

Por ausencia

Firmado por SÁNCHEZ  
MARTÍN JUAN RAMÓN -  
\*\*\*0768\*\* FIRMA el día  
21/08/2025 con un  
certificado emitido por  
SIA SUB01

Jefe Área Líneas Eléctricas  
Diego Pérez-Cecilia Aguilar

Firmado electronicamente por: Maria Belén Benito Martínez  
En la fecha y hora 26.08.2025 09:30:59 CEST

Directora de Operaciones  
Belén Benito Martínez

ANEXOS

ANEXOS

## ANEXO I: RELACIÓN DE LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN

Las líneas eléctricas de alta tensión objeto de las prestaciones de los servicios se encuentran relacionadas en este Anexo. Prácticamente todas discurren por la Comunidad de Madrid, excepto aquéllas en las que se indica de forma explícita que los términos municipales por los que discurren pertenecen a Guadalajara.

Las características distintivas de las líneas se relacionan en la tabla adjunta y las siglas utilizadas en sus denominaciones tienen los siguientes significados:

- LAMT: Línea aérea de media tensión (15 o 20 KV)
- LAAT: Línea aérea de alta tensión (45 o 66 KV)
- LSMT: Línea subterránea de media tensión (15 o 20 KV)
- LSAT: Línea subterránea de alta tensión (45 o 66 KV)

En primer lugar, se ha consignado el nombre de cada línea y a continuación se han indicado los términos municipales por los que discurre. Así mismo se especifican el número de apoyos (en líneas aéreas), la longitud y la tensión.

El número de apoyos y la longitud de las líneas aéreas reflejados en la tabla corresponden a la línea principal y a sus derivaciones y/o líneas secundarias, excepto aquéllas que tienen suficiente entidad y se han reflejado de forma diferenciada.

Se considera “derivación” a una línea secundaria que suministra energía a un único elemento, y “línea secundaria” a una línea más compleja, subordinada a una línea de mayor entidad, que suministra energía a varios elementos. Ambos tipos de líneas se denominan, con carácter general, “líneas secundarias”.

Cada línea eléctrica principal está identificada con un número ordinal, y las líneas secundarias significativas subordinadas se distinguen mediante la adición de letras consecutivas a dicho número.

Una línea eléctrica puede ser aérea (con o sin derivaciones y/o líneas secundarias), subterránea, o mixta (formada por sectores aéreos y subterráneos).

Las longitudes de las líneas subterráneas integradas dentro de líneas aéreas no están incluidas dentro de las longitudes de éstas. La longitud total de una línea eléctrica mixta será la suma de las longitudes de la línea aérea y de las líneas subterráneas integradas en la misma (y de las derivaciones significativas en su caso).

Las líneas subterráneas subordinadas a una línea principal más extensa se consideran líneas secundarias, aunque se trate de un soterramiento de la línea principal. En algunas líneas secundarias de carácter mixto a la letra correspondiente se le añade el número 1 para el tramo aéreo y el número 2 para el tramo subterráneo.

A modo de ejemplo, la línea principal identificada con el número “2” denominada “LAMT TORRELAGUNA - PRESA DE PINILLA Y SUS DERIVACIONES” tiene varias derivaciones identificadas con los códigos comprendidos entre “2a” y “2j”, ambos inclusive. Además, la derivación a la que le correspondería el código “2e” se divide en “2e1” (derivación tramo aéreo) y “2e2” (derivación

línea secundaria). En la derivación que debería estar identificada como "2f" se produce la misma casuística.

Las longitudes de las líneas subterráneas integradas dentro de líneas aéreas de mayor entidad no están incluidas dentro de las longitudes de éstas.

**La longitud total de una línea eléctrica de carácter mixto será la suma de las longitudes de la línea aérea (que incluye sus derivaciones y/o líneas secundarias de escasa entidad) y de las líneas secundarias significativas reflejadas de forma explícita en la tabla, que pueden ser, a su vez, aéreas, subterráneas o mixtas.**

Las líneas eléctricas y modificaciones de las preexistentes, cuyos proyectos fueron tramitados con el reglamento vigente aprobado por Real Decreto 223/2008, se han identificado en la última columna.

En el caso de entrada en servicio de nuevas líneas eléctricas de alta tensión se incorporarán al contrato.

Nº LÍNEA PRINCIPAL	Nº LÍNEA SECUNDARIA	NOMBRE DE LA LÍNEA	TÉRMINOS MUNICIPALES	NÚMERO DE APOYOS	LONGITUD (Km.)	TENSIÓN (KV)	Proyecto con RD 223/2008
1		LAAT FUENCARRAL - TORRELAGUNA	Madrid - Tres Cantos - Colmenar Viejo - San Agustín de Guadalix - Pedrezuela - El Vellón - Torrelaguna	160	39,10	66	
	1a	LSAT Nº1 A ST "EL SOTILLO"	Madrid		0,40	66	X
	1b	LSAT Nº2 A ST "EL SOTILLO"	Madrid		0,39	66	X
	1c	LSAT EN POLÍGONO "SANTA ANA" (Tramo soterrado de LAAT)	Pedrezuela		0,39	66	
2		LAMT TORRELAGUNA - PRESA DE PINILLA Y SUS DERIVACIONES (excepto las relacionadas de forma explícita a continuación)	Torrelaguna - El Berrueco - Puentes Viejas - Buitrago de Lozoya - Gargantilla del Lozoya - Lozoya	264	35,90	20	
	2a	LSMT A CT ETAP TORRELAGUNA	Torrelaguna		0,08	20	
	2b	LAMT DERIVACIÓN "CASILLA DE EL BERRUECO"	El Berrueco	5	0,25	20	
	2c	LSMT CAMPING EL BERRUECO (tramo soterrado de LAMT)	El Berrueco		0,21	20	

Nº LÍNEA PRINCIPAL	Nº LÍNEA SECUNDARIA	NOMBRE DE LA LÍNEA	TÉRMINOS MUNICIPALES	NÚMERO DE APOYOS	LONGITUD (Km.)	TENSIÓN (KV)	Proyecto con RD 223/2008
	2d	LAMT DERIVACIÓN A PRESAS DE EL VILLAR Y PUENTES VIEJAS	Puentes Viejas	47	6,59	20	
	2e1	LAMT DERIVACIÓN A EDAR PUENTES VIEJAS	Buitrago de Lozoya	17	1,76	20	
	2e2	LSMT EN DERIVACIÓN A EDAR DE PUENTES VIEJAS (Tramo soterrado de LAMT)	Buitrago de Lozoya		0,20	20	
	2f1	LAMT DERIVACIÓN ÁREA RECREATIVA DE RIOSEQUILLO	Buitrago de Lozoya	5	0,35	20	
	2f2	LSMT DERIVACIÓN ÁREA RECRETATIVA RIOSEQUILLO (Tramo soterrado de LAMT)	Buitrago de Lozoya		0,19	20	
	2g	LAMT DERIVACIÓN "CASILLA DE TABOADA"	Gargantilla del Lozoya	7	0,67	20	
	2h	LSMT A MINICENTRAL DE PINILLA	Lozoya		0,20	20	
	2i	LSMT DE MINICENTRAL DE PINILLA A CT ETAP DE PINILLA	Lozoya		0,10	20	
	2j	LSMT DE MINICENTRAL DE PINILLA A CT PRESA DE PINILLA	Lozoya		0,20	20	
3		LAMT A MINICENTRAL DE PINILLA DESDE LÍNEA DE IBERDROLA	Lozoya	13	1,20	20	
	3a	LSMT A MINICENTRAL DE PINILLA DESDE LÍNEA DE IBERDROLA	Lozoya		0,20	20	
4		LAMT TORRELAGUNA – CT ETAP TORRELAGUNA	Torrelaguna	13	1,50	20	
	4a	LSMT A CT ETAP TORRELAGUNA	Torrelaguna		0,04	20	
5		LAMT TORRELAGUNA - PRESA DE EL VADO Y SUS DERIVACIONES excepto las relacionadas de forma explícita a continuación)	Torrelaguna - Torremocha de Jarama - Patones	78	13,93	20	
	5a	LAMT DERIVACIÓN "POZO M-1"	Patones -Torremocha de Jarama	23	2,05	20	



Nº LÍNEA PRINCIPAL	Nº LÍNEA SECUNDARIA	NOMBRE DE LA LÍNEA	TÉRMINOS MUNICIPALES	NÚMERO DE APOYOS	LONGITUD (Km.)	TENSIÓN (KV)	Proyecto con RD 223/2008
	5b	LAMT DERIVACIÓN "POZO M2-A"	Patones	15	1,35	20	
	5c	LAMT DERIVACIÓN "POZOS RANNEY, MONTERREY BIS, PT-1A BIS, PT-1C Y V-3"	Patones	7	0,53	20	
6		LAMT TORRELAGUNA - PRESA DE EL VADO Y SUS DERIVACIONES (CASTILLA LA MANCHA)	Valdepeñas de la Sierra – Tortuero – Valdesotos - Retiendas (Guadalajara)	133	20,00	20	
7		LAMT PRESA DE EL VADO - CENTRO DE REPARTO LOS ENEBRALES	Retiendas - Tamajón (Guadalajara)	35	4,00	20	
	7a	LSMT PRESA EL VADO - CENTRO DE REPARTO LOS ENEBRALES	Tamajón (Guadalajara)		0,12	20	
8		LAMT CENTRO DE REPARTO LOS ENEBRALES - POZO DE LOS RAMOS	Tamajón (Guadalajara)	43	5,00	20	
	8a	LSMT CENTRO DE REPARTO ENEBRALES - POZO DE LOS RAMOS	Tamajón (Guadalajara)		0,05	20	
9		LAMT TORRELAGUNA - EL PINAR Y SUS DERIVACIONES (excepto las relacionadas de forma explícita a continuación)	Torrelaguna - El Vellón - El Molar - San Agustín de Guadalix - Pedrezuela - Colmenar Viejo	232	31,37	20	
	9a	LAMT DERIVACIÓN "DEPÓSITO INTERMEDIO TORRELAGUNA"	Torrelaguna	9	1,05	20	
	9b	LAMT DERIVACIÓN DE "LA ALDEHUELA"	El Vellón	19	1,96	20	
	9c	LSMT DERIVACIÓN "EDAR EL VELLÓN"	El Vellón		0,29	20	
	9d	LSMT EN VARIANTE DE AUTOVÍA A-1 (Tramo soterrado de LAMT)	El Molar		0,11	20	
	9e	LAMT DERIVACIÓN DE TALAMANCA	El Molar - El Vellón - Talamanca de Jarama	84	6,72	20	
	9f	LSMT EN "CERRO DE LA CORNEJA" (Tramo soterrado de LAMT)	El Molar		0,47	20	X

Nº LÍNEA PRINCIPAL	Nº LÍNEA SECUNDARIA	NOMBRE DE LA LÍNEA	TÉRMINOS MUNICIPALES	NÚMERO DE APOYOS	LONGITUD (Km.)	TENSIÓN (KV)	Proyecto con RD 223/2008
	9g	LAMT DERIVACIÓN "CASILLA LAS MIMBRERAS"	El Molar	15	1,38	20	
	9h	LAMT DERIVACIÓN "PRESA Y MINICENTRAL DE PEDREZUELA"	San Agustín de Guadalix - El Molar - Pedrezuela	58	5,85	20	
	9i	LAMT DERIVACIÓN "CASILLA DE LOS LABAJOS"	San Agustín de Guadalix - Pedrezuela	18	2,27	20	
	9j	LAMT DERIVACIÓN "CASAS DE LA SIMA"	San Agustín de Guadalix - Colmenar Viejo	9	1,06	20	
	9k	LAMT DERIVACIÓN "CASILLA DE CABEZA CANA"	Colmenar Viejo	23	1,20	20	
	9l	LAMT DERIVACIÓN "PARRILLA BAJA Y SIFÓN DE EL BODONAL"	Colmenar Viejo - Tres Cantos	60	5,97	20	
	9m	LSMT DERIVACIÓN DE "EL SALOBRAL" (Tramo soterrado)	Colmenar Viejo		0,26	20	
	9n	LSMT ACOMETIDA CC+CS ETAP COLMENAR	Colmenar Viejo		0,39	20	X
10		LAAT TORRELAGUNA - EL ATAZAR	Torrelaguna - Torremocha de Jarama - Patones	52	11,60	66	
11		LAMT MINICENTRAL DE EL ATAZAR - CR PRESA DE EL ATAZAR	Patones	22	3,40	20	
12		LAMT CR PRESA DE EL ATAZAR - CTI TORRE DE TOMA DE EL ATAZAR	Patones	5	0,30	20	
13		LAMT CR EL ATAZAR - CT MARGEN DERECHO DE EL ATAZAR	Patones	6	0,35	20	
	13a	LSMT CR EL ATAZAR - CT MARGEN DERECHO DE EL ATAZAR	Patones		0,05	20	
14		LAMT CR EL ATAZAR - CT POBLADO EL ATAZAR	Patones	6	0,50	20	
15		LAMT EL BODONAL - CRI TRES CANTOS	Tres Cantos	9	0,90	20	
	15a	LSMT EL BODONAL - CRI TRES CANTOS	Tres Cantos		0,80	20	
16		LSMT ST EL BODONAL - ETAP BODONAL (PRINCIPAL)	Tres Cantos		0,22	20	

Nº LÍNEA PRINCIPAL	Nº LÍNEA SECUNDARIA	NOMBRE DE LA LÍNEA	TÉRMINOS MUNICIPALES	NÚMERO DE APOYOS	LONGITUD (Km.)	TENSIÓN (KV)	Proyecto con RD 223/2008
	16a	LSMT ST EL BODONAL - ETAP BODONAL (SOCORRO)	Tres Cantos		0,22	20	
17		LAMT EL BODONAL - EL OLIVAR - EL PINAR Y SUS DERIVACIONES (excepto las relacionadas de forma explícita a continuación)	Colmenar Viejo - Tres Cantos - Madrid	195	19,00	20	
	17a	LSMT EN ESTACIÓN DE FFCC DE TRES CANTOS" (Tramo soterrado de LAMT)	Tres Cantos		0,52	20	
	17b	LSMT EN URBANIZACIÓN "NUEVO TRES CANTOS" (Tramo soterrado de LAMT)	Tres Cantos		1,89	20	X
	17c	LSMT ACOMETIDA A CC+CS ETAP COLMENAR	Colmenar Viejo		0,29	20	X
	17d	LSMT A POZO CA-3	Madrid		0,12	20	
	17e	LSMT DE POZO CA-3 A POZO CB-4	Madrid - Alcobendas		2,30	20	
	17f	LSMT DE POZO CB-4 A POZO CB-9	Madrid - Alcobendas		0,81	20	
	17g	LSMT DE POZO CB-9 A POZO CB-8	Alcobendas		1,57	20	
	17h	LSMT DE POZO CB-8 A POZO CB-7	Alcobendas		0,60	20	
	17i	LSMT A POZOS CA-4 Y G-1 (EL GOLOSO)	Madrid		0,10	20	
	17j	LSMT A POZO CA-5 (NUDO PALOMA AZUL)	Madrid		0,02	20	
	17k	LSMT EN DERIVACIÓN CANTOBLANCO (Tramo soterrado)	Madrid		0,56	20	
	17l	LSMT A POZO CB-12	Madrid		0,15	20	
	17m	LSMT A POZO CB-11	Madrid		0,63	20	
	17n	LSMT A POZO CB-13	Madrid		1,19	20	
	17o	LSMT A POZO CASILLA DE VALVERDE	Madrid		0,15	20	

Nº LÍNEA PRINCIPAL	Nº LÍNEA SECUNDARIA	NOMBRE DE LA LÍNEA	TÉRMINOS MUNICIPALES	NÚMERO DE APOYOS	LONGITUD (Km.)	TENSIÓN (KV)	Proyecto con RD 223/2008
	17p	LSMT Nº1 A SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA "EL SOTILLO"	Madrid		0,47	20	X
	17q	LSMT Nº2 DE SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA "EL SOTILLO"	Madrid		0,46	20	X
	17r	LSMT BAJO FERROCARRIL AVE" (Tramo soterrado de LAMT)	Madrid		0,27	20	
	17s	LSMT EN P.A.U. MONTECARMELO" (Tramo soterrado de LAMT)	Madrid		0,60	20	
	17t	LSMT EN NUDO DEL OLIVAR" (Tramo soterrado de LAMT)	Madrid		0,50	20	
	17u	LSMT CAUDALÍMETRO TRES CANTOS	Tres Cantos		0,10	20	
18		LAAT EL BODONAL - NAVALLAR	Tres Cantos - Colmenar Viejo	105	12,3	45	
	18a	LSAT EN POLÍGONO "LA ESTACIÓN" (Tramo soterrado de LAAT)	Colmenar Viejo		1,16	45	
19		LAMT NAVALLAR - PRESA DE MANZANARES	Colmenar Viejo - Manzanares El Real	42	5,50	15	
	19a	LAMT DERIVACIÓN "ELEVADORA A COLMENAR VIEJO DESDE CANAL DE SANTILLANA (CIR)"	Colmenar Viejo	8	0,81	15	
	19b	LAMT DERIVACIÓN "RESIDENCIA DE SANTILLANA"	Colmenar Viejo - Manzanares El Real	10	1,16	15	
	19c1	LSMT A DE APOYO 36 A CENTRO DE CONMUTACIÓN	Manzanares El Real		0,06	15	
	19c2	LSMT DE CENTRO DE CONMUTACIÓN A APOYO 37	Manzanares El Real		0,15	15	
	19c3	LSMT DE ELEVADORA SANTILLANA A CENTRO DE CONMUTACIÓN			0,17	15	
	19d	LSMT A CT FANGOS EN ETAP DE SANTILLANA	Manzanares El Real		0,07	15	
	19e	LSMT A CT ETAP SANTILLANA	Manzanares El Real		0,02	15	

Nº LÍNEA PRINCIPAL	Nº LÍNEA SECUNDARIA	NOMBRE DE LA LÍNEA	TÉRMINOS MUNICIPALES	NÚMERO DE APOYOS	LONGITUD (Km.)	TENSIÓN (KV)	Proyecto con RD 223/2008
	19f	LSMT A PRESA DE SANTILLANA	Manzanares El Real		0,09	15	
20		LAMT NAVALLAR - ANTIGUA ELEVADORA DE COLMENAR VIEJO	Colmenar Viejo	17	1,70	15	
	20a	LSMT EN POLÍGONO "LA ESTACIÓN" (Tramo soterrado de LAMT)	Colmenar Viejo		0,52	15	X
21		LAAT Y LAMT EL VILLAR - PUENTES VIEJAS	Puentes Viejas	28	5,10	66/20	
22		LAAT PUENTES VIEJAS -RÍO SEQUILLO	Puentes Viejas - Buitrago de Lozoya	41	7,80	66	
23		LAAT RÍO SEQUILLO - GANDULLAS	Buitrago de Lozoya-Gascones	15	2,90	66	
24		LAMT REPETIDOR DEL PICAZUELO	Puentes Viejas	7	0,65	20	
25		LSMT ANILLO INTERIOR ETAP MAJADAHONDA	Majadahonda				
	25a	LSMT CT VIVIENDAS AMPSO A CT AMPSO 1 EN ANILLO INTERIOR ETAP MAJADAHONDA	Majadahonda		0,19	20	X
	25b	LSMT CT AMPSO 1 A CT EDIFICIO ESPEJOS EN ANILLO INTERIOR ETAP MAJADAHONDA	Majadahonda		0,35	20	X
	25c	LSMT CT VIVIENDAS AMPSO A CT CENTRO ACOMETIDA "A" EN ANILLO INTERIOR ETAP MAJADAHONDA	Majadahonda		0,30	20	X
	25d	LSMT CT CENTRO ACOMETIDA "A" A CT AFINO EN ANILLO INTERIOR ETAP MAJADAHONDA	Majadahonda		0,45	20	X
	25e	LSMT CT AFINO A CT AMPSO 2 EN ANILLO INTERIOR ETAP MAJADAHONDA	Majadahonda		0,02	20	X
	25f	LSMT CT AMPSO 2 A CT POZO MAJADAHONDA 1 EN ANILLO INTERIOR ETAP MAJADAHONDA	Majadahonda		0,15	20	X

Nº LÍNEA PRINCIPAL	Nº LÍNEA SECUNDARIA	NOMBRE DE LA LÍNEA	TÉRMINOS MUNICIPALES	NÚMERO DE APOYOS	LONGITUD (Km.)	TENSIÓN (KV)	Proyecto con RD 223/2008
	25g	LSMT CT POZO MAJADAHONDA 1 A CT EDIFICIO ESPEJOS EN ANILLO INTERIOR ETAP MAJADAHONDA	Majadahonda		0,15	20	X
26		LAMT ELEVADORA SANTA MARÍA DE LA ALAMEDA	Santa María de la Alameda	10	0,86	20	
27		LAAT ELEVADORAS DE PICADAS I Y II Y SAN JUAN II	Navas del Rey – Chapinería - Colmenar del Arroyo	71	12,42	45	
28		LSMT ARTERIA ADUCTORA DEL CAMPO DE POZOS DEL GUADARRAMA (TRAMO 1)	Varios				
	28a	LSMT DE CT ACOMETIDA "A" A CT POZO GU-2 EN ARTERIA ADUCTORA DEL CAMPO DE POZOS DEL GUADARRAMA (TRAMO 1)	Majadahonda		1,53	20	
	28b	LSMT DE CT POZO GU-2 A CS/GU-1 EN ARTERIA ADUCTORA DEL CAMPO DE POZOS DEL GUADARRAMA (TRAMO 1)	Majadahonda		3,02	20	
	28c	LSMT DE CS/GU-1 A CS/GU-3 EN ARTERIA ADUCTORA DEL CAMPO DE POZOS DEL GUADARRAMA (TRAMO 1)	Majadahonda - Villanueva del Pardillo		3,34	20	
	28d	LSMT DE CS/GU-3 A CT POZO GU-4 EN ARTERIA ADUCTORA DEL CAMPO DE POZOS DEL GUADARRAMA (TRAMO 1)	Villanueva del Pardillo		2,92	20	
	28e	LSMT DE CT POZO GU-4 A TRAU-X-1 EN ARTERIA ADUCTORA DEL CAMPO DE POZOS DEL GUADARRAMA (TRAMO 1)	Villanueva del Pardillo - Valdemorillo		2,33	20	
29		LSMT ARTERIA ADUCTORA DEL CAMPO DE POZOS DEL GUADARRAMA (TRAMO 2)					

Nº LÍNEA PRINCIPAL	Nº LÍNEA SECUNDARIA	NOMBRE DE LA LÍNEA	TÉRMINOS MUNICIPALES	NÚMERO DE APOYOS	LONGITUD (Km.)	TENSIÓN (KV)	Proyecto con RD 223/2008
	29a	LSMT DE TRAUX-1 A CS/GU-6 EN ARTERIA ADUCTORA DEL CAMPO DE POZOS DEL GUADARRAMA (TRAMOS 1 Y 2)	Valdemorillo - Villanueva de la Cañada - Brunete		5,87	20	
	29b	LSMT DE CS/GU-6 A CS/BR-1/GU-8 EN ARTERIA ADUCTORA DEL CAMPO DE POZOS DEL GUADARRAMA (TRAMO 2)	Brunete		2,53	20	
	29c	LSMT DE CS/BR-1/GU-8 A CS/GU-15/GU-15b EN ARTERIA ADUCTORA DEL CAMPO DE POZOS DEL GUADARRAMA (TRAMOS 2 Y 3)	Brunete		2,24	20	
30		LSMT ARTERIA ADUCTORA DEL CAMPO DE POZOS DEL GUADARRAMA (TRAMO 3)					
	30a	LSMT DE CS/GU-15/GU-15b A CS/GU-9/GU-16 EN ARTERIA ADUCTORA DEL CAMPO DE POZOS DEL GUADARRAMA (TRAMO 3)	Brunete		1,19	20	
	30b	LSMT DE CS/GU-9/GU-16 A CS/GU-17 EN ARTERIA ADUCTORA DEL CAMPO DE POZOS DEL GUADARRAMA (TRAMO 3)	Brunete		1,90	20	
	30c	LSMT DE CS/GU-17 A CS/GU-18+TRAUX-2 EN ARTERIA ADUCTORA DEL CAMPO DE POZOS DEL GUADARRAMA (TRAMO 3)	Brunete - Villaviciosa de Odón		0,88	20	
	30d	LSMT DE CS/GU-18+TRAUX-2 A CS/GU-19+TRAUX-3 EN ARTERIA ADUCTORA DEL CAMPO DE POZOS DEL GUADARRAMA (TRAMO 3)	Villaviciosa de Odón - Sevilla la Nueva		0,99	20	
	30e	LSMT DE CS/GU-19+TRAUX-3 A CS/GU-10+TRAUX-6 EN ARTERIA ADUCTORA DEL CAMPO DE POZOS DEL GUADARRAMA (TRAMO 3)	Sevilla la Nueva - Villaviciosa de Odón - Navalcarnero		2,63	20	

Nº LÍNEA PRINCIPAL	Nº LÍNEA SECUNDARIA	NOMBRE DE LA LÍNEA	TÉRMINOS MUNICIPALES	NÚMERO DE APOYOS	LONGITUD (Km.)	TENSIÓN (KV)	Proyecto con RD 223/2008
	30f	LSMT DE CS/GU-10+TRAUX-6 A CS/GU-11/GU-12/GU-13/GU-14/GU-20+TRAUX-2 EN ARTERIA ADUCTORA DEL CAMPO DE POZOS DEL GUADARRAMA (TRAMOS 3 Y 4)	Navalcarnero		1,87	20	
31		LSMT ARTERIA ADUCTORA DEL CAMPO DE POZOS DEL GUADARRAMA (TRAMO 4a)					
	31a	LSMT DE CS/GU-11/GU-12/GU-13/GU-14/GU-20+TRAUX-2 A ACOMETIDA "C"/TRAUX-3 EN ARTERIA ADUCTORA DEL CAMPO DE POZOS DEL GUADARRAMA (TRAMO 4a)	Navalcarnero		0,91	20	
32		LSMT ARTERIA ADUCTORA DEL CAMPO DE POZOS DEL GUADARRAMA (TRAMO 4b)					
	32a	LSMT DE ACOMETIDA "C"/TRAUX-3 A ELEVADORA NAVALCARNERO EN ARTERIA ADUCTORA DEL CAMPO DE POZOS DEL GUADARRAMA (TRAMO 4b)	Navalcarnero		0,10	20	
	32b	LSMT DE ELEVADORA NAVALCARNERO A CS/GU-21+TRAUX 6 EN ARTERIA ADUCTORA DEL CAMPO DE POZOS DEL GUADARRAMA (TRAMO 4b)	Navalcarnero		3,00	20	
	32c	LSMT DE CS/GU-21+TRAUX 6 A CS/GU-22+TRAUX-9 EN ARTERIA ADUCTORA DEL CAMPO DE POZOS DEL GUADARRAMA (TRAMO 4b)	Navalcarnero		3,05	20	
	32d	LSMT DE CS/GU-22+TRAUX-9 A TRAUX-13 EN ARTERIA ADUCTORA DEL CAMPO DE POZOS DEL GUADARRAMA (TRAMO 4b)	Navalcarnero		6,15	20	



Nº LÍNEA PRINCIPAL	Nº LÍNEA SECUNDARIA	NOMBRE DE LA LÍNEA	TÉRMINOS MUNICIPALES	NÚMERO DE APOYOS	LONGITUD (Km.)	TENSIÓN (KV)	Proyecto con RD 223/2008
	32e	LSMT DE TRAU-16/CONMUTACIÓN "D" A ACOMETIDA "D"/ST BATRES EN ARTERIA ADUCTORA DEL CAMPO DE POZOS DEL GUADARRAMA (TRAMO 4b)	El Álamo - Batres		4,85	20	
33		LSMT ACOMETIDA DE NAVALCARNERO PARA ARTERIA ADUCTORA DEL CAMPO DE POZOS DEL GUADARRAMA	Navalcarnero		0,26	20	
34		LSMT MINICENTRAL VALMAYOR - CS ETAP VALMAYOR	Colmenarejo		1,92	20	X
35		LAMT DEPÓSITO COLMENAR	Guadarrama	4	0,3	20	

## ANEXO II: CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS DE ALTA TENSIÓN

### ÍNDICE

1.- SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA DE TORRELAGUNA .....	4
1.1.- Sistema de 66 kV.....	4
1.1.1.- Posición de barras de 66 kV .....	4
1.1.2.- Transformador T1 – 6/6/4 MVA .....	5
1.1.3.- Transformador T2 – 6/6/4 MVA .....	7
1.1.4.- Posición de entrada de línea de 66 kV “Torrelaguna – Atazar” .....	8
1.1.5.- Posición de entrada de línea de 66 Kv “Fuencarral – Torrelaguna” .....	9
1.2.- Sistema de 20 kV.....	10
1.3.- Sistema de 6 kV.....	13
1.4.- Equipos de control y servicios auxiliares.....	14
2.- SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA DE EL SOTILLO .....	16
2.1.- Líneas eléctricas subterráneas 66kV – 20 kV .....	17
2.2.- Subestación de 66 kV/20 kV .....	17
2.2.1.- Sistema de 66 kV.....	20
2.2.1.1.-Transformadores de potencia 66/21 kV .....	20
2.2.1.2.-Posición de protección de línea .....	20
2.2.1.2.-Posición de protección de transformador.....	23
2.2.1.4.-Posición de barras.....	24
2.2.2.- Sistema de 20 kV.....	24
2.2.2.1.-Aparamenta intemperie .....	24
2.2.2.2.-Cabinas de distribución primaria de 20 kV.....	25
2.2.2.3.-Cabinas de distribución secundaria de 20 kV .....	27
3.- SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA DE EL BODONAL.....	28
3.1.-Posición Transformador de 5 MVA.....	29
3.2.- posición Transformador de 3 MVA .....	30
3.3.- Posición de llegada de la línea de 20 KV “CRI Tres Cantos-Bodonal” .....	32
3.4.- Posición de salida de la línea de 20 kV “Bodonal-Olivar-Pinar” .....	33
3.5.- Línea 1 a ETAP Bodonal (20kV) .....	34
3.6.- Línea 2 a ETAP Bodonal (20kV) .....	34
3.7.- Posición de salida de la línea de 45 kV “Bodonal-Navallar”.....	35
3.8.- Posición de autoválvulas de 45 KV .....	35
3.8.- Equipos de control y protección .....	36
3.9.- Nuevos elementos y equipos proyectados de 20 kv .....	37
3.9.1.- Elementos de 20 kv que sustituyen al aparellaje de intemperie actual.....	37
3.9.2.- Elementos de 20 kv adicionales .....	37
3.9.3.- Características de los nuevos elementos proyectados .....	37
4.- SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA DE BATRES .....	42
4.1.- Sistema de 45 kV.....	43
4.2.- Sistema de 20 kV.....	46

4.3.- Equipos de control y Servicios Auxiliares.....	48
5.- SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA DE EL ATAZAR .....	48
5.1.- Sistema de 66 kV.....	49
5.2.- Sistema de 20 kV.....	51
5.3.- Sistema de 6 kV.....	54
5.4.- Equipos de control y servicios auxiliares.....	55
6.- SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA DE NAVALLAR.....	57
6.1.- Sistema de 45 kV.....	57
6.1.1.- Posición de línea de 45 KV “Bodonal –Navallar” .....	57
6.1.2.- Posición de autoválvulas de 45 kV .....	58
6.1.3.- Posición de Transformador T1 - 3 MVA .....	58
6.1.4.- Posición de Transformador T2 - 3 MVA .....	59
6.1.5.- Posición de Barras de 5 kV.....	61
6.1.6.- Transformador de SSAA 5 KV .....	61
6.2 Sistema de 6 kV.....	62
6.3 Sistema de 15 kV.....	66
6.3.1.- Celdas de 15 KV .....	66
6.3.2.- Transformador de 5/15 KV.....	70
6.3.3.- Transformador de SSAA 15 KV .....	71
6.4.- Equipos de control y servicios auxiliares.....	71
7.- CENTRO DE REPARTO EL ATAZAR.....	72
7.1.- Centro de conmutación.....	73
7.2.- Centro de Reparto .....	74
7.3.- Líneas Subterráneas .....	75
8.- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN LOS ENEBRALES .....	75
9.- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN EL MOLAR .....	79
10.- CENTRO DE CONMUTACIÓN EL VADO .....	81
11.- CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA PRESA DE EL VILLAR .....	82
12.- CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA PRESA DE RIOSEQUILLO.....	84
13.- CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA PRESA DE PUENTES VIEJAS .....	84
14.- CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA ETAP DE TORRELAGUNA .....	84
15.- CENTRO DE CONMUTACIÓN ETAP SANTILLANA .....	84
15.- CENTRO DE CONMUTACIÓN Y REPARTO ETAP COLMENAR VIEJO .....	88
16.- CENTRO DE ACOMETIDA DE NAVALCARNERO.....	91

## 1.- SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA DE TORRELAGUNA

En la Subestación Transformadora de Torrelaguna, propiedad del Canal de Isabel II (en lo sucesivo Canal), se gestiona la energía generada en la MCH (Minicentral Hidráulica) Torrelaguna, ubicada junto al parque de la subestación, y la energía generada en la MCH El Atazar, a la que está conectada a través de una línea eléctrica de 66 kV. Esta energía se transporta hasta la subestación de Fuencarral (IBERDROLA) a través de otra línea de 66 KV.

Además, la subestación es el origen de las siguientes líneas eléctricas de alta tensión de 20 kV titularidad de Canal:

- Línea de 20 kV "Torrelaguna - Presa de Pinilla" y sus derivaciones.
- Línea de 20 kV "Torrelaguna - ETAP Torrelaguna".
- Línea de 20 kV "Torrelaguna – Presa de El Vado" y sus derivaciones.
- Línea de 20 kV "Torrelaguna – El Pinar" y sus derivaciones.

El conjunto de instalaciones en la subestación de Torrelaguna está compuesto por los siguientes elementos/sistemas:

- Sistema de 66 kV en parque de intemperie, con dos transformadores T1 y T2.
- Sistema de 20 kV de instalación interior en un edificio anexo al parque intemperie.
- Sistema de 6 kV de instalación interior en un edificio anexo al parque intemperie.
- Equipos de control y servicios auxiliares.

### 1.1.- SISTEMA DE 66 KV

Un sistema eléctrico de 66 kV en parque intemperie con una configuración en simple barra formado por dos (2) posiciones de línea, dos (2) posiciones de transformador T-1 y T-2, una posición de medida y una posición de barras de 45 kV con autoválvulas y trafos de tensión.

Las características técnicas de los diferentes componentes principales de esta parte de la subestación son:

#### 1.1.1.- Posición de barras de 66 kV

##### TRANSFORMADORES DE TENSIÓN (T.T)

MARCA	ARTECHE
TIPO	UTB-72
Nº SECUNDARIOS	2
RELACION TRANSFORMACIÓN	66000:√3/110:√3-110:√3 V
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO 1	200 VA 0,5
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO 2	100 VA 3P
TENSIÓN	72,5/140/325 KV

SECCIONADOR AUTOVÁLVULAS 66 kV

MARCA	MESA
TIPO	SGP-72/800.
CLASE	TRIPOLAR DE CUCHILLAS
Un	72,5 kV
In	800 A

AUTOVALVULAS

MARCA	ABB
TIPO	XAR 72 A3/60.
CLASE	10 kA
Un	60 kV
Icc	40 kA

**1.1.2.- Transformador T1 – 6/6/4 MVA**

SECCIONADOR

MARCA	MESA
TIPO	SGC-72/1250.
CLASE	TRIPOLAR DE CUCHILLAS
Un	72,5 kV
In	1250 A

TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD (T.I.)

MARCA	ARTECHE
TIPO	CXG-72
Nº SECUNDARIOS	2
RELACION TRANSFORMACIÓN	50/5-5 A
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO 1	20 VA 0,2S
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO 2	30 VA 5P20
INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO	25 kA, 1s
TENSIÓN	72,5/140/325 kV

INTERRUPTOR AUTOMÁTICO

MARCA	ABB
TIPO	EDF SK 1-1
CLASE	TRIPOLAR AIS DE INTEMPERIE
Un	72,5 kV
In	2000 A
PODER DE CORTE	25 kA

TRANSFORMADOR DE POTENCIA

MARCA	OASA
TIPO	TRIFASICO 72/6/22 kV
POTENCIA	6000/6000/4000 kVA
Un	72000 / 6000/ 20000 V
In	45,82/ 99,97 / 577,5 A
AISLANTE	ACEITE
Nº FABRICACIÓN	172256
FECHA	2013
CONEXIÓN	YNd11yn0
Ucc (%)	7,15
PESO (Kg)	20700

RESISTENCIA PAT NEUTRO 20 kV TRANSFORMADOR

MARCA	KLK
TIPO	AUTOVENTILADA
MODELO	42,43 $\Omega$ ,300 A-10 seg
PROTECCION	P-23
FRECUENCIA	50 Hz
TENSIÓN DE SERVICIO	22/ $\sqrt{3}$ kV
RESISTENCIA	42,43 $\Omega \pm 10\%$
LIMITACIÓN DE FALTA A TIERRA	300 A , 10 s
REFRIGERACIÓN	NATURAL
NORMAS CONSTRUCTIVAS APLICABLES	ANSI/IEEE Std 32

TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD NEUTRO 20 kV

MARCA	ARTECHE
TIPO	ACD-24
Nº SECUNDARIOS	1
RELACION TRANSFORMACIÓN	30/5 A
POTENCIA Y CLASE	15 VA 10P10
INTENSIDAD TÉRMICA	80 kA
TENSIÓN	25/50/125 kV

TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD NEUTRO 66 kV

MARCA	ARTECHE
TIPO	CXE-36
Nº SECUNDARIOS	1
RELACION TRANSFORMACIÓN	50-100/5 A
POTENCIA Y CLASE	30 VA 5P20
INTENSIDAD TÉRMICA	4 kA
TENSIÓN	36/70/170 kV

### 1.1.3.- Transformador T2 – 6/6/4 MVA

#### SECCIONADOR 1

MARCA	MESA
TIPO	SGC-72/800.
CLASE	TRIPOLAR DE CUCHILLAS
Un	72,5 kV
In	800 A

#### TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD (T.I.)

MARCA	ARTECHE
TIPO	CXG-72
Nº SECUNDARIOS	3
RELACION TRANSFORMACIÓN	50/5-5-5 A
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO 1	15 VA 0,2s
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO 2	30 VA 5P20
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO 3	30 VA 5P20
INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO	8 kA, 1 s
TENSIÓN	72,5/140/325 kV

#### INTERRUPTOR AUTOMATICO

MARCA	EIB
TIPO	HPFA 409K
CLASE	TRIPOLAR AIS DE INTEMPERIE
Un	72,5 kV
In	1250A
PODER DE CORTE	25 kA

#### SECCIONADOR 2

MARCA	MESA
TIPO	SGC-72/800.
CLASE	TRIPOLAR DE CUCHILLAS
Un	72,5 kV
In	800 A

#### TRANSFORMADOR DE POTENCIA

MARCA	ABB TRAFODIS
TIPO	TPA 6000/72,5
POTENCIA	10000 kVA
Un	72000/ 6000 /20000 V
In	49,3/ 577,4 / 107,7 A
AISLANTE	ACEITE



Nº FABRICACIÓN	257816
FECHA	1991
CONEXIÓN	YNynd11
Ucc (%)	7,45,13,25
PESO (Kg)	18700

TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD NEUTRO 20 kV

MARCA	ARTECHE
TIPO	ACD-24
Nº SECUNDARIOS	1
RELACION TRANSFORMACIÓN	30/5 A
POTENCIA Y CLASE	15 VA 10P10
INTENSIDAD TÉRMICA	80 kA
TENSIÓN	25/50/125 kV

TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD NEUTRO 66 kV

MARCA	ARTECHE
TIPO	CXE-36
Nº SECUNDARIOS	1
RELACION TRANSFORMACIÓN	50-100/5 A
POTENCIA Y CLASE	30 VA 5P20
INTENSIDAD TÉRMICA	4 kA
TENSIÓN	36/70/170 kV

**1.1.4.- Posición de entrada de línea de 66 kV “Torrelaguna – Atazar”**

SECCIONADOR ENTRADA CON P.A.T

MARCA	MESA
TIPO	SGP-72/800
CLASE	TRIPOLAR DE CUCHILLAS
Un	72,5 kV
In	800 A

TRANSFORMADORES DE TENSIÓN (T.T)

MARCA	ARTECHE
TIPO	UTB-72
Nº SECUNDARIOS	2
RELACION TRANSFORMACIÓN	66000:√3/110:√3-110:√3 V
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO 1	200 VA 0,5
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO 2	100 VA 3P
Un	72,5/140/325 KV

TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD (T.I.)

MARCA	ARTECHE
TIPO	CXH-72
Nº SECUNDARIOS	3
RELACION TRANSFORMACIÓN	100/5-5-5 A
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO 1	50 VA 0,5
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO 2	40 VA 5P20
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO 3	40 VA 5P20
INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO	10 kA, 1 s
TENSIÓN	72,5/140/325 kV

INTERRUPTOR AUTOMÁTICO

MARCA	EIB
TIPO	HPFA 409K
CLASE	TRIPOLAR AIS DE INTEMPERIE
Un	72,5 kV
In	1250 A
PODER DE CORTE	25 kA

SECCIONADOR SALIDA

MARCA	MESA
TIPO	SGP-72/800
CLASE	TRIPOLAR DE CUCHILLAS
Un	72,5 kV
In	800 A

**1.1.5.- Posición de entrada de línea de 66 Kv “Fuencarral – Torrelaguna”**

SECCIONADOR ENTRADA CON P.A.T

MARCA	MESA
TIPO	SGP-72/800
CLASE	TRIPOLAR DE CUCHILLAS
Un	72,5 kV
In	800 A

TRANSFORMADORES DE TENSIÓN (T.T)

MARCA	ARTECHE
TIPO	UTB-72
Nº SECUNDARIOS	2
RELACION TRANSFORMACIÓN	66000:√3/110:√3-110:√3 V
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO 1	200 VA 0,5
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO 2	100 VA 3P
Un	72,5/140/325 KV

TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD (T.I.)

MARCA	ARTECHE
TIPO	CXH-72
Nº SECUNDARIOS	3
RELACION TRANSFORMACIÓN	75-150/5-5-5 A
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO 1	50 VA 0,5
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO 2	40 VA 5P20
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO 3	40 VA 5P20
INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO	10 kA, 1 s
TENSIÓN	72,5/140/325 kV

INTERRUPTOR AUTOMÁTICO

MARCA	EIB
TIPO	HPFA 409K
CLASE	TRIPOLAR AIS DE INTEMPERIE
Un	72,5 kV
In	1250 A
PODER DE CORTE	25 kA

SECCIONADOR SALIDA

MARCA	MESA
TIPO	SGP-72/800
CLASE	TRIPOLAR DE CUCHILLAS
Un	72,5 kV
In	800 A

**1.2.- SISTEMA DE 20 KV**

En el edificio de celdas se encuentra un módulo de celdas aisladas en aire con una configuración en simple barra y once posiciones que corresponden a cuatro posiciones de línea, dos posiciones de transformador T-1 y T-2, una de protección de transformador de servicios auxiliares TSA, una para el transformador de servicios auxiliares, dos celdas de línea de reserva, y una celda vacía.

La distribución de las celdas se muestra a continuación:

Nº CELDA	NOMBRE
01	Transformador Servicios Auxiliares
02	Vacía
03	Protección Servicios Auxiliares
04	Línea 20 kV – (Torrelaguna – El Pinar)
05	Reserva
06	Línea 20 kV – (Torrelaguna – El Vado)

Nº CELDA	NOMBRE
07	Línea 20 kV – (ETAP Torrelaguna)
08	Reserva
09	Línea 20 kV – (Torrelaguna – P. Pinilla)
10	Acometida 20 kV Transformador II
11	Acometida 20 kV Transformador I

Los cables aislados de 20 kV son del tipo RHZ1-2 OL (AS) AI H-25 12/20 kV del fabricante GENERAL CABLE, unipolares con aislamiento seco de polietileno reticulado (XLPE), pantalla de corona de hilos de cobre con contraespira de 25 mm<sup>2</sup> de sección nominal y cubierta poliolefina termoplástica libre de halógenos, color rojo.

- Cable entre cada transformador de potencia y su celda correspondiente: 1 terna de RHZ1 -2OL AI 1x240 mm<sup>2</sup> más un conductor de reserva.
- Cable para cada salida de línea: 1 terna de RHZ1 -2OL AI 1x240 mm<sup>2</sup> más un conductor de reserva.
- Cable entre TSA y su celda correspondiente: 1 terna de RHZ1 -2OL AI 1x150 mm<sup>2</sup>.
- Cable entre neutro de cada transformador de potencia y su resistencia de puesta a tierra: 1 cable de RHZ1 -2OL AI 1x240 mm<sup>2</sup>.

Las características técnicas de las celdas de 20 kV se describen a continuación:

#### **CELDA N°1 – TRANSFORMADOR SERVICIOS AUXILIARES**

Tipo	Trifásico seco, clase B2
Marca	IMEFY
Potencia	250 kV
Tensión primaria	20/15 kV
Tensión secundaria	420 V
Conexión	Dyn11
Ucc (%)	6

#### **CELDAS N°3, N°4, N°5, N°6, N°7, N°8, N°9, N°10 Y N°11**

Todas las cabinas de 20 kV disponen de disyuntores, transformadores de tensión y de intensidad. En el caso de las cabinas de línea de 20 kV, los disyuntores y los transformadores de tensión están dispuestos en un carretón extraíble, en el que se encuentran instalados de manera fija los transformadores de intensidad en la parte posterior de las cabinas. Para el caso de las cabinas de las acometidas de 20 kV de los Transformadores I y II, los transformadores de tensión e intensidad se encuentran colocados en una posición inversa a la anterior, los transformadores de intensidad están dispuestos en el carretón extraíble y los transformadores de tensión están fijos en la parte posterior.

Las características técnicas de los elementos constitutivos de las distintas celdas son los siguientes:

▪ DISYUNTOR

Fabricante	ISODEL
Tipo	HIP TW 306 E
Un	15/25 kV
Corriente simétrica de corte nominal	19,2/11,5 kA
In	800 A
I <sub>ma</sub>	49/29,4 kA
I <sub>th</sub>	38,4 kA

▪ TRANSFORMADORES DE TENSIÓN (3)

Fabricante	ARTECHE
Tipo	UCI-24
Nº Secundarios	1
Relación de Transformación	20000/110 V
Potencia y Clase	30 VA 0,5

▪ TRANSFORMADORES DE TENSIÓN (2)

Fabricante	ARTECHE
Tipo	VCL-24
Nº Secundarios	1
Relación de Transformación	20000/110 V
Potencia y Clase	30 VA 0,5

▪ TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD – CABINAS LÍNEAS

Fabricante	ARTECHE
Tipo	ACF-24
Nº Secundarios	2
Relación de Transformación	50-100/5-5A
Potencia y Clase Secundario 1	15 VA 10P10
Potencia y Clase Secundario 2	25 VA 0.5
Tensión	24/50/125 kV

▪ TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD – CABINA ACOMETIDA TRAFIO I

Fabricante	ARTECHE
Tipo	ACF-24
Nº Secundarios	2
Relación de Transformación	125/5-5A
Potencia y Clase Secundario 1	20 VA 5P20

Potencia y Clase Secundario 2	15 VA 0.5
Tensión	24/50/125 kV

▪ TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD – CABINA ACOMETIDA TRAF0 II

Fabricante	ARTECHE
Tipo	ACF-24
Nº Secundarios	3
Relación de Transformación	125/5-5-5 A
Potencia y Clase Secundario 1	20 VA 5P20
Potencia y Clase Secundario 2	20VA 10P10
Potencia y Clase Secundario 3	25 VA 0.5
Tensión	24/50/125 kV

Quedan definidas también en este apartado las autoválvulas y seccionadores de 24 kV de las salidas de las líneas, cuyas características son las siguientes:

SECCIONADOR SALIDA LINEAS

MARCA	IBÉRICA DE APARELLAJES
TIPO	IA80
CLASE	UNIPOLAR INTEMPERIE
Un	24 kV
In	630 A

AUTOVALVULAS SALIDA LINEAS

MARCA	HUBEL
CLASE	INTEMPERIE
TIPO	PDV 100
TENSION ASIGNADA	24 kV
INTENSIDAD DESCARGA	10 kA

### 1.3.- SISTEMA DE 6 KV

En el edificio de celdas se encuentra un módulo de celdas aisladas en aire con una configuración en simple barra y dos posiciones correspondientes a transformador T-1 y transformador T-2.

Nº CELDA	NOMBRE
12	6 kV Transformador II
13	6 kV Transformador I

Los cables aislados de 6 kV son del tipo HEPRZ1 150 mm2 Al 12/20 kV del fabricante PRYSMIAN, unipolares con aislamiento seco de etileno propileno, pantalla de corona de hilos de cobre con

contraespira de 25 mm<sup>2</sup> de sección nominal y cubierta poliolefina termoplástica libre de halógenos, color rojo.

- Cable entre cada transformador de potencia y su celda correspondiente: 2 ternas de HEPRZ1 Al 1x150 mm<sup>2</sup> más un conductor de reserva.

Las cabinas de 6 kV disponen de disyuntores y transformadores de intensidad dispuestos en un carretón extraíble con las siguientes características:

#### **CELDAS N°12 y N°13**

##### ▪ DISYUNTOR

Fabricante	ISODEL
Tipo	HIP TW 304 E
Un	10/12 kV
Corriente simétrica de corte nominal	29/24 kA
In	800 A
Ima	74/61,1 kA
Ith	58 kA
Tipo mando	BNR 2M (110 Vcc)

##### ▪ TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD – CABINA ACOMETIDA TRAFIO I

Fabricante	ARTECHE
Tipo	ACD-7
Nº Secundarios	1
Relación de Transformación	600/5A
Potencia y Clase Secundario 1	20 VA 5P20
Tensión	24/50/125 kV

##### ▪ TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD – CABINA ACOMETIDA TRAFIO II

Fabricante	ARTECHE
Tipo	ACD-7
Nº Secundarios	2
Relación de Transformación	600/5-5A
Potencia y Clase Secundario 1	30 VA 5P10
Potencia y Clase Secundario 2	30VA 10P10
Tensión	7.2/20/60 kV

#### **1.4.- EQUIPOS DE CONTROL Y SERVICIOS AUXILIARES**

La instalación cuenta con los armarios de protecciones, medida y control, cuadro de distribución de servicios auxiliares de ca y equipo rectificador batería de 110 Vcc necesarios para la correcta operación de la subestación.

En el edificio de celdas se encuentran cinco paneles destinados a control, protección y medida de las dos líneas de 66kV y de los transformadores T-1 y T-2 de 72/6/22 kV.

Los relés de protección de las cabinas de 20 kV y 6kV, se encuentran instalados en la parte frontal superior de las mismas.

Los armarios de protección, y las cabinas en su caso, integran los equipos relacionados a continuación:

▪ Marca “CEE” (CONTINENTAL DE EQUIPOS ELÉCTRICOS)

- 3 x TG7013 en las posiciones de línea de 66 kV y transformador T2 con la unidad de protección 27B (falta tensión).
- 2 x TAX7031 en las posiciones de línea de 66 kV con la unidad de protección 27BD. (Supervisión disparo interruptor).
- 1 x TTG7033 en la posición de línea Fuencarral de 66 kV con la unidad de protección 27L. (Mínima tensión)
- 1 x TTG7111 en la posición de línea Fuencarral de 66 kV con la unidad de protección 59L. (Máxima tensión)
- 1 x TG7296 en la posición de transformador T2 con las unidades de protección 50-51, 50N-51N. (Máxima intensidad)
- 1 x RADE7010” en la posición de transformador T2 con la unidad de protección 86T. (Relé Bloqueo)
- 2 x ITG 7216 en las posiciones de neutro de 66kV y 20 kV de transformador T2 con las unidades de protección 50-51. (Máxima intensidad)
- 1 x TTG 7134 en la posición de neutro de 66kV de transformador T2 con la unidad de protección 64. (Tierra resistente)

▪ Marca “GE” (GENERAL ELECTRIC)

- 2 x TCC 6101B109B35S en las posiciones de línea de 66 kV con las unidades de protección 67- 67N.
- 1x TSS1001B111G00 en la posición de transformador T2 con la unidad de protección 87T.

▪ Marca “ICE”

- 1 x NP800R en la posición de línea Fuencarral de 66 kV con la unidad de protección 81(m-M).

▪ Marca “ZIV”

- 1 x 8IDV-B1N-227300QC en la posición de transformador T1 con las unidades de protección 50-51, 50N-51N, 87T.
- 3 x 3CPI-BR2-2000DF con las unidades de protección 50,51,49 para las cabinas:



- Cabina 03 – Protección de SS.AA.
- Cabina 10 – Acometida de 20 kV Trafo II
- Cabina 12 – Acometida de 6 kV Trafo II
- 6 x 8IRV-A1N-22A000MC con las unidades de protección 50-51,50N-51N y 79 para las cabinas:
  - Cabina 04 – Línea 20 kV – (Torrelaguna – El Pinar)
  - Cabina 05 – Reserva
  - Cabina 06 – Línea 20 kV – (Torrelaguna – Presa de El Vado)
  - Cabina 07 – Línea 20 kV – (ETAP Torrelaguna)
  - Cabina 08 – Reserva
  - Cabina 09 – Línea 20 kV – (Torrelaguna – Presa de Pinilla)

Las características del equipo rectificador-baterías de CC son las siguientes:

- RECTIFICADOR
  - Fabricante: SAFT POWER SYSTEM
  - Tipo: 86SBH19
  - Tensión alimentación: 220 Vca
  - N° de fases: 3 (trifásico)
  - Tensión nominal salida: 110 Vdc
  - Intensidad nominal: 10 A

## 2.- SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA DE EL SOTILLO

La Subestación Transformadora de El Sotillo (66/20 kV consta de los siguientes elementos:

- Doble línea eléctrica subterránea de 66 kV con origen en la línea eléctrica aérea de 66 kV propiedad de Canal que enlaza la Subestación de Torrelaguna y la Subestación de Fuencarral, propiedad de IBERDROLA.
- Dos (2) líneas eléctricas subterráneas a 20 KV para refuerzo de la línea de distribución de 20 kV del Canal denominada “Bodonol-Olivar-Pinar”.
- Parque de interperie de 66 kV con configuración de simple barra y dos transformadores de 6,3 MVA
- Cabinas de distribución primaria de 20 KV con configuración de barra partida instaladas en el interior de un edificio prefabricado.
- Cabinas de distribución secundaria de 20 KV para refuerzo de la línea de distribución referida anteriormente, para la línea de alimentación al pozo de captación de aguas subterráneas CB-14, y para el transformador de servicios auxiliares.

## 2.1.- LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS 66KV – 20 KV

Los conductores utilizados para las líneas eléctricas subterráneas son del tipo utilizado por Iberdrola. A continuación, se muestran las características técnicas de ambos cables.

### CABLES LÍNEAS ELECTRICAS SUBTERRANEA DE 66 kV

- Designación: HEPRZ1 36/66 KV
- Sección: 630 MM<sup>2</sup>
- Tensión nominal: 36/66 KV
- Conductores: Cuerdas compactas de aluminio clase 2
- Características del cable: NI 56.43.01, IEC 60502-2, UNE HD 620-1. pr UNE HD 620-9X
- Formación del conductor: Según UNE 21022
- Resistencia del conductor: Según UNE 21022
- Tipo de aislamiento: Etileno propileno de alto módulo (HEPR).
- Pantalla: Corona de hilos de cobre con contraespira de 50 mm<sup>2</sup> de sección nominal.
- Cubierta: Poliolefina termoplástica, cero halógenos, tipo Z1.

### CABLES LÍNEAS ELECTRICAS SUBTERRANEA DE 20 kV

- Designación: HEPRZ1 12/20 KV
- Sección: 150, 240 MM<sup>2</sup>
- Tensión nominal: 12/20 KV
- Tensión de prueba: 30 KV
- Conductores: Cuerdas compactas de aluminio clase 2
- Características del cable: NI 56.43.01, UNE HD 620-1.
- Formación del conductor: Según UNE-EN 60228:2005
- Resistencia del conductor: Según UNE-EN 60228:2005
- Tipo de aislamiento: Etileno propileno de alto módulo (HEPR).
- Pantalla: Corona de hilos de cobre con contraespira de 16 mm<sup>2</sup> de sección nominal.
- Cubierta: Poliolefina termoplástica, cero halógenos, tipo Z1 color rojo.

## 2.2.- SUBESTACIÓN DE 66 KV/20 KV

La subestación eléctrica 66/20 kV está constituida por los siguientes sistemas:

- Sistema de 66 kV en intemperie con una configuración de simple barra compuesta por:
  - Dos (2) posiciones de protección de línea de simple barra con interruptor automático.

- Dos (2) posiciones de protección de transformador de simple barra con interruptor automático.
- Una (1) posición de barras con transformador de tensión.
- Dos (2) transformadores trifásicos de potencia sumergidos en aceite mineral de intemperie de 66/21 kV y 6,3 MVA, con regulación en vacío.
- Sistema de distribución primaria de 20 kV con configuración de barra partida formado por cabinas instaladas en el interior de un edificio prefabricado, con la siguiente composición:
  - Dos (2) cabinas de protección de salida de línea de simple barra en aire con interruptor automático de corte en SF6.
  - Dos (2) cabinas de protección de transformador de simple barra en aire con interruptor automático de corte en SF6.
  - Una (1) cabina de acoplamiento y medida de simple barra en aire con interruptor automático de corte en SF6 y transformadores de tensión.
  - Una (1) cabina de remonte de barras con transformadores de tensión y de intensidad.
- Sistema secundario de 20 kV con la siguiente composición:
  - Una (1) cabina de entrada con interruptor-seccionador de línea en SF6.
  - Tres (3) cabinas de protección con interruptor automático en SF6.
  - Una (1) cabina de protección de servicios auxiliares de simple barra con ruptofusible en SF6.
- Transformador trifásico para servicios auxiliares de 20/0,42 kV y 160 kVA del fabricante IMEFY y tipo 160/24/20 B2 K PE con las siguientes características:
 

- Fabricante:	IMEFY
- Tipo:	160/24/20 B2 K PE
- N° Fabricación:	112843
- Relación transformación:	21000/420
- Refrigeración:	Aceite
- Potencia asignada:	160 kVA
- Grupo de conexión:	Dyn11
- Grupo diesel de emergencia para alimentar los servicios auxiliares en condiciones de operación excepcionales de la subestación, con las siguientes características:
 

- Fabricante:	Perkins
- Modelo motor:	1104C-44TAG2
- Modelo alternador:	LL3114F
- Tensión nominal:	400 V
- Frecuencia nominal:	50 Hz ±5%

- Potencia nominal: 100 kVA
- Velocidad nominal: 1.500 r.p.m.
- Factor de potencia: 0,8
- Aislamiento Alternador: Clase H
- Características del combustible: Diesel clase A2 o BSEN590

▪ Sistema de control

Cada una de las posiciones de 66 y 20 kV está debidamente equipada con los elementos de maniobra, medida y protección necesarias para su operación segura, que se encuentran en el interior de un edificio con dos salas independientes.

En la sala de control se ubican los cuadros y equipos de control, armarios de protecciones, cuadros de distribución de servicios auxiliares, equipos rectificador-cargadores de baterías, y equipos de medida y comunicaciones.

Los armarios de protección, y las cabinas en su caso, integran los equipos relacionados a continuación:

- Marca "ZIV"
  - 2 x 8ZLV-A1N227000MK en las posiciones de línea de 66 kV con las unidades de protección 21,79 y 25.
  - 2 x 7IRV-B1N227300QC en las posiciones de línea de 66 kV con las unidades de protección 67/67N.
  - 2 x 7IRV-B1N227300QC en las posiciones de 66 kV de los transformadores de potencia con las unidades de protección 50-51 y 50N-51N.
  - 2 x 8IDV- A1N227000MC en las posiciones de transformador con las unidades de protección 87T y 50G-51G.
  - 2 x 7IRV-B1N227100QC en las posiciones de 20 kV de los transformadores de potencia con las unidades de protección 50-51 y 50N-51N.
  - 1 x 7IRV-B1N227100QC en la posición de acoplamiento de barras 20 kV con las unidades de protección 50-51 y 50N-51N.
  - 2 x 7IRV-B1N227100QC en las posiciones de línea de las cabinas primarias de 20 kV con las unidades de protección 50-51 y 50N-51N y 50Ns-51Ns.
- Marca "SCHNEIDER ELECTRIC"
  - 3 x SEPAM 1000+S20 para las posiciones de línea de las cabinas secundarias de 20 kV con las unidades de protección 50-51 y 50N-51N.
  - 1 x SEPAM 1000+T20, para la posición del trafo SS.AA con las unidades de protección 50-51 y 50N-51N.

▪ Cuadros de distribución de SS.AA. de corriente continua y de corriente alterna.

- Equipo rectificador – cargador de baterías con las siguientes características:

➤ RECTIFICADOR

- Fabricante: SINERGIA
- Tipo: Rect. 135 V- 140.8 A
- Tensión alimentación: 400 Vca
- N° de fases: 3 (trifásico)
- Tensión nominal salida: 125 Vdc
- Tensión flotación: 130.6 VDC
- Intensidad nominal: 32.5 A x 4 módulos

➤ BATERIA

- Fabricante: GAZ
- Tipo: N1-CD KL 100 P
- Tensión elemento: 1.2 Vdc
- Capacidad nominal: 140.8 Ah

## 2.2.1.- SISTEMA DE 66 KV

### 2.2.1.1.-Transformadores de potencia 66/21 kV

En el sistema de 66kV dispone de dos (2) transformadores trifásicos de potencia sumergidos en aceite mineral de intemperie de 66/21 kV y 6,3 MVA, con regulación en vacío. Los transformadores de la subestación están dimensionados cada uno para el 100% de la carga, de forma que, en caso de fallo de uno, el otro equipo pueda alimentar a la totalidad de las cargas.

Las características técnicas de los transformadores de potencia son las mostradas a continuación:

- Marca: INCOESA
- Tipo: Trifásico 6300/72,5/66-21-0-PA
- Potencia: 6.300 kVA
- Devanados: En baño de aceite
- Refrigeración: ONAN
- Grupo de conexión: YNyn0
- Relación transformación: 66000/21000

### 2.2.1.2.-Posición de protección de línea

La posición de protección de línea de 66 kV está formada por los elementos que se indican a continuación:

- Un (1) interruptor automático (tripolar) de corte en SF6.
- Un (1) seccionador de línea (tripolar).

- Un (1) seccionador de línea con puesta a tierra (tripolar).
- Tres (3) transformadores de intensidad (monofásicos) con tres (3) devanados para medida y protección.
- Tres (3) transformadores de tensión (monofásicos) con tres (3) devanados para medida y protección.
- Tres (3) pararrayos autoválvulas (monofásicos).

Las características técnicas de los elementos son las mostradas a continuación:

#### INTERRUPTOR TRIFÁSICO 66 KV

- Marca:	ABB
- Tipo:	EDF SK1-1
- Mando	Tripolar motorizado
- Tensión de servicio:	66 kV
- Intensidad nominal	2000 A (Hasta 2500 A)
- Tensión de aislamiento:	72,5 kV
- Tensión soportada nominal a los impulsos tipo rayo:	325 kV
- Tensión soportada nominal de corta duración a f. industrial:	140 kV
- Intensidad simétrica de cortocircuito máxima	25 kA
- Duración máxima de falta	1 seg
- Método de extinción de arco	Autosoplado en SF6
- Poder de corte	25 kA
- Poder de cierre	63 kA
- Aislamiento fase-tierra	Porcelana línea normal de fuga (25mm/kV)
- Normas constructivas aplicables:	UNE-EN 60056, UNE-EN 62271

#### SECCIONADOR DE LÍNEA TRIFÁSICO 66 KV

- Marca:	MESA
- Tipo:	SGC-72/1250 IB
- Caja centralización/Mando	Tripolar motorizado
- Cuchillas de puesta a tierra	Sí, accionamiento tripolar motorizado
- Tensión de servicio:	66 kV
- Tensión de aislamiento:	72,5 kV
- Tensión soportada nominal a los impulsos tipo rayo:	325 kV entre polos y fase/tierra 375 kV sobre la distancia de seccionamiento
- Tensión soportada nominal de corta duración a f. industrial:	140 kV entre polos y fase/tierra 160 kV sobre la distancia de seccionamiento
- Intensidad nominal	1250 A
- Intensidad simétrica de cortocircuito máxima	25 kA

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| - Duración máxima de falta      | 1 seg.                                   |
| - Aislamiento fase-tierra       | Porcelana línea normal de fuga (25mm/kV) |
| - Nas constructivas aplicables: | UNE-EN 62271                             |

SECCIONADOR DE LÍNEA CON P.A.T TRIFÁSICO 66 KV

- |  |   |
|--|---|
| - Marca:   | MESA  |
| - Tipo:  | SGC-72/1250 IB  |
| - Caja centralización/Mando                                    | Tripolar motorizado   |
| - Cuchillas de puesta a tierra                                 | Sí, accionamiento tripolar motorizado   |
| - Tensión de servicio:   | 66 kV   |
| - Tensión de aislamiento:                                      | 72,5 kV   |
| - Tensión soportada nominal a los impulsos tipo rayo:          | 325 kV entre polos y fase/tierra<br>375 kV sobre la distancia de seccionamiento |
| - Tensión soportada nominal de corta duración a f. industrial: | 140 kV entre polos y fase/tierra<br>160 kV sobre la distancia de seccionamiento |
| - Intensidad nominal   | 1250 A  |
| - Intensidad simétrica de cortocircuito máxima                 | 25 kA   |
| - Duración máxima de falta                                     | 1 seg   |
| - Aislamiento fase-tierra                                      | Porcelana línea normal de fuga (25mm/kV)  |
| - Normas constructivas aplicables:                             | UNE-EN 62271  |

TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD TRIFÁSICO 66 KV

- |  |   |
|--|---|
| - Marca:   | ARTECHE   |
| - Tipo:  | CXH-72  |
| - Caja centralización  | Tripolar  |
| - Intensidad nominal devanado primario                         | 300 A - 600 A   |
| - Número de devanados secundarios                              | 3   |
| - Relación de transformación                                   | 300 – 600 /5-5-5 A  |
| - Potencias y clases de precisión (protección y medida)        | Secundario 1 5A 10VA CI 0,2S Fs 5<br>Secundario 2 5A 30VA CI 5P20<br>Secundario 3 5A 30VA CI 5P20 |
| - Tensión de servicio:   | 66 kV   |
| - Tensión de aislamiento:                                      | 72,5 kV   |
| - Tensión soportada nominal a los impulsos tipo rayo:          | 325 kV  |
| - Tensión soportada nominal de corta duración a f. industrial: | 140 kV sobre el arrollamiento primario  |
| - Intensidad simétrica de cortocircuito máxima                 | Devanado primario 100; 25 kA<br>Devanado primario 200; 50 kA                                      |
| - Duración máxima de falta                                     | 1 seg   |
| - Aislamiento fase-tierra                                      | Porcelana línea normal de fuga (25mm/kV)  |

- Normas constructivas aplicables: UNE-EN 62271

#### TRANSFORMADOR DE TENSIÓN 66 KV

- Marca:	ARTECHE
- Modelo	UTB-72
- Tipo:	Tripolar AIS de Intemperie
- Caja centralización	Tripolar
- Número de devanados secundarios	3
- Relación de transformación	Primer arrollamiento: 66:√3 / 0,110:√3 kV Segundo arrollamiento: 66:√3 / 0,110:√3 kV Tercer arrollamiento: 66:√3 / 0,110:3 kV
- Potencias y clases de precisión (protección y medida)	Primer arrollamiento: 25 VA, Cl.0,2 Segundo arrollamiento: 25 VA, 0,5-3 P Tercer arrollamiento: 10 VA, Cl 6 P
- Tensión de servicio:	66 kV
- Intensidad nominal	
- Tensión de aislamiento:	72,5 kV
- Tensión soportada nominal a los impulsos tipo rayo:	325 kV
- Tensión soportada nominal de corta duración a f. industrial:	140 kV sobre el arrollamiento primario
- Intensidad simétrica de cortocircuito máxima	25 kA
- Duración máxima de falta	1 seg
- Aislamiento fase-tierra	Porcelana línea normal de fuga (25mm/kV)
- Normas constructivas aplicables:	UNE-EN 62271

#### PARARRAYOS AUTOVÁLVULAS 66 KV

- Marca:	ABB
- Tipo:	PEXLIM R066-YV072
- Contador de descargas	Si, ABB / EXCOUNT - A
- Tensión nominal:	66 kV
- Intensidad nominal	10 kA
- Intensidad c/c	50 kA
- Uc	53 kV

#### **2.2.1.2.-Posición de protección de transformador**

La posición de protección de transformador de 66 kV está formada por los elementos que se indican a continuación:

- Un (1) interruptor automático (tripolar) de corte en SF6.
- Un (1) seccionador de línea (tripolar).



- Tres (3) transformadores de intensidad (monofásicos) con dos (2) devanados para medida y protección.
- Tres (3) pararrayos autoválvulas (monofásicos).

Las características de los elementos de protección son las mismas de los elementos de protección de línea, a excepción de los T.I. cuyas características son las siguientes:

#### TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD TRIFÁSICO 66 KV

- Marca:	ARTECHE
- Tipo:	CXH-72
- Caja centralización	Tripolar
- Intensidad nominal devanado primario	100 A - 200 A
- Número de devanados secundarios	2
- Relación de transformación	100 – 200 /5-5 A
- Potencias y clases de precisión (protección y medida)	Secundario 1 5A 20VA CI 5P20 Secundario 2 5A 20VA CI 5P20
- Tensión de servicio:	66 kV
- Tensión de aislamiento:	72,5 kV
- Tensión soportada nominal a los impulsos tipo rayo:	325 kV
- Tensión soportada nominal de corta duración a f. industrial:	140 kV sobre el arrollamiento primario
- Intensidad simétrica de cortocircuito máxima	Devanado primario 100; 25 kA Devanado primario 200; 50 kA
- Duración máxima de falta	1 seg
- Aislamiento fase-tierra	Porcelana línea normal de fuga (25mm/kV)
- Normas constructivas aplicables:	UNE-EN 62271

#### **2.2.1.4.-Posición de barras**

La posición de barras está formada por los elementos que se indican a continuación:

- Conjunto de barras tripolar formado por tubo de cobre de 80/70 mm.
- Un (1) transformador de tensión con tres (3) devanados para medida y protección.

#### **2.2.2.- SISTEMA DE 20 KV**

##### **2.2.2.1.-Aparamenta intemperie**

El sistema de 20 kV en intemperie estará compuesto por:

#### PARARRAYOS AUTOVÁLVULAS 20 KV

- Tipo:	Intemperie, de óxido de zinc
- Contador de descargas	No

- Tensión de servicio:	20 kV
- Tensión de aislamiento:	24 kV
- Intensidad nominal de descarga	25 kA
- Duración máxima de falta	1 seg
- Aislamiento fase-tierra	Porcelana línea normal de fuga (25mm/kV)
- Normas constructivas aplicables:	UNE-EN 62271

### RESISTENCIA DE PAT 20 KV

- Fabricante:	Electrotaz
- Modelo:	UTR0293/12
- Tipo:	Intemperie
- Frecuencia	50 Hz
- Tensión de servicio:	21/ $\sqrt{3}$ kV
- Resistencia:	40,41 $\Omega$
- Limitación de falta a tierra	300 A.
- Refrigeración	Natural
- Normas constructivas aplicables:	ANSI/IEEE Std 32
- Tensión nominal de aislamiento	24kV
- Tensión de ensayo a frecuencia industrial, 1 min.	50 kV
- Tiempo de fallo	10 segundos
- Transformador de intensidad	
▪ Relación de transformación	30/5 A
▪ Potencias y clases de precisión:	15VA CI 5P10

### **2.2.2.2.-Cabinas de distribución primaria de 20 kV**

Las cabinas de distribución primaria de 20 kV de la subestación de El Sotillo, son del Fabricante Schneider Electric de la Gama MCset 4 de 24kV cuyas características generales son:

- Tipo:	Distribución primaria 24 kV de interior
- Tipo de cubículo/ Aislamiento interior	envolvente metálica / aislamiento en aire
- Acometida de cables:	Inferior
- Embarrado de 20 kV:	Pletina de cobre
- Intensidad nominal embarrado	1250 A
- Tensión de servicio:	20 kV +/- 10%
- Tensión de aislamiento:	24 kV
- Tensión soportada nominal a los impulsos tipo rayo:	125 kV cresta
- Tensión soportada nominal de corta duración a f. industrial:	50 kV eficaces

- Intensidad simétrica de cortocircuito máxima	25 kA
- Duración máxima de falta	1 seg
- Temperatura ambiente máxima:	40 ° C
- Accionamiento interruptores en cabina	Motorizado
- Instalación interruptores	Extraíbles - carril
- Método de extinción de arco	SF6
- Poder de corte	25 kA
- Poder de cierre	63 kA

En la siguiente tabla se relaciona el tipo de celda de cada cabina primaria de 20 kV.

Nº CABINA	NOMBRE	UNIDAD FUNCIONAL	CELDA
01	L/BOMBEO	LF-B	AD4
02	TRAFO 1 /BOMBEO	TF-B	AD4
03	REMONTE	BS-B	GL4
04	ACOPLE Y MEDIDA	BS-B	CL4
05	TRAFO 2/REFUERZO	TF-B	AD4
06	L/REFUERZO	LF-B	AD4

Los transformadores de intensidad instalados en las cabinas primarias tienen las siguientes características:

- Cabinas de TRAFO1/BOMBEO y TRAFO 2/REFUERZO:
  - Relación de transformación 150-300/5A
  - Potencias y clases de precisión: 15VA 5P20
- Cabinas de L/BOMBEO y L/REFUERZO:
  - Relación de transformación 150-300/5-5A
  - Potencias y clases de precisión: 7,5VA 5P20  
10VA 0,2S
- Cabinas de ACOPLE Y MEDIDA:
  - Relación de transformación 150-300/5A
  - Potencias y clases de precisión: 7,5VA 5P20

Solo existen transformadores de tensión en la cabina de REMONTE y sus características son las siguientes:

- Relación de transformación 22000:√3/110:√3-110:√3-110:3 V
- Potencias y clases de precisión: 15VA 0,2  
15VA 0,5-3P  
10VA 6P

### 2.2.2.3.-Cabinas de distribución secundaria de 20 kV

Las cabinas secundarias son del Fabricante Schneider Electric gama SM6, y sus cantidades y funciones se relacionan a continuación:

- Una (1) cabina de entrada con interruptor-seccionador de línea en SF6.
- Tres (3) cabinas de protección con interruptor automático en SF6.
- Una (1) cabina de protección de servicios auxiliares de simple barra con ruptofusible.

En la siguiente tabla se muestra el tipo de cabina secundaria de cada elemento y a continuación sus características técnicas:

NOMBRE	CELDA
LLEGADA LÍNEA REFUERZO 20 kV	IM
TRAFO SS.AA. 20 kV 160 kVA	QM
LÍNEA NUDO OLIVAR	DMI-C
LÍNEA S/E BODONAL	DMI-C
LÍNEA POZO	DMI-C

A continuación, se muestran las características técnicas de las celdas:

Tensión asignada:	24 kV
Intensidad asignada:	400 A
Intensidad de corta duración (1 s), eficaz:	16 kA
Intensidad de corta duración (1 s), cresta:	40 kA
Nivel de aislamiento	24 kV
Frecuencia industrial (1 min) a tierra y entre fases:	50 kV
Impulso tipo rayo a tierra y entre fases (cresta):	125 kV
Capacidad de cierre (cresta):	40 kA
Capacidad de corte en cortocircuito:	20 kA

Los transformadores de intensidad instalados en las cabinas secundarias tienen las siguientes características:

- Cabinas DMI-C:
  - Relación de transformación 150-300/5A
  - Potencias y clases de precisión: 15VA 5P20
- Cabinas QM:
  - Relación de transformación 10/5-5A
  - Potencias y clases de precisión: 10VA 0,2 (Contador electrónico)  
10VA 5P20 (Relé SEPAM 1000+T20)

### 3.- SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA DE EL BODONAL

La Subestación Transformadora de El Bodonal (20/45 kV) dispone de dos transformadores de 3 y 5 MVA. La energía se recibe del Centro de Reparto Industrial de IBERDROLA (CRI) a través de la línea de 20 kV denominada “CRI Tres Cantos – ST Bodonal” y la subestación la distribuye a las siguientes instalaciones:

- A la línea eléctrica aérea de 20 kV denominada “Bodonal-Olivar-Pinar”
- A las dos líneas eléctricas subterráneas de la ETAP Bodonal
- A la línea eléctrica aérea de 45 kV denominada “Bodonal-Navallar”.

La entrada de la línea CRI Tres Cantos dispone de transformadores de tensión e intensidad, seccionador tripolar de autoválvulas, pararrayos autoválvulas, e interruptor automático con dos seccionadores tripolares, uno a cada lado.

La posición de salida de la línea “Bodonal-Olivar-Pinar” consta de transformadores de intensidad, seccionador tripolar de autoválvulas, pararrayos autoválvulas, interruptor automático y seccionador tripolar de línea.

La acometida a la ETAP Bodonal se realiza mediante dos líneas de 20 kV con origen en dos interruptores automáticos asociados a un único seccionador tripolar. Cada interruptor dispone de transformadores de intensidad.

La posición de salida a los transformadores de 20/45 kV dispone de un único interruptor automático dotado de transformadores de intensidad, y de dos conjuntos de tres seccionadores unipolares situados aguas abajo del mismo, uno por cada transformador, de manera que uno de los dos conjuntos permanece abierto para mantener su transformador asociado fuera de servicio.

En la salida de 45 kV de cada transformador se encuentran tres transformadores de intensidad, un interruptor automático y un seccionador tripolar, que están conectados a las barras de la subestación.

A las barras de 45 kV se encuentran conectados tres pararrayos autoválvulas de 45 kV a través de un seccionador tripolar, y la salida de la línea eléctrica de 45 kV denominada “Bodonal-Navallar” mediante otro seccionador tripolar de las mismas características. A esta última posición se encuentran conectados los transformadores de tensión de 45 kV.

**IMPORTANTE: Actualmente se están llevando a cabo las obras de renovación del aparellaje de 20 kV de la subestación y, previsiblemente, cuando el presente contrato haya sido adjudicado, la situación de los elementos de 20 kV será la descrita en el Apartado 3.9.**

**En los apartados 3.1 a 3.8 se han indicado expresamente y con sus características tachadas los elementos que serán desmontados y sustituidos por los descritos en el Apartado 3.9. Además, se instalará aparellaje adicional para modernizar la instalación.**

A continuación, se detallan las características concretas de los principales elementos de la instalación.

### 3.1.-POSICIÓN TRANSFORMADOR DE 5 MVA

#### SECCIONADORES DE 20 KV (FUTURO DESMONTAJE)

CLASE	UNIPOLAR
MARCA	INAEL
TIPO	ULPE
Un	24 KV
In	630 A

#### INTERRUPTOR PRIMARIO DE 20 KV COMPARTIDO CON EL TRANSFORMADOR DE 3 MVA (FUTURO DESMONTAJE)

CLASE	AUTOMÁTICO P.V.A.
MARCA	CENEMESA
TIPO	20.MG.600
Un	20 kV
In	630 A
PODER DE CORTE	17,35 KA

#### TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD DE 20 KV COMPARTIDOS CON EL TRANSFORMADOR DE 3 MVA (FUTURO DESMONTAJE)

MARCA	ARTECHE
TIPO	CXE-24
Nº SECUNDARIOS	4
RELACION TRANSFORMACIÓN	100/5 A
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO	— VA — 5P20
TENSIÓN	24/50/125 kV

#### TRANSFORMADOR DE POTENCIA

MARCA	GEE
TIPO	TPA 5000/60
POTENCIA	5000 kVA
Un	21000 / 46000 V
In	137,5 / 62,7 A
AISLANTE	ACEITE
Nº FABRICACIÓN	77368
CONEXIÓN	Yd11
Ucc (%)	7,14
PESO (Kg)	3540

#### TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD NEUTRO 45 KV

MARCA	ARTECHE
-------	---------

TIPO	CXE-36
Nº SECUNDARIOS	1
RELACION TRANSFORMACIÓN	100/5 A
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO	-- VA 5P20
TENSIÓN	36/70/170 kV

#### TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD 45 KV

MARCA	ARTECHE
TIPO	CXE-52
Nº SECUNDARIOS	1
RELACION TRANSFORMACIÓN	50/5 A
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO	-- VA 5P20
TENSIÓN	52/90/250 kV

#### INTERRUPTOR SECUNDARIO

CLASE	AUTOMÁTICO P.V.A.
MARCA	ISODEL
TIPO	HPF 308 E
Un	52 kV
In	800 A

#### SECCIONADOR BARRAS

CLASE	TRIPOLAR DE CUCHILLAS
MARCA	MESA-GATICA
TIPO	SGP-52/800
Un	52 kV
In	800 A

### **3.2.- POSICIÓN TRANSFORMADOR DE 3 MVA**

#### SECCIONADORES DE 20 KV (FUTURO DESMONTAJE)

CLASE	UNIPOLAR
MARCA	INAEI
TIPO	ULPE
Un	24 kV
In	630 A

#### INTERRUPTOR PRIMARIO DE 20 KV COMPARTIDO CON EL TRANSFORMADOR DE 5 MVA FUTURO DESMONTAJE)

CLASE	AUTOMÁTICO P.V.A.
MARCA	GENEMESA
TIPO	20.MG.600
Un	20 kV

In 630-A  
PODER DE CORTE 17,35 kA

TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD DE 20 KV COMPARTIDOS CON EL TRANSFORMADOR DE 5 MVA (FUTURO DESMONTAJE)

MARCA ARTECHE  
TIPO CXE-24  
Nº SECUNDARIOS 4  
RELACION TRANSFORMACIÓN 100/5-A  
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO --VA 5P20  
TENSIÓN 24/50/125 kV

TRANSFORMADOR DE POTENCIA

MARCA GEE  
TIPO TPA 4500/46  
POTENCIA 3000 kVA  
Un 6000 / 21000 / 46000 V  
In 288,6 / 82,48 / 37,65 A  
AISLANTE ACEITE  
Nº FABRICACIÓN 73121  
FECHA 1966  
CONEXIÓN Yd11  
Ucc (%) 7,21 / 4,23  
PESO (Kg) 3650

TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD NEUTRO 45 KV

MARCA ARTECHE  
TIPO CXE-36  
Nº SECUNDARIOS 1  
RELACION TRANSFORMACIÓN 100/5 A  
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO -- VA 5P20  
TENSIÓN 36/70/170 kV

TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD DE 45 KV

MARCA ARTECHE  
TIPO CXE-52  
Nº SECUNDARIOS 1  
RELACION TRANSFORMACIÓN 40/5 A  
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO -- VA 5P20  
TENSIÓN 52/90/250 kV



INTERRUPTOR SECUNDARIO

CLASE	AUTOMÁTICO P.V.A.
MARCA	ISODEL
TIPO	HPF 308 F
Un	30 / 52 KV
In	800 A

SECCIONADOR BARRAS

CLASE	TRIPOLAR DE CUCHILLAS
MARCA	MESA-GATICA
TIPO	SGP-52/800
Un	52 kV
In	800 A

**3.3.- POSICIÓN DE LLEGADA DE LA LÍNEA DE 20 KV “CRI TRES CANTOS-BODONAL”**

AUTOVALVULAS (FUTURO DESMONTAJE)

MARCA	INAEL
TIPO	ZSP0042-1231
Un	42 kV
Icc	40 kA

SECCIONADOR AUTOVÁLVULAS (FUTURO DESMONTAJE)

CLASE	TRIPOLAR DE CUCHILLAS
MARCA	MESA-GATICA
TIPO	SDP/24 /800
Un	24 kV
In	800 A

SECCIONADOR LÍNEA (FUTURO DESMONTAJE)

CLASE	TRIPOLAR DE CUCHILLAS
MARCA	MESA-GATICA
TIPO	SDP/800
Un	24 kV
In	800 A

INTERRUPTOR AUTOMÁTICO (FUTURO DESMONTAJE)

CLASE	AUTOMÁTICO P.V.A.
MARCA	E.I.B.
TIPO	AE 20 / 800 / 8

<del>Un</del>	<del>20 / 24 kV</del>
<del>In</del>	<del>800 A</del>
<del>PODER DE CORTE</del>	<del>25 kA</del>

~~TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD (FUTURO DESMONTAJE)~~

<del>MARCA</del>	<del>ARTECHE</del>
<del>TIPO</del>	<del>CXE-36</del>
<del>Nº SECUNDARIOS</del>	<del>1</del>
<del>RELACION TRANSFORMACIÓN</del>	<del>200/5 A</del>
<del>POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO</del>	<del>30 VA 5P20</del>
<del>TENSIÓN</del>	<del>36/70/170 kV</del>

**3.4.- POSICIÓN DE SALIDA DE LA LÍNEA DE 20 KV “BODONAL-OLIVAR-PINAR”**

~~AUTOVALVULAS (FUTURO DESMONTAJE)~~

<del>MARCA</del>	<del>INAEI</del>
<del>TIPO</del>	<del>ZSP0042-1231</del>
<del>Un</del>	<del>42 kV</del>
<del>Icc</del>	<del>40 kA</del>

~~SECCIONADOR AUTOVÁLVULAS (FUTURO DESMONTAJE)~~

<del>CLASE</del>	<del>TRIPOLAR DE CUCHILLAS</del>
<del>MARCA</del>	<del>MESA-GATICA</del>
<del>TIPO</del>	<del>SDP/24 /800</del>
<del>Un</del>	<del>24 Kv</del>
<del>In</del>	<del>800 A</del>

~~SECCIONADOR (FUTURO DESMONTAJE)~~

<del>CLASE</del>	<del>TRIPOLAR DE CUCHILLAS</del>
<del>MARCA</del>	<del>MESA</del>
<del>TIPO</del>	<del>SDP/24 /800</del>
<del>Un</del>	<del>24 kV</del>
<del>In</del>	<del>800 A</del>

~~INTERRUPTOR AUTOMÁTICO (FUTURO DESMONTAJE)~~

<del>CLASE</del>	<del>AUTOMÁTICO P.V.A.</del>
<del>MARCA</del>	<del>GENEMESA</del>
<del>TIPO</del>	<del>20-MG-350</del>
<del>Un</del>	<del>20 kV</del>
<del>In</del>	<del>630 A</del>
<del>PODER DE CORTE</del>	<del>35 kA</del>

TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD (FUTURO DESMONTAJE.)

MARCA	ARTECHE
TIPO	GXE-24
Nº SECUNDARIOS	4
RELACION TRANSFORMACIÓN	50-100/5 A
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO	30 VA-5P10
TENSIÓN	24/50/125 kV

**3.5.- LÍNEA 1 A ETAP BODONAL (20KV)**

SECCIONADOR GENERAL BARRAS COMPARTIDO CON LÍNEA 2 ETAP (FUTURO DESMONTAJE)

CLASE	TRIPOLAR DE CUCHILLAS
MARCA	GEE
TIPO	RB-630-24 kV
$U_n$	24 kV
$I_n$	630 A

INTERRUPTOR AUTOMÁTICO (FUTURO DESMONTAJE)

CLASE	AUTOMÁTICO P.V.A.
MARCA	GENEMESA
TIPO	20-MG-600
$U_n$	20 kV
$I_n$	600 A
PODER DE CORTE	—

TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD (FUTURO DESMONTAJE)

MARCA	ARTECHE
TIPO	GRF/24
Nº SECUNDARIOS	4
RELACION TRANSFORMACIÓN	50/5 A
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO	20 VA-5P20
TENSIÓN	24/50/125 kV

**3.6.- LÍNEA 2 A ETAP BODONAL (20KV)**

SECCIONADOR GENERAL BARRAS COMPARTIDO CON LÍNEA 1 ETAP (FUTURO DESMONTAJE)

CLASE	TRIPOLAR DE CUCHILLAS
MARCA	GEE
TIPO	RB-630-24 kV
$U_n$	24 kV

~~In~~ 630-A

INTERRUPTOR AUTOMÁTICO (FUTURO DESMONTAJE)

~~CLASE~~ AUTOMÁTICO P.V.A.  
~~MARCA~~ GENEMESA  
~~TIPO~~ 20-MG-600  
~~Un~~ 20-kV  
~~In~~ 600-A  
~~PODER DE CORTE~~ —

TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD (FUTURO DESMONTAJE.)

~~MARCA~~ AGTARIS  
~~TIPO~~ J24CR  
~~Nº SECUNDARIOS~~ 4  
~~RELACION TRANSFORMACIÓN~~ 50/5-A  
~~POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO~~ 20-VA—5P10  
~~TENSIÓN~~ 24/50/125-kV

**3.7.- POSICIÓN DE SALIDA DE LA LÍNEA DE 45 KV “BODONAL-NAVALLAR”**

SECCIONADOR GENERAL

~~CLASE~~ GIRO 90°  
~~MARCA~~ MESA GATICA  
~~TIPO~~ SBG-52/800  
~~Un~~ 52 kV  
~~In~~ 800 A

TRANSFORMADORES DE TENSIÓN (T.T)

~~MARCA~~ ARTECHE  
~~TIPO~~ UTC-52  
~~Nº SECUNDARIOS~~ 2  
~~RELACION TRANSFORMACIÓN~~ 50000/√3:110:√3  
~~POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO 1~~ 200 VA 0,5

**3.8.- POSICIÓN DE AUTOVÁLVULAS DE 45 KV**

SECCIONADOR AUTOVALVULAS

~~CLASE~~ GIRO 90°  
~~MARCA~~ MESA GATICA  
~~TIPO~~ SBG-52/800  
~~Un~~ 52 kV  
~~In~~ 800 A

### AUTOVALVULAS

MARCA	--
TIPO	--
Un	42 kV
Icc	--

### **3.8.- EQUIPOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN**

La instalación cuenta con los armarios de protecciones, medida y control, necesarios para la correcta operación de la subestación.

Los armarios, y sus respectivos elementos de protección, medida y control, se encuentran instalados en diferentes posiciones en el parque intemperie, ya que no se dispone de edificio de celdas o de control.

Los relés de protección instalados para las posiciones mencionadas son los que se describen a continuación:

- Marca "CEE" (CONTINENTAL DE EQUIPOS ELÉCTRICOS)
  - ~~1 x ITG 7296 en la posición de Línea 2 a ETAP Bodonal (20kV) con las unidades de protección 50-51, 50N-51N (FUTURO DESMONTAJE).~~
  - 3 x ITG 7296 en las posiciones de 45 kV de transformador T1 y T2, y en la posición de llegada de la línea de 20 KV "CRI Tres Cantos-Bodonal" con las unidades de protección 50-51, 50N-51N, 79.
  - 2 x ITG 7105 en las posiciones de neutro de 45 kV de transformador T2 y T1 con las unidades de protección 51N.
- Marca "ZIV"
  - ~~2 x 3CPI B2R en la posición compartida de 20 kV de transformadores T1 y T2, y en la posición de salida de la línea de 20 kV "Bodonal-Oliver Pinar" con las unidades de protección 50-51, 50N-51N y 79 (FUTURO DESMONTAJE).~~
- Marca "GE" (GENERAL ELECTRIC)
  - ~~1 x I.A.C en la posición de de Línea 1 a ETAP Bodonal (20kV) con las unidades de protección 50-51, 50N-51N (FUTURO DESMONTAJE).~~

El equipo rectificador-batería de CC se encuentra instalado en el edificio del Centro de Transformación de la ETAP El Bodonal, y sus características son las siguientes:

- RECTIFICADOR
  - Fabricante: AEG POWER SOLUTIONS
  - Tipo: MOS-EB-110-10- 86 KPM10- H20E
  - Tensión alimentación: 230 Vca
  - N° de fases: 3 (trifásico)
  - Tensión nominal salida: 110 Vdc

- Intensidad nominal: 10 A

➤ BATERIA

- Tipo: Ni-Cd
- Referencia: 86 KPM10
- Tensión elemento: 1.2 Vdc
- Capacidad nominal: 10 Ah

### 3.9.- NUEVOS ELEMENTOS Y EQUIPOS PROYECTADOS DE 20 KV

#### 3.9.1.- ELEMENTOS DE 20 KV QUE SUSTITUYEN AL APARELLAJE DE INTEMPERIE ACTUAL

El nuevo sistema de 20 kV estará constituido por dos conjuntos de celdas metálicas de interior en SF6 ubicadas en el interior de sendos edificios prefabricados fabricadas de acuerdo a la normativa UNE-EN 62271-200.

El primer bloque es un conjunto con disposición de simple barra formado por las siguientes celdas:

- 4 celdas de línea (acometida de compañía, salida a transformador de servicios auxiliares, y 2 para conexión de barras), con interruptor-seccionador
- 1 celda de protección general con disyuntor automático y 3 T.T.
- 4 celdas de protección de línea con disyuntor automático.
- 2 celdas de protección de transformador con disyuntor automático.
- 1 celda de medida para la posición de la línea CRI Tres Cantos con 3 T.T. y 3 T.I.
- 1 celda con un transformador de tensión.
- 2 celdas de seccionamiento, con interruptor-seccionador pasante.

#### 3.9.2.- ELEMENTOS DE 20 KV ADICIONALES

En el interior de un segundo edificio prefabricado de hormigón se ubicará un transformador de servicios auxiliares trifásico de 50 kVA y relación 20/0,400-0,230 kV, así como sus correspondientes celdas asociadas, que constituyen el segundo bloque relacionado anteriormente:

- 1 Celda de línea, con interruptor-seccionador.
- 1 Celda de protección de transformador de SSAA con ruptofusible.

Además, se trasladará el equipo rectificador-batería de CC existente ubicado en el centro de transformación de la ETAP y se instalará otro adicional redundante.

#### 3.9.3.- CARACTERÍSTICAS DE LOS NUEVOS ELEMENTOS PROYECTADOS

Las características constructivas de cada celda son análogas, variando únicamente el aparellaje instalado en cada una de ellas de acuerdo con las necesidades para cada aplicación. Todas las

cabinas son de la serie 8DJH de la marca SIEMENS, y la función y el aparellaje con el que va dotada cada tipología se relacionan a continuación.

#### CELDA DE ENTRADA / SALIDA CON INTERRUPTOR-SECCIONADOR

Celda con envolvente metálica formada por un módulo metálico con aislamiento y corte en gas, que incorpora en su interior un embarrado superior de cobre, y una derivación con un interruptor-seccionador rotativo, con capacidad de corte y aislamiento, y posición de puesta a tierra de los cables de acometida inferior-frontal mediante bornes enchufables. Presenta también captadores capacitivos para la detección de tensión en los cables de acometida.

##### - Características eléctricas:

- Tensión asignada: .....24 kV
- Intensidad asignada: ..... 630 A
- Intensidad de corta duración (1 s), eficaz:.....20 kA
- Intensidad de corta duración (1 s), cresta:.....50 kA

##### - Nivel de aislamiento:

- Frecuencia industrial (1 min) a tierra y entre fases:.....50 kV
- Impulso tipo rayo a tierra y entre fases (cresta):..... 125 kV
- Capacidad de cierre (cresta): .....50 kA

##### - Capacidad de corte:

- Corriente principalmente activa:.....630 A

##### - Características físicas:

- Ancho:.....310 mm
- Fondo: .....775 mm
- Alto:.....1400 mm
- Peso:..... 110 kg

##### - Otras características constructivas:

- Mecanismo de maniobra interruptor:.....motorizado

#### CELDA DE SECCIONAMIENTO CON INTERRUPTOR- SECCIONADOR PASANTE

Celda con envolvente metálica de interruptor-seccionador pasante, constituida por un módulo metálico con aislamiento y corte en gas, que incorpora en su interior un embarrado superior de cobre, y con un interruptor-seccionador rotativo, con capacidad de corte y aislamiento.

- Características eléctricas:

- Tensión asignada: ..... 24 kV
- Intensidad asignada:..... 630 A
- Intensidad de corta duración (1 s), eficaz:.....20 kA
- Intensidad de corta duración (1 s), cresta:..... 50 kA

- Nivel de aislamiento:

- Frecuencia industrial (1 min) a tierra y entre fases:.....50 kV
- Impulso tipo rayo a tierra y entre fases (cresta):.....125 kV
- Capacidad de cierre (cresta):..... 50 kA

- Capacidad de corte:

- Corriente principalmente activa:.....630 A

- Características físicas:

- Ancho:.....430 mm
- Fondo:.....775 mm
- Alto:.....1400 mm
- Peso:.....140 kg

- Otras características constructivas:

- Mando interruptor:.....motorizado

CELDA DE PROTECCIÓN GRAL. / PROT. TRAF0 / PROT. LÍNEA: DISYUNTOR AUTOMÁTICO

La celda de interruptor automático de vacío está constituida por un módulo metálico con aislamiento en gas, que incorpora en su interior un embarrado superior de cobre, y una derivación con un seccionador rotativo de tres posiciones, y en serie con él, un interruptor automático de corte en vacío, enclavado con el seccionador. La puesta a tierra de los cables de acometida se realiza a través del interruptor seccionador. La conexión de cables es inferior-frontal mediante bornes enchufables. Presenta también captadores capacitivos para la detección de tensión en los cables de acometida. Incorpora un módulo metálico adosado a la celda en su parte superior frontal conteniendo en su interior los equipos de protecciones.

- Características eléctricas:

- Tensión asignada:..... 24 kV
- Intensidad asignada:..... 630 A
- Intensidad de corta duración (is) Eficaz..... 20 kA



- Intensidad de corta duración (is). Cresta..... 50 kA

- Nivel de aislamiento:

- Frecuencia industrial (1 min) a tierra y entre fases:.....50 kV
- Impulso tipo rayo a tierra y entre fases (cresta):.....125 kV
- Capacidad de cierre (cresta): ..... 50 kA

- Características físicas:

- Ancho: .....430 mm
- Fondo:.....775 mm
- Alto (con cajón) ..... 2000 mm
- Peso: ..... 270 kg

- Otras características constructivas:

- Mando interruptor automático:..... motorizado
- Cajón superior:
- 3 transformadores de intensidad toroidales:
  - Relación de transformación: ..... 50-100/5-5 A (\*)
  - Relación de transformación: .....100-200/5-5 A (\*\*)
  - Potencia y clase de precisión: ..... 2,5 VA 0,5 - 5P20
- 3 transformadores de tensión (\*\*\*):
  - Relación de transformación: ..... 20000:√3/110:√3 V/110:√3 V
  - Potencia y clase de precisión: ..... 50 VA 0,5 - 3P

(\*) En Celdas de Protección Líneas ETAP

(\*\*) En Celda de Protección General, Celdas de Protección de Trafos y Celdas de Protección de línea aérea.

(\*\*\*) En Celda de Protección General

### CELDA DE MEDIDA

La celda de medida es un módulo metálico, construido en chapa galvanizada, que permite la incorporación en su interior de los transformadores de tensión e intensidad que se utilizan para dar los valores correspondientes a los aparatos de medida, control y contadores de medida de energía.

Por su constitución, esta celda puede incorporar los transformadores de cada tipo (tensión e intensidad), normalizados en las distintas compañías suministradoras de electricidad.

La tapa de la celda cuenta con los dispositivos que evitan la posibilidad de contactos indirectos y permiten el sellado de la misma, para garantizar la no manipulación de las conexiones.

- Características eléctricas:

- Tensión asignada:..... 24 kV

- Características físicas:

- Ancho:.....840 mm
- Fondo:..... 775 mm
- Alto:.....1400 mm
- Peso: .....270 kg

- Otras características:

- Contendrá 3 TT y 3 TI

CELDA DE PROTECCIÓN: RUPTOFUSIBLES

La celda de protección con fusibles está constituida por un módulo metálico con aislamiento y corte en gas, que incorpora en su interior un embarrado superior de cobre, y una derivación con un interruptor-seccionador rotativo, con capacidad de corte y aislamiento, y posición de puesta a tierra de los cables de acometida, y en serie con él, un conjunto de fusibles fríos, combinados o asociados a ese interruptor. Presenta también captadores capacitivos para la detección de tensión en los cables de acometida.

- Características eléctricas:

- Tensión asignada:.....24 kV
- Intensidad asignada en el embarrado: .....630 A
- Intensidad asignada en la derivación:.....200 A
- Intensidad fusibles:..... 3x25 A
- Intensidad de corta duración (1 s), eficaz:.....20 kA
- Intensidad de corta duración (1 s), cresta:.....40 kA

- Niveles de aislamiento:

- Frecuencia industrial (1 min) a tierra y entre fases:.....50 kV
- Impulso tipo rayo a tierra y entre fases (cresta): .....125 kV
- Capacidad de cierre (cresta):..... 40 kA
- Corriente principalmente activa:.....400 A

- Características físicas:

- Ancho:.....430 mm
- Fondo:.....775 mm
- Alto:.....1400 mm
- Peso:.....230 kg

- Otras características constructivas:

- Mando posición con fusibles:..... manual
- Combinación interruptor-fusibles:.....combinados

### TRANSFORMADOR DE SERVICIOS AUXILIARES

Transformador trifásico reductor de tensión con neutro accesible en el secundario, de potencia 50 kVA y refrigeración natural aceite, de tensión primaria 20 kV y tensión secundaria 420 V en vacío (B2).

- Otras características constructivas:

- Regulación en el primario:..... $\pm 2,5\%$ ,  $\pm 5\%$
- Tensión de cortocircuito (Ecc):.....4%
- Grupo de conexión:.....Yzn11
- Frecuencia:.....50 Hz
- Protección incorporada al transformador:.....Termómetro

### EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y CONTROL (ZIV)

- 1 x 8IRV en la Celda de Protección General.
- 6 x 2IRX en las Celdas de Protección de Línea Aérea, en las Celdas de Protección de Transformador, y en las Celdas de Protección de líneas de la ETAP.

## **4.- SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA DE BATRES**

La Subestación Transformadora de Batres (45/20 kV) dispone de un transformador de 6 MVA. La instalación recibe la energía de una línea aérea de 45 kV propiedad de IBERDROLA realizando su entrada a la subestación a través de una derivación corta conectada a un pórtico. La tensión se reduce a 20 kV para posibilitar la alimentación a la infraestructura denominada “Arteria aductora del Campo de pozos de la Cuenca Media del Guadarrama”, en el Tramo Batres – Navalcarnero.

La subestación de Batres dispone de un parque de intemperie y de un edificio adyacente.

#### 4.1.- SISTEMA DE 45 KV

El sistema de 45 kV está constituido por elementos que están ubicados dentro del parque de intemperie y en el interior de edificio. A continuación, se relacionan los principales elementos que conforman el sistema de 45 kV:

- Seccionador de línea con puesta a tierra y mando con accionamiento eléctrico.
- Transición de aéreo a subterráneo mediante botellas terminales de 45 kV.
- Transformador de tensión capacitivo en la fase central de la línea.
- Transformador de potencia de 6 MVA, con relación de transformación 45/20 kV.
- Seis (6) autoválvulas de 45 kV de óxido de zinc de tensión nominal de actuación  $\geq 50$  kV y intensidad nominal de descarga 10 kA, tres son para protección de la posición de 45 kV de transformador y tres para protección de llegada de línea.
- Una Cabina de Entrada de Línea y Protección de línea y transformador, para una tensión máxima de 52 kV, con aislamiento y corte en SF6, dotada de interruptor automático.
- Una Cabina de Medida y Salida de Cables, para una tensión máxima de 52 kV con aislamiento en SF6.

Los cables subterráneos que enlazan la transición de aéreo subterráneo con la Cabina de Entrada de Línea y Protección de 52 kV, y la Cabina de Medida y Salida de Cables con los bornes de 45 kV del transformador de potencia de 6 MVA son unipolares con aislamiento seco del tipo HEPRZ1-AI 185 mm<sup>2</sup>, 26/45 kV (1 Terna de cables + conductor de reserva).

Las características de los principales elementos se citan a continuación:

##### SECCIONADOR ENTRADA CON P.A.T.

MARCA	ELECTROAZ
TIPO	DIALT
CLASE	TRIPOLAR DE CUCHILLAS
Un	52 kV
In	1250 A

##### TRANSFORMADOR DE TENSIÓN (T.T)

MARCA	ARTECHE
TIPO	UTB-52
Nº SECUNDARIOS	1
RELACION TRANSFORMACIÓN	45000: $\sqrt{3}$ /110: $\sqrt{3}$ V
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO 1	2000 VA 0,5
Un	52/95/250 kV

### TRANSFORMADOR DE POTENCIA

MARCA	FRANCE TRANSFO (SCHNEIDER ELECTRIC)
TIPO	TRIFASICO 52/22 kV
POTENCIA	6000 kVA
Un	48375 - 41625/21500 V
In	77/161,1 A
AISLANTE	ACEITE (ONAN)
Nº FABRICACIÓN	844428
FECHA	2006
CONEXIÓN	Dyn11
Ucc (%)	8,11
PESO (Kg)	12910

### CELDA DE 52 kV

Las celdas de llegada de línea y de protección de transformador son de aislamiento en gas SF6 de SIMPLE BARRA, tipo CBGS-2; 52kV del fabricante MESA.

Las características constructivas de cada celda son análogas, variando únicamente el aparellaje instalado en cada una de ellas de acuerdo con las necesidades para cada tipo de servicio.

Sus principales características son:

Tensión asignada (Un)	52 kV
Tensión a impulsos, (Up)	250 kV
Intensidad asignada (In)	1600/1000
Intensidad de cortocircuito:	
- Corta duración (Ik)	25 kA/tk 1 s
- Larga duración (Ip)	63 kA
Frecuencia nominal	50 Hz

Por otro lado, el equipamiento de las celdas está formado con la siguiente aparamenta:

### CELDA DE LLEGADA DE LÍNEA Y PROTECCIÓN

- *1 interruptor automático.*

- Fabricante	MERLIN GERIN
- Tipo	SF2G
- Tensión nominal	52 kV
- Tensión de ensayo onda de choque 1,2/50 µs	250 kV
- Intensidad nominal en servicio continuo	2000 A
- Poder de corte asimétrico a la tensión nominal	25 kA

- Extinción del arco en SF6 o vacío
- Ciclos de reenganche rápido 0-0,3s-CO-3 min-CO
- *3 transformadores de intensidad (toroidales protección)*
  - Fabricante ARTECHE
  - Tipo IFH-6/C
  - N° Secundarios 3
  - Relación de transformación 250/5-5-5 A
  - Potencia y clase precisión Secundario 1 7,5 VA CI 0,2s
  - Potencia y clase precisión Secundario 2 5 VA 5P20
  - Potencia y clase precisión Secundario 3 7,5 VA 5P10
- *1 seccionador tripolar de aislamiento*
- *1 seccionador tripolar de puesta a tierra asociado.*
- *3 conectores unipolares enchufables.*

#### CELDA DE MEDIDA Y SALIDA DE CABLES

- *2 transformadores de intensidad (Medida)*
  - Fabricante ARTECHE
  - Tipo AEK-52
  - N° Secundarios 2
  - Relación de transformación 100-200/5-5 A
  - Potencia y clase precisión Secundario 1 10 VA CI 0,2s
  - Potencia y clase precisión Secundario 2 10 VA CI 0,2s
- *3 transformadores de tensión (medida)*
  - Tensión de aislamiento 52 kV
  - Tipo UEK-52
  - N° Secundarios 3
  - Relación de transformación 44:√3/0,110:√3-0,110:√3-110:3 kV
  - Potencias y clases de precisión:
    - Primer devanado 25 VA Cl. 0.2
    - Segundo devanado 25 VA Cl. 0.2
    - Tercer devanado 50 VA 3P
- *1 seccionador tripolar de aislamiento.*
- *1 seccionador tripolar de puesta a tierra asociado.*
- *3 conectores unipolares enchufables.*

#### 4.2.- SISTEMA DE 20 KV

Los elementos del sistema de 20 kV se encuentran en el interior del edificio salvo el transformador de servicios auxiliares que se ubica en el parque de intemperie.

A continuación, se relacionan los principales elementos que conforman el sistema de 20 kV:

- 3 Celdas (una de protección general y dos de protección de línea) con interruptor automático y relé EkorRPG del fabricante ORMAZÁBAL, tipo sistema modular y compacto CGMCOSMOS de 24 kV (**CGMCOSMOS-V**).
- 1 Celda para Servicios auxiliares de 20 kV con protección de ruptofusible del fabricante ORMAZÁBAL, tipo sistema modular y compacto CGMCOSMOS de 24 kV (**CGMCOSMOS-P**).
- 3 autoválvulas de 20 kV para la posición de transformador del lado de 20 kV.
- 1 Transformador para Servicios Auxiliares de 100 kVA y relación de transformación 20/0,4 kV.
- 1 Resistencia de puesta a tierra de 20 kV.

Los cables subterráneos que enlazan los bornes de 20 kV del transformador de potencia con su celda de 20 kV, y la celda de ruptofusible con el transformador de servicios auxiliares son unipolares con aislamiento seco del tipo HEPRZ1-AI 240 mm<sup>2</sup>, 12/20 kV (1 Terna de cables + conductor de reserva).

Las características de cada uno de los elementos son las que se citan a continuación:

##### CELDA DE PROTECCIÓN CON INTERRUPTOR AUTOMÁTICO (CGMCOSMOS-V)

Tensión asignada	24 kV
Intensidad asignada	630 A
Nivel de Aislamiento	
• Frecuencia Industrial (1 min) a tierra y entre fases	50 kV
• Impulso tipo rayo a tierra y entre fases (cresta)	125 kV
Capacidad de cierre (cresta)	40 kA
Capacidad de corte en cortocircuito:	16 kA
Mando de interruptor	Mando Motor tipo RAMV
Relé de protección	
• Modelo:	EkorRPG
• Alimentación:	110 Vcc
• Funciones:	50-51, 50N-51N
• Medidas en display:	Intensidad
• Configuración local:	Mediante puerto frontal RS-232
• Telecontrol:	Mediante puerto posterior RS-485
• Software:	Ekor SOFT

CELDA DE PROTECCIÓN DE TRANSFORMADOR CON RUPTOFUSIBLE (CGMCOSMOS-P)

Tensión asignada	24 kV
Intensidad asignada	630 A
Nivel de Aislamiento	
• Frecuencia Industrial (1 min) a tierra y entre fases	50 kV
• Impulso tipo rayo a tierra y entre fases (cresta)	125 kV
Capacidad de cierre (cresta)	40 kA
Capacidad de corte en cortocircuito:	16 kA
Corriente principalmente activa	400 A

TRANSFORMADOR SS.AA.

- Marca	IMEFY
- Tipo	100/24/20 B2 O PA
- Potencia	100 kVA
- Un	22000- 20000/420 V
- In	2,9/137A
- Aislante	Aceite
- N° fabricación	75679
- Fecha fabricación	12/07
- Conexión	Yzn11
- Ucc (%)	4,36
- Peso (Kg)	615

RESISTENCIA DE P.A.T. 20 KV

- Tipo:	Intemperie
- Fabricante	MESA
- Frecuencia	50 Hz
- Tensión de servicio:	20/ $\sqrt{3}$ kV
- Resistencia:	23,09 $\Omega$
- Limitación de falta a tierra	500 A, 10s

TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD TOROIDAL DE P.A.T. 20 KV

- Fabricante	ARTECHE
- Tipo:	IFH-1
- Relación transformación	150/5 A
- Potencia y clase:	15VA 5P10



#### 4.3.- EQUIPOS DE CONTROL Y SERVICIOS AUXILIARES

La instalación tiene instalados también los correspondientes equipos de protección, control y medida, un cuadro de distribución de servicios auxiliares de ca y un equipo rectificador - batería formado por dos rectificadores de batería de 125 cc que son necesarios para la correcta operatividad de la instalación.

Los relés de protección se encuentran instalados en la celda de llegada de línea de 52 kV (CBGS-2), y son del fabricante "ZIV". Los modelos de relés de protección instalados y sus unidades de protección correspondientes, son los que se muestran a continuación:

- 1 x 8IDN-A2N-202000FB con la unidad de protección 87.
- 1 x 8CPI-CB2-202000DB con las unidades de protección 50N-51N.
- 1 x 3CPI-S2B-204000DB con las unidades de protección 50/51 y 49.
- 1 x 7IRD-A2N-202A42KA con las unidades de protección 50/51, 50N/51N Y 79.
- 1 x 3TPI-A0B-212000DG con las unidades de protección 27 Y 59.

Las características de los equipo rectificador - batería (2 idénticos) son las siguientes:

➤ RECTIFICADOR

- Fabricante: SAFT POWER SYSTEM IBERIA
- Tipo: MOS-EB-125
- Tensión alimentación: 200 Vca
- Tensión nominal salida: 125 Vdc
- Intensidad nominal: 6,8 A

➤ BATERIA

- Fabricante:
- Tipo: Ni – Cd Abierto
- Tensión: 125 Vdc
- Capacidad nominal: 34 Ah

#### 5.- SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA DE EL ATAZAR

En la Subestación Transformadora de El Atazar, se gestiona la energía generada en la MCH Atazar que se transporta hasta la subestación de Torrelaguna a través de una línea de 66 KV.

Además, la subestación es el origen de la siguiente línea eléctrica de 20 kV titularidad de Canal:

- Línea de 20 kV "MCH Atazar – Centro de Reparto Presa de El Atazar"

El conjunto de todas las instalaciones en la subestación de Torrelaguna está compuesto por los siguientes elementos/sistemas:

- Sistema de 66 kV en parque de intemperie con un transformador.
- Sistema de 20 kV de instalación interior en un edificio anexo al parque intemperie.

- Sistema de 6 kV de instalación interior en el recinto de la Minicentral.
- Equipos de control y servicios auxiliares.

### 5.1.- SISTEMA DE 66 KV

Un sistema eléctrico de 66 kV en parque intemperie con una configuración en simple barra formado por los componentes relacionados a continuación.

#### TRANSFORMADORES DE TENSIÓN (T.T)

MARCA	ARTECHE
TIPO	UTB-72
Nº SECUNDARIOS	2
RELACION TRANSFORMACIÓN	66000:√3/110:√3-110:√3 V
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO 1	200 VA 0,5
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO 2	100 VA 3P
TENSIÓN	72,5/140/325 KV

#### SECCIONADOR GENERAL 66 kV

MARCA	MESA
TIPO	SGP-72/800.
CLASE	TRIPOLAR DE CUCHILLAS
Un	72,5 kV
In	800 A.

#### SECCIONADOR DE AUTOVÁLVULAS

MARCA	MESA
TIPO	SGC-72/800.
CLASE	TRIPOLAR DE CUCHILLAS
Un	72,5 kV
In	800 A

#### AUTOVALVULAS

MARCA	ABB
TIPO	SWITCHEARTH.
CLASE	10 kA
Un	60 kV
Icc	40 kA

#### TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD (T.I.)

MARCA	ARTECHE
TIPO	CXH-72
Nº SECUNDARIOS	3

RELACION TRANSFORMACIÓN	100/5-5-5 A
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO 1	50 VA 0,5
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO 2	40 VA 5P20
INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO	40 VA 5P20
TENSIÓN	10 kA, 1 s

#### INTERRUPTOR AUTOMÁTICO

MARCA	EIB
TIPO	HPFA 409K
CLASE	TRIPOLAR AIS DE INTEMPERIE
Un	72,5 kV
In	1.250 A
PODER DE CORTE	25 kA

#### SECCIONADOR

MARCA	MESA
TIPO	SGC-72/1250.
CLASE	TRIPOLAR DE CUCHILLAS
Un	72,5 kV
In	800 A

#### TRANSFORMADOR DE POTENCIA

MARCA	ABB TRAFODIS
TIPO	TPA 10000/72,5
POTENCIA	10000 KVA (10000/10000/3000)
Un	72000 / 6000 / 22000 V
In	80,1 / 962,2 / 78,7 A
AISLANTE	ACEITE
Nº FABRICACIÓN	257205
FECHA	1991
CONEXIÓN	YNyndd11
Ucc (%)	9,67
PESO (Kg)	23800

#### RESISTENCIA PAT NEUTRO 20 kV TRANSFORMADOR

MARCA	KLK
TIPO	AUTOVENTILADA
MODELO	42,43 Ω, 300 A-10 seg
PROTECCION	P-23
FRECUENCIA	50 Hz
TENSIÓN DE SERVICIO	22/√3 kV
RESISTENCIA	42,43 Ω ± 10%

LIMITACIÓN DE FALTA A TIERRA	300 A. 10 s
REFRIGERACIÓN	NATURAL
NORMAS CONSTRUCTIVAS APLICABLES	ANSI/IEEE Std 32

TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD NEUTRO 20 kV

MARCA	ARTECHE
TIPO	ACD-24
Nº SECUNDARIOS	1
RELACION TRANSFORMACIÓN	30/5 A
POTENCIA Y CLASE	15 VA 10P10
INTENSIDAD TÉRMICA	80 kA
TENSIÓN	25/50/125 kV

TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD NEUTRO 66 kV

MARCA	ARTECHE
TIPO	CXE-36
Nº SECUNDARIOS	1
RELACION TRANSFORMACIÓN	50-100/5 A
POTENCIA Y CLASE	30 VA 5P20
INTENSIDAD TÉRMICA	4 kA
TENSIÓN	36/70/170 kV

**5.2.- SISTEMA DE 20 KV**

En el edificio de celdas se encuentra un módulo de celdas aisladas en aire con una configuración en simple barra y cuatro posiciones, con la siguiente distribución:

Nº CELDA	NOMBRE
01	Línea Presa el Atazar
02	Acometida Transformador 72/6/22 kV: devanado 22 kV
03	Protección Servicios Auxiliares
04	Transformador de SSAA 20 kV

Los cables aislados de 20 kV son del tipo RHV, unipolares con aislamiento seco de polietileno reticulado (XLPE), pantalla de corona de hilos de cobre con contraespira de 25 mm<sup>2</sup> de sección nominal y cubierta de PVC, color rojo.

- Cables entre el devanado de 20 kV del transformador de potencia y su celda correspondiente: 1 terna de RHV 18/30 KV 1 x 95 mm<sup>2</sup> Cu más un cable de reserva.

- Cables entre la celda de protección y el trafo de SSAA de 20 kV: 1 terna de RHV 18/30 KV 1 x 95 mm<sup>2</sup> Cu
- Cables entre el devanado de 6 kV del transformador de potencia y su celda correspondiente: 2 ternas de RHV 15/25 KV 1 x 300 mm<sup>2</sup> Cu
- Cables entre la celda de protección y el trafo de SSAA de 6 kV: 1 terna de RHV 15/25 KV 1 x 95 mm<sup>2</sup> Cu

Las características técnicas de las celdas de 20 kV se describen a continuación:

### **CELDA N°1**

Dispone de un disyuntor con mando motorizado dispuesto en un carretón extraíble, y de transformadores de intensidad instalados en la parte posterior de la cabina. También dispone de un seccionador de puesta a tierra.

Las características técnicas de cada uno de los elementos que componen las distintas celdas son los siguientes:

#### ▪ **DISYUNTOR**

Fabricante	ABB
Tipo	SFASV 24/06/12
Un	24 kV
Corriente simétrica de corte nominal	14,5 kA
In	630 A.
Mando motorizado	METRON ESM

#### ▪ **TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD (3)**

Fabricante	ARTECHE
Tipo	ACF-24
Nº Secundarios	2
Relación de Transformación	100/5-5-5A
Potencia y Clase Secundario 1	20 VA 5P20
Potencia y Clase Secundario 2	30 VA 0.5

### **CELDA N°2**

Dispone de un disyuntor con mando motorizado dispuesto en un carretón extraíble, y de transformadores de intensidad instalados en la parte posterior de la cabina. También dispone de un seccionador de puesta a tierra.

Las características técnicas de cada uno de los elementos que componen las distintas celdas son los siguientes:

▪ DISYUNTOR

Fabricante	ABB
Tipo	SFASV 24/06/12
Un	24 kV
Corriente simétrica de corte nominal	14,5 kA
In	630 A.
Mando motorizado	METRON ESM

▪ TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD (3)

Fabricante	ARTECHE
Tipo	ACF-24
Nº Secundarios	3
Relación de Transformación	100/5-5-5A
Potencia y Clase Secundario 1	40 VA 5P20
Potencia y Clase Secundario 2	20 VA 5P20
Potencia y Clase Secundario 3	30 VA 0.5

**CELDA N°3**

Dispone de un ruptofusible y de transformadores de tensión de barras, cuyas características técnicas son las siguientes:

▪ RUPTOFUSIBLE

Fabricante	ABB
Tipo	NAL 24.4
Un	24 kV
In	400 A.
Fusibles	ABB CEF 16 A.

▪ TRANSFORMADORES DE TENSIÓN (3.)

Fabricante	ARTECHE
Tipo	
Nº Secundarios	2
Relación de Transformación	22000:√3/110:√3-110:√3 V
Potencia y Clase Secundario 1	100 VA 0,5
Potencia y Clase Secundario 2	50 VA 3P

**CELDA N°4 – TRAFOS SERVICIOS AUXILIARES**

Tipo	TRD/24- B2
Marca	IMEFY

Potencia	200 kV
Tensión primaria	20 kV
Tensión secundaria	400 V
Conexión	Dyn11
Ucc (%)	5,91

Las características del seccionador tripolar de la línea de 6 kV en el parque de intemperie son las siguientes:

#### SECCIONADOR 20 kV

MARCA	MESA
TIPO	SE3-24/630
ACCIONAMIENTO	MANUAL
Un	24 kV
In	630 A.

### 5.3.- SISTEMA DE 6 KV

En el edificio de celdas se encuentra un módulo de celdas aisladas en aire con una configuración en simple barra y varias posiciones, de las que únicamente se describirá la de “Salida” a los efectos del presente pliego.

Nº CELDA	NOMBRE
1	Celda Transformador de puesta a tierra
2	Salida (Acometida Transformador 72/6/22 kV: devanado 6 kV)
3	Generador 1
4	Generador 2
5	Medida Barras y Protección Trafo SSAA
6	Transformador de SSAA 6 kV

Los cables aislados de 6 kV son del tipo RHV, unipolares con aislamiento seco de polietileno reticulado (XLPE), pantalla de corona de hilos de cobre con contraespira de 16 mm<sup>2</sup> de sección nominal y cubierta de PVC, color rojo.

- Cables entre el devanado de 6 kV del transformador de potencia y su celda correspondiente: 2 ternas de RHV 15/25 KV 1 x 300 mm<sup>2</sup> Cu

Las celdas de 6 kV no son objeto del presente pliego, y únicamente se relacionan las características de la Celda “Salida” por tratarse del origen de la línea de enlace con el transformador de potencia.

### CELDA N°2

Dispone de un disyuntor con mando motorizado dispuesto en un carretón extraíble, y de transformadores de intensidad instalados en la parte posterior de la cabina. También dispone de un seccionador de puesta a tierra.

Las características técnicas de cada uno de los elementos que componen las distintas celdas son los siguientes:

#### ▪ DISYUNTOR

Fabricante	ABB
Tipo	SFASV 12/12/12
Un	12 kV
Corriente simétrica de corte nominal	29 kA
In	1.250 A.
Mando motorizado	METRON ESM

#### ▪ TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD (3)

Fabricante	ARTECHE
Tipo	ACF-24
Nº Secundarios	3
Relación de Transformación	100/5-5-5A
Potencia y Clase Secundario 1	40 VA 5P20
Potencia y Clase Secundario 2	30 VA 5P20
Potencia y Clase Secundario 3	30 VA 0.5

Las características del seccionador tripolar de la línea de 6 kV en el parque de intemperie son las siguientes:

### SECCIONADOR 6 KV

MARCA	MESA
TIPO	SE3-17,5/1250/1
ACCIONAMIENTO	MANUAL
Un	17,5 kV
In	1.250 A.

### **5.4.- EQUIPOS DE CONTROL Y SERVICIOS AUXILIARES**

En el edificio de celdas se encuentran un panel de control destinados a protección y medida del transformador T-1 72/6/22 kV y de las celdas de 6 kV

Los relés de protección de las cabinas de 20 kV se encuentran instalados en la parte frontal superior de las mismas.



La instalación cuenta, además, con un equipo rectificador batería de 110 Vcc.

Los distintos relés de protección se relacionan a continuación, indicándose en cada caso su ubicación.

▪ Marca “CEE” (CONTINENTAL DE EQUIPOS ELÉCTRICOS)

- 1 x ITG7296 en el panel de control con las unidades de protección 51A (Máxima intensidad 66 kV)
- 1 x ITG7296 en Celda Acometida 20 kV con las unidades de protección 50-51, 50N-51N
- 1 x ITG7296 en Celda Línea Presa el Atazar 20 kV con las unidades de protección 50-51, 50N-51N
- 1 x TTR7146 en Celda Línea Presa el Atazar 20 kV con la unidad 79 (reenganchador)
- 1 x TTG7114 en Celda Medida Barras y Protección Trafo SSAA 20 kV con la unidad de protección 64C (Máxima tensión homopolar)
- 1 x ITG7266 en el panel de control con las unidades de protección 51B (Máxima intensidad 6 kV)
- 1 x TTG 7134 en el panel de control con la unidad de protección 64L. (Tierra resistente neutro de 66 kV)
- 1 x TTG7111 en el panel de control con la unidad de protección 59L. (Máxima tensión en línea de 66 kV)
- 1 x TG7013 en el panel de control con la unidad de protección 27B (falta tensión en barras de 66 kV).
- 1 x TAX7031 en el panel de control con la unidad de protección 27BD. (Supervisión disparo interruptor 66 kV).
- 1 x RADE7010” en el panel de control con la unidad de protección 86T. (Relé Bloqueo)
- 1 x ITG 7216 en el panel de control con la unidad de protección 51NA. (Máxima intensidad neutro de 66 kV)
- 1 x ITG 7216 en el panel de control con la unidad de protección 51NC. (Máxima intensidad neutro 20 kV)

▪ Marca “GE” (GENERAL ELECTRIC)

- 1 x TSS1001B111G00 en la posición de Transformador T2 con la unidad de protección diferencial 87T.

▪ Marca “ICE”

- 1 x HDG7020 en la posición de línea Transformador T1 con la unidad de protección 81(m-M).

- Marca "DIEL"
  - 1 x MT200 L. Protección de temperatura de Transformador SSAA.

## 6.- SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA DE NAVALLAR

En la Subestación Transformadora de Navallar, propiedad de Canal, se gestiona la energía generada en la MCH Navallar, ubicada en un edificio contiguo a la subestación. Esta energía se transporta hasta la Subestación de El Bodonal a través de la línea de 45 KV relacionada a continuación:

- Línea de 45 kV "Bodonal – Navallar".

Además, la subestación es el origen de las siguientes líneas eléctricas de alta tensión cuya titularidad también es de Canal:

- Línea de 15 kV "Navallar - Presa de Manzanares" y sus derivaciones.
- Línea de 15 kV "Navallar - Antigua Elevadora de Colmenar Viejo" (actualmente sin servicio).

El conjunto de instalaciones en la subestación de Torrelaguna está compuesto por los siguientes elementos/sistemas:

- Sistema de 45 kV en parque de intemperie, con dos transformadores T1 y T2.
- Sistema de 15 kV de instalación interior en el edificio de la minicentral.
- Sistema de 5 kV de instalación interior en el edificio de la minicentral.
- Equipos de control y servicios auxiliares.

### 6.1.- SISTEMA DE 45 KV

Un sistema eléctrico de 45 kV en parque intemperie con una configuración en simple barra formado por una posición de línea, una posición de autoválvulas, dos posiciones de transformador 45/5 kV T-1 y T-2, una posición de barras de 5 kV y un transformador de SSAA. Las características técnicas de los componentes principales de la subestación son:

#### 6.1.1.- Posición de línea de 45 KV "Bodonal – Navallar"

##### SECCIONADOR GENERAL 66 kV

MARCA	---
TIPO	---
CLASE	TRIPOLAR DE CUCHILLAS
Un	52 kV
In	--- A

##### TRANSFORMADORES DE TENSIÓN (3)

MARCA	ARTECHE
TIPO	UTB-52

Nº SECUNDARIOS	2
RELACION TRANSFORMACIÓN	45000:√3/110:√3-110:√3 V
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO 1	100 VA 3P
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO 2	100 VA 3P
TENSIÓN	52 KV

### 6.1.2.- Posición de autoválvulas de 45 kV

#### SECCIONADOR DE AUTOVÁLVULAS

MARCA	ELECTROTAZ
TIPO	DIALT-52/630
CLASE	TRIPOLAR DE CUCHILLAS
Un	52 kV
In	630 A

#### AUTOVALVULAS

MARCA	INAEL
TIPO	ZSP0042/1231
CLASE	SUBESTACIÓN
Un	42 Kv
Icc	10 kA

### 6.1.3.- Posición de Transformador T1 - 3 MVA

#### SECCIONADOR 1 45 KV

MARCA	ELECTROTAZ
TIPO	DIALT-52/630
CLASE	TRIPOLAR DE CUCHILLAS
Un	52 kV
In	630 A

#### SECCIONADOR 2 45 KV

MARCA	ELECTROTAZ
TIPO	DIALT-52/630
CLASE	TRIPOLAR DE CUCHILLAS
Un	52 kV
In	630 A

#### TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD (3)

MARCA	ARTECHE
TIPO	CXG-52
Nº SECUNDARIOS	1
RELACION TRANSFORMACIÓN	50/5 A
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO 1	30 VA Cl. 0,5

INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO 25 kA, 1s  
TENSIÓN ---

INTERRUPTOR AUTOMÁTICO

MARCA EIB  
TIPO AE45 HPFA409  
CLASE TRIPOLAR PVA DE INTEMPERIE  
Un 52 kV  
In 800A  
PODER DE CORTE 25 kA

TRANSFORMADOR DE POTENCIA

MARCA GENERAL ELECTRIC  
TIPO TRIFASICO  
POTENCIA 3000 KVA  
Un 45000 / 5200 V  
In 37,65 / 329 A  
AISLANTE ACEITE  
N° FABRICACIÓN 73126  
FECHA 1966  
CONEXIÓN Yd11  
Ucc (%) 8,56  
PESO (Kg) 11140

TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD NEUTRO 45 kV

MARCA ---  
TIPO ---  
N° SECUNDARIOS 1  
RELACION TRANSFORMACIÓN ---  
POTENCIA Y CLASE ---  
TENSIÓN ---

**6.1.4.- Posición de Transformador T2 - 3 MVA**

SECCIONADOR 1 45 KV

MARCA ELECTROTAZ  
TIPO DIALT-52/630  
CLASE TRIPOLAR DE CUCHILLAS  
Un 52 kV  
In 630 A

SECCIONADOR 2 45 KV

MARCA ELECTROTAZ  
TIPO DIALT-52/630

CLASE	TRIPOLAR DE CUCHILLAS
Un	52 kV
In	630 A

TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD (3)

MARCA	ARTECHE
TIPO	CXG-52
Nº SECUNDARIOS	1
RELACION TRANSFORMACIÓN	100/5-5-5 A
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO 1	30 VA 0,5
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO 2	15 VA 5P20
POTENCIA Y CLASE SECUNDARIO 3	20 VA 5P20
INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO	25 kA, 1s
TENSIÓN	---

INTERRUPTOR AUTOMÁTICO

MARCA	EIB
TIPO	HPFA 409K
CLASE	TRIPOLAR AIS DE INTEMPERIE
Un	52 kV
In	1250A
PODER DE CORTE	25 kA

TRANSFORMADOR DE POTENCIA

MARCA	GENERAL ELECTRIC
TIPO	TRIFASICO
POTENCIA	3000 KVA
Un	45000 / 5200 V
In	37,65 / 329 A
AISLANTE	ACEITE
Nº FABRICACIÓN	73124
FECHA	1966
CONEXIÓN	Yd11
Ucc (%)	8,56
PESO (Kg)	11140

TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD NEUTRO 45 kV

MARCA	---
TIPO	---
Nº SECUNDARIOS	1
RELACION TRANSFORMACIÓN	---
POTENCIA Y CLASE	---

TENSIÓN ---

#### 6.1.5.- Posición de Barras de 5 kV

Las barras de 5 kV disponen de dos seccionadores tripolares, uno por cada transformador de 45/5 kV, y de 3 seccionadores unipolares que posibilitan su seccionamiento, independizando los secundarios de aquéllos en caso necesario. Las características de dichos elementos son las siguientes:

##### SECCIONADOR 5 KV T-1

MARCA	ELECTROTAZ
TIPO	DE/80/24/630
CLASE	TRIPOLAR DE CUCHILLAS
Un	24 kV
In	630 A

##### SECCIONADOR 5 KV T-2

MARCA	ELECTROTAZ
TIPO	DE/80/24/630
CLASE	TRIPOLAR DE CUCHILLAS
Un	24 kV
In	630 A

##### SECCIONADORES DE ENLACE BARRAS

MARCA	INAEI
TIPO	SELA U I LB
CLASE	UNIPOLARES ACC. CON PÉRTIGA
Un	24 kV
In	400 A

#### 6.1.6.- Transformador de SSAA 5 KV

El transformador de SSAA de 5 kV se encuentran suspendido bajo las barras de 5 kV y puede alimentarse desde los secundarios de ambos transformadores de 45/5 kV con dos acometidas independientes. La protección se realiza protegiendo mediante dos conjuntos de cortacircuitos fusibles XS, uno de los cuales permanece abierto, Sus características son las siguientes:

##### CORTACIRCUITOS FUSIBLES 1

MARCA	INAEI
TIPO	XS POLIMÉRICO
CLASE	UNIPOLARES
Un	24 kV
Fusible	30 A

### CORTACIRCUITOS FUSIBLES 2

MARCA	INAEL
TIPO	XS POLIMÉRICO
CLASE	UNIPOLARES
Un	24 kV
Fusible	30 A

### TRANSFORMADOR DE SSAA 5 KV

MARCA	IMEFY
TIPO	250/7,2/5,2 B2 B1 0 PA
POTENCIA	250 KVA
Un	5000 / 400 V
In	27,8 / 344 A
AISLANTE	ACEITE
Nº FABRICACIÓN	107416
FECHA	2011
CONEXIÓN	Dyn11
Ucc (%)	4,03
PESO (Kg)	1126

## 6.2 SISTEMA DE 6 KV

En el edificio de la minicentral se encuentra un módulo de celdas aisladas en aire con una configuración en simple barra y cinco posiciones, con la siguiente distribución:

Nº CELDA	NOMBRE
01	Acometida 5 kV Transformador T-1
02	Acometida 5 kV Transformador T-2
03	Medida
04	Celda de Generador
05	Transformador 5/15 KV

Los cables aislados de 5 kV son del tipo DHV 6/10 kV, unipolares con aislamiento seco de etileno – propileno, pantalla de corona de hilos de cobre con contraespira de 16 mm<sup>2</sup> de sección nominal y cubierta de PVC.

- Cable entre cada transformador de potencia y su celda correspondiente: 1 terna de cable DHV 1x240 mm<sup>2</sup> Al.
- Cable entre el generador y su celda: 2 ternas de cable DHV 1x150 mm<sup>2</sup> Al.
- Cable entre celda y transformador 5/15 kV: 2 ternas de cable DHV 1x150 mm<sup>2</sup> Al.

Las características técnicas de las celdas de 6 kV se describen a continuación:

### **CELDA N°1 y N°2**

#### ▪ SECCIONADOR

Marca	ESI
Tipo	SRNI-12
Clase	Tripolar rotativo
Un	12 kV
Icc	16 kA
In	630 A

#### ▪ DISYUNTOR

Marca	SACE METRON
Tipo	SF 12 06 16
Un	12 kV
Icc	16,5 kA
In	630 A

#### ▪ TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD (3)

Fabricante	ARTECHE
Tipo	ACD-7
Nº Secundarios	1
Relación de Transformación	400/5 A
Potencia y Clase Secundario	15 VA 10P10
Tensión (nominal/ensayo/ensayo)	7,2/22/60 kV

### **CELDA N°3**

#### ▪ TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD (3)

Fabricante	ARTECHE
Tipo	ACD-7
Nº Secundarios	2
Relación de Transformación	600/5-5A
Potencia y Clase Secundario 1	15 VA 0,5
Potencia y Clase Secundario 2	15 VA 0.5
Tensión (nominal/ensayo/ensayo)	7,2/22/60 kV

#### ▪ TRANSFORMADORES DE TENSIÓN (3)

Fabricante	ARTECHE
Tipo	UCK-12



Nº Secundarios	2
Relación de Transformación	5200: $\sqrt{3}/110$ : $\sqrt{3}$ V/110: $\sqrt{3}$ V
Potencia y Clase Secundario 1	50 VA 0,5
Potencia y Clase Secundario 2	50 VA 0,5

#### **CELDA N°4**

##### ▪ SECCIONADOR

Marca	ESI
Tipo	SRNI-12
Clase	Tripolar rotativo
Un	12 kV
Icc	16 kA
In	630 A

##### ▪ DISYUNTOR

Fabricante	SACE METRON
Tipo	SF 12 08 16
Un	12 kV
Icc	16,5 kA
In	800 A

##### ▪ TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD (3)

Fabricante	ARTECHE
Tipo	ACF-12
Nº Secundarios	2
Relación de Transformación	600/5-5 A
Potencia y Clase Secundario 1	15 VA 10P10
Potencia y Clase Secundario 2	15 VA 5P20
Tensión (nominal/ensayo/ensayo)	12/28/75 kV

##### ▪ TRANSFORMADORES DE TENSIÓN (3)

Fabricante	ARTECHE
Tipo	UCH-7
Nº Secundarios	1
Relación de Transformación	5200: $\sqrt{3}/110$ : $\sqrt{3}$ V
Potencia y Clase	50 VA 0,5
Tensión (nominal/ensayo/ensayo)	7,2/22/60 kV

##### ▪ TRANSFORMADOR DE TENSIÓN (1)

Fabricante	ARTECHE
------------	---------

Tipo	UCH-7
Nº Secundarios	1
Relación de Transformación	5200: $\sqrt{3}/110$ : $\sqrt{3}$ V
Potencia y Clase	50 VA 0,5
Tensión (nominal/ensayo/ensayo)	7,2/22/60 kV

#### **CELDA N°5**

##### ▪ SECCIONADOR

Marca	ESI
Tipo	SRNI-12
Clase	Tripolar rotativo
Un	12 kV
Icc	16 kA
In	630 A

##### ▪ DISYUNTOR

Fabricante	SACE METRON
Tipo	SF 12 08 16
Un	12 kV
Icc	16,5 kA
In	800 A

##### ▪ TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD (3)

Fabricante	ARTECHE
Tipo	ACD-7
Nº Secundarios	2
Relación de Transformación	600/5-5 A
Potencia y Clase Secundario 1	15 VA 10P10
Potencia y Clase Secundario 2	20 VA 0.5
Tensión (nominal/ensayo/ensayo)	7,2/22/60 kV

##### ▪ TRANSFORMADORES DE TENSIÓN (3)

Fabricante	ARTECHE
Tipo	UCH-7
Nº Secundarios	1
Relación de Transformación	5200: $\sqrt{3}/110$ : $\sqrt{3}$ V/110: $\sqrt{3}$ V
Potencia y Clase	50 VA 0,5
Tensión (nominal/ensayo/ensayo)	7,2/22/60 kV

## 6.3 SISTEMA DE 15 KV

### 6.3.1.- Celdas de 15 KV

En el edificio de la minicentral, a ambos lados del sistema de 5 kV, se encuentran dos módulos de celdas de 15 kV de obra civil, unidos mediante barras, con configuración en simple barra y diez posiciones, con ocho operativas, con la siguiente distribución:

Nº CELDA	NOMBRE
01 (módulo 1)	Sobreintensidad y Medida Línea Presa
02 (módulo 1)	Disyuntor Línea Presa
03 (módulo 1)	Disyuntor Transformador SSAA 15 kV
04 (módulo 2)	Disyuntor 15 kV (Transformador 5/15 kV)
05 (módulo 2)	Sobreintensidad y Medida 15 kV (Transformador 5/15 kV)
06 (módulo 2)	Medida Generador (vacía; NO OPERATIVA)
07 (módulo 2)	Disyuntor Generador (NO OPERATIVA)
08 (módulo 2)	Alarma Tierras 15 Kv
09 (módulo 2)	Disyuntor Línea Elevadora Colmenar (fuera de servicio)
10 (modulo 2)	Sobreintensidad y Medida Línea Elevadora Colmenar (fuera de servicio)

La unión entre celdas, y entre ambos módulos, se realiza con un embarrado formado por pletinas de cobre sustentadas sobre aisladores a los muros del edificio.

Las características técnicas de las celdas de 15 kV se describen a continuación:

#### **CELDA N°1**

##### ▪ SECCIONADOR

Fabricante	---
Tipo	Tripolar de cuchillas
Un	---kV
Corriente simétrica de corte nominal	--- kA
In	--- A

##### ▪ TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD (3)

Fabricante	ARTECHE
Tipo	ACF-24
Nº Secundarios	2
Relación de Transformación	15/5-5 A
Potencia y Clase Secundario 1	15 VA 10P10
Potencia y Clase Secundario 2	30 VA 0,5

Tensión (nominal/ensayo/ensayo) 24/50/125 kV

▪ TRANSFORMADORES DE TENSIÓN (2)

Fabricante ---  
Tipo ---  
Nº Secundarios 1  
Relación de Transformación 15000:√3/110:√3 V  
Potencia y Clase 50 VA 0,5

**CELDA N°2**

▪ SECCIONADOR

Fabricante ---  
Tipo Tripolar de cuchillas  
Un ---kV  
Corriente simétrica de corte nominal --- kA  
In --- A

▪ DISYUNTOR

Fabricante ISODEL  
Tipo HIP W 306 E  
Un 25 kV  
Corriente simétrica de corte nominal 11,5 kA  
In 800 A

**CELDA N°3**

▪ SECCIONADOR

Fabricante ---  
Tipo Tripolar de cuchillas  
Un ---kV  
Corriente simétrica de corte nominal --- kA  
In --- A

▪ RUPTOFUSIBLE

Fabricante ISODEL  
Tipo ISARC  
Un 24 kV  
Corriente simétrica de corte nominal 16 kA  
In 630 A.

Fusible 6,3 A

#### **CELDA N°4**

##### ▪ SECCIONADOR

Fabricante ---  
Tipo Tripolar de cuchillas  
Un ---kV  
Corriente simétrica de corte nominal --- kA  
In --- A

##### ▪ DISYUNTOR

Fabricante ISODEL  
Tipo HIP W 306 E  
Un 25 kV  
Corriente simétrica de corte nominal 11,5 kA  
In 800 A

#### **CELDA N°5**

##### ▪ SECCIONADOR

Fabricante ---  
Tipo Tripolar de cuchillas  
Un ---kV  
Corriente simétrica de corte nominal --- kA  
In --- A

##### ▪ TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD (3)

Fabricante ARTECHE  
Tipo ACF-24  
Nº Secundarios 2  
Relación de Transformación 200/5-5 A  
Potencia y Clase Secundario 1 15 VA 10P10  
Potencia y Clase Secundario 2 20 VA 0,5  
Tensión (nominal/ensayo/ensayo) 24/50/125 kV

##### ▪ TRANSFORMADORES DE TENSIÓN (2)

Fabricante ---  
Tipo ---  
Nº Secundarios 1

Relación de Transformación	15000:√3/110:√3 V
Potencia y Clase	50 VA 0,5

#### **CELDA N°6**

- NO OPERATIVA. Vacía.

#### **CELDA N°7**

- NO OPERATIVA. Seccionador abierto y bloqueado.

#### **CELDA N°8**

##### ▪ SECCIONADOR

Fabricante	---
Tipo	Tripolar de cuchillas
Un	---kV
Corriente simétrica de corte nominal	--- kA
In	--- A

##### ▪ TRANSFORMADORES DE TENSIÓN (3)

Fabricante	COMPañÍA DE CONTADORES
Tipo	U53R53
Nº Secundarios	1
Relación de Transformación	15000:√3/110:√3 V/110:√3 V
Potencia y Clase Secundario	50 VA

#### **CELDA N°9**

##### ▪ SECCIONADOR

Fabricante	---
Tipo	Tripolar de cuchillas
Un	---kV
Corriente simétrica de corte nominal	--- kA
In	--- A

##### ▪ DISYUNTOR

Fabricante	ISODEL
Tipo	HIP W 306 E
Un	25 kV
Corriente simétrica de corte nominal	11,5 kA
In	800 A

**CELDA N°10**

▪ **SECCIONADOR**

Fabricante	---
Tipo	Tripolar de cuchillas
Un	---kV
Corriente simétrica de corte nominal	--- kA
In	--- A

▪ **TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD (3)**

Fabricante	ARTECHE
Tipo	ACF-24
Nº Secundarios	2
Relación de Transformación	15/5-5 A
Potencia y Clase Secundario 1	15 VA 10P10
Potencia y Clase Secundario 2	30 VA 0,5
Tensión (nominal/ensayo/ensayo)	24/50/125 kV

▪ **TRANSFORMADORES DE TENSIÓN (2)**

Fabricante	---
Tipo	---
Nº Secundarios	1
Relación de Transformación	15000:√3/110:√3 V
Potencia y Clase	50 VA 0,5

**6.3.2.- Transformador de 5/15 KV**

▪ **TRANSFORMADOR DE 5/15 KV**

MARCA	SIEMENS
TIPO	4JK6767/9ZZ
POTENCIA	5000 KVA
Un	15000 / 5000 V
In	192,5 / 577 A
AISLANTE	ACEITE
Nº FABRICACIÓN	106954
FECHA	2008
CONEXIÓN	YNd5
Ucc (%)	6,40
PESO (Kg)	13060

▪ RESISTENCIA PAT NEUTRO 15 KV TRANSFORMADOR

MARCA	KLK
TIPO	AUTOVENTILADA
MODELO	---
FRECUENCIA	50 Hz
TENSIÓN DE SERVICIO	15/√3 kV
RESISTENCIA	29,00 Ω ± 10%
LIMITACIÓN DE FALTA A TIERRA	300 A, 10 s
REFRIGERACIÓN	NATURAL

**6.3.3.- Transformador de SSAA 15 KV**

▪ TRANSFORMADOR DE SSAA 15 KV

MARCA	INDUSTRIA ELÉCTRICA
TIPO	KOU 262/15
POTENCIA	75 KVA
Un	5000 / 229-132 V
In	2,9 / 189 A
AISLANTE	ACEITE
Nº FABRICACIÓN	35438
FECHA	---
CONEXIÓN	Yz5
Ucc (%)	---
PESO (Kg)	---

**6.4.- EQUIPOS DE CONTROL Y SERVICIOS AUXILIARES**

La instalación cuenta con un panel de protecciones, medida y control, en el que se encuentran las protecciones, con las dos excepciones que se indican específicamente en la siguiente relación, en la que se especifican por marca y modelo.

▪ Marca “CEE” (CONTINENTAL DE EQUIPOS ELÉCTRICOS)

- 2 x ITG7296 en la posición de 45 kV del Transformador T1 y en la posición de 5 kV del Transformador 5/15 kV con las unidades de protección 50-51 (Máxima intensidad)
- 2 x ITG7271 en las posiciones de 5 kV del Transformador T1 y del Transformador T2 con las unidades de protección 50-51. (Máxima intensidad)
- 1 x TTG7114 en la posición de Línea de 45 kV con la unidad de protección 64L (Protección de tierra)
- 1 x HDG7020 en la posición de Línea de 45 kV con la unidad de protección 81L (Protección de frecuencia)



- 2 x ITG 7216 en las posiciones de 5 kV del Transformador T1 y del Transformador T2 con las unidades de protección 50N -51N (Máxima intensidad de neutro)
- 3 x ITG7271 en la posición de 15 kV del Transformador 5/15 kV y en la posición de los disyuntores de 15 kV de las líneas “Presa de Santillana” y “Elevadora” con las unidades de protección 50-51 (Máxima intensidad)
- 1 x TTG 7134 en la posición de barras de 15 kV con la unidad de protección 64. (Tierra resistente)
- Marca “SEG”
  - 1 x WK6 en la posición de línea de 45 kV con las unidades de protección 27 y 59 (mínima y máxima tensión).
- Marca “ISODEL”
  - 1 x RTE 4B en la posición de transformador de SSAA de 15 kV con la unidad de protección 51 (sobreintensidad). Instalado en la celda de ruptobusible.
- Marca “ZIV”
  - 1 x 3CPI-BR2-2000DF en la posición de 66 kV del Transformador T2 con las unidades de protección 50-51, 50N-51N. (Máxima intensidad). Instalado en el Parque de 45 kV.

Las características del equipo rectificador-baterías de CC son las siguientes:

▪ RECTIFICADOR

-Fabricante:	SAFT NIFE
-Tipo:	110/25FE-SB 85/25 + UAL
-Tensión alimentación:	220 Vca
-Nº de fases:	F + N
-Tensión nominal salida:	110 Vdc
-Baterías:	Ni-Cd (85 elementos)
-Intensidad nominal:	15 A
-Capacidad nominal:	50 Ah

## 7.- CENTRO DE REPARTO EL ATAZAR

El Centro de Reparto objeto de este contrato está formado por un centro de conmutación y un Centro de Reparto, del que parten las líneas eléctricas aéreas de 20 kV que se indican a continuación:

- Torre de toma de El Atazar
- Presa de El Atazar
- Poblado de El Atazar

La energía es suministrada por la compañía IBERDROLA (acometida principal) o por Hidráulica de Santillana (acometida de socorro) a la tensión de 20 kV en el centro de conmutación, realizándose la acometida al mismo por medio de cables subterráneos. Dicho centro de conmutación dispone de un transformador de servicios auxiliares de 100 KVA en baño de aceite.

La alimentación al Centro de Reparto se realiza mediante una línea de MT subterránea formada por cables tipo RHZ1 12/20 kV unipolares de 150 mm<sup>2</sup> de sección, instalado en el interior de una atarjea registrable.

El Centro de Reparto está formado por celdas modulares con aislamiento y corte en gas SF6.

La conexión entre el centro de reparto y el pórtico origen de las líneas aéreas se realiza mediante tres líneas de MT subterránea formada por 4 cables (uno en reserva) del tipo RHZ1 12/20 kV unipolares, con cuerda de aluminio de 150 mm<sup>2</sup> de sección, instaladas en el interior de una atarjea registrable que discurre entre dicho centro y la base del pórtico.

### 7.1.- CENTRO DE CONMUTACIÓN

Las cabinas son de SCHNEIDER ELECTRIC, tipo SM6 de 24 kV, modulares de aislamiento en aire equipadas de aparamenta fija que utiliza el SF6 como elemento de corte y extinción de arco.

Además de las cabinas de media tensión, el centro dispone de los siguientes equipos:

- Transformador de servicios auxiliares de 100 kVA en baño de aceite, 20 / 0,4-0,23 kV, refrigeración por ONAN.
- Conjunto cargador de baterías de corriente continua, con una tensión de salida de 110 Vcc, modelo MOS-EB-110-5-87 KPM10-H20E de AEG Power Solutions
- Cuadro de baja tensión de servicios auxiliares
- Alumbrado normal y de emergencia

La instalación de media tensión está compuesta por las siguientes cabinas:

FUNCIÓN	MODELO	RELE
Remonte	GAME	
Protección general	DM1-C	SEPAM T10
Medida	GBC-B	
Conmutación Automática	NSM-1	
Protección de línea	DM1-C	SEPAM 1000
Protección de transformador Auxiliar	QM	

A continuación, se muestran las características técnicas de las celdas:

Tensión asignada:

24 kV

Intensidad asignada:	400 A
Intensidad de corta duración (1 s), eficaz:	16 kA
Intensidad de corta duración (1 s), cresta:	40 kA
Nivel de aislamiento	
• Frecuencia industrial (1 min) a tierra y entre fases:	50 kV
• Impulso tipo rayo a tierra y entre fases (cresta):	125 kV
Capacidad de cierre (cresta):	40 kA
Capacidad de corte en cortocircuito:	20 kA

## 7.2.- CENTRO DE REPARTO

Edificio prefabricado de hormigón tipo PFU-4 que aloja la aparamenta de MT y que dispone de alumbrado normal y de emergencia. Las celdas de MT son ORMAZÁBAL, tipo sistema modular y compacto CGMCOSMOS de 24 kV, que serán las siguientes:

FUNCIÓN	MODELO	RELE
Protección de línea	CGMCOSMOS-L	
Protección general con interruptor automático	CGMCOSMOS-V	ekorRPG-CI

Las características de las celdas MT, se relacionan a continuación:

### CELDA DE LÍNEA (ACOMETIDA AL CR) (CGMCOSMOS-L)

Tensión asignada	24 kV
Intensidad asignada	400 A
Nivel de Aislamiento	
• Frecuencia Industrial (1 min) a tierra y entre fases	50 kV
• Impulso tipo rayo a tierra y entre fases (cresta)	125 kV
Capacidad de cierre (cresta)	400 A
Capacidad de corte en cortocircuito:	16 kA

### CELDA DE PROTECCIÓN INTERRUPTOR AUTOMÁTICO (SALIDAS 1, 2 Y 3) (CGMCOSMOS-V)

Tensión asignada	24 kV
Intensidad asignada	400 A
Nivel de Aislamiento	
• Frecuencia Industrial (1 min) a tierra y entre fases	50 kV
• Impulso tipo rayo a tierra y entre fases (cresta)	125 kV
Capacidad de cierre (cresta)	400 A

Capacidad de corte en cortocircuito:	16 kA
Mando de interruptor	Mando Motor tipo RAMV
Relé de protección	
• Modelo:	EkorRPG-CI
• Alimentación:	110 Vcc
• Funciones:	50-51, 50N-51N, 79 (Reenganchador)
• Detección, automatización y control:	5 entradas / 7 salidas con vigilancia de bobinas y reenganchador
• Medidas en display:	Intensidad y presencia/ausencia de tensión
• Configuración local:	Mediante puerto frontal RS-232
• Telecontrol:	Mediante puerto posterior RS-485
• Software:	Ekor SOFT

### 7.3.- LÍNEAS SUBTERRÁNEAS

Circuitos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acometida de Iberdrola al Centro de Conmutación</li> <li>• Acometida línea MCH Atazar (socorro)</li> <li>• Línea de conexión Centro de Conmutación - Centro de Reparto</li> <li>• Línea CR – Torre de Toma</li> <li>• Línea CR – Presa</li> <li>• Línea CR – Poblado</li> </ul>
------------	--

Características conductores: Unipolares RHZ1 12/20 kV 1x150 mm<sup>2</sup> Al.

## 8.- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN LOS ENEBRALES

Centro de Reparto de Los Enebrales suministra energía eléctrica de la compañía distribuidora IBERDROLA a la línea eléctrica de 20 kV propiedad de Canal denominada Presa de “El Vado” – Azud del “Pozo de los Ramos”, que tiene una longitud de 11,2 Km. y de la que depende el suministro de las siguientes instalaciones:

- Poblado y Presa de El Vado (acometida de socorro)
- Estación local y aforo Arroyo de la Virgen
- Ermita de los Enebrales (Alimentación en Baja Tensión desde el propio centro).
- Azud del Pozo de los Ramos

En el Centro de Reparto de Los Enebrales se emplean cables tipo HEPRZ-1 12/20 kV de 1x 95 mm<sup>2</sup> + H16, con conductor de aluminio de 95 mm<sup>2</sup>, pantalla de hilos de cobre de 16 mm<sup>2</sup>, aislamiento seco de etileno-propileno de alto módulo y cubierta de polietileno termoplástica. Donde el circuito está compuesto por 4 cables (uno en reserva del resto).

El centro de reparto está constituido por un edificio prefabricado de hormigón que aloja un sistema de equipos modulares de reducidas dimensiones para MT, de la marca ORMAZABAL, con aislamiento y corte en gas SF<sub>6</sub>, cuyos embarrados se conectan utilizando unos elementos denominados ORMALINK, consiguiendo una conexión totalmente apantallada, e insensible a las condiciones externas (polución, salinidad, inundación, etc.).

Además de las celdas de media tensión, el centro dispone de los siguientes equipos:

- Transformador de servicios auxiliares trifásico, con una frecuencia de 50 Hz y 25 KVA de potencia, con una relación de transformación de 20.000/420-230V. Sumergido en aceite mineral y con refrigeración natural (ONAN).
- Conjunto cargador de baterías de corriente continua tipo ekorBAT160 V.2 de Ormazabal, con una tensión de salida de 48 Vcc.
- Cuadro de baja tensión de servicios auxiliares
- Alumbrado normal y de emergencia.

Las características de las celdas MT, se citan a continuación:

TIPO DE CELDA	FUNCIÓN	MODELO / RELÉ	OPERACIÓN
Línea	Entrada	CGMCOSMOS-L / ---	IBERDROLA
Línea	Salida	CGMCOSMOS-L / ---	IBERDROLA
Interruptor pasante	Paso a cliente	CGMCOSMOS-S / ---	IBERDROLA
Disyuntor con reenganchador	Protección general	CGMCOSMOS-V / ekorRPG	CANAL
Medida	Medida de energía consumida	CGMCOSMOS-M / ---	CANAL
Disyuntor	Protección de línea	CGMCOSMOS-V / ekorRPG-CI	CANAL
Disyuntor	Protección de línea	CGMCOSMOS-V / ekorRPG-CI	CANAL
Protección con ruptofusible	Protección de transformador SSAA	CGMCOSMOS-P / ekorRPT	CANAL

#### CELDA LÍNEA (ENTRADA Y SALIDA) (CGMCOSMOS-L)

*Estas cabinas con competencia de IBERDROLA y no son objeto de este contrato.*

Características eléctricas:

Tensión asignada:	24 kV
Intensidad asignada:	400 A

Intensidad de corta duración (1 s), eficaz:	16 kA
Intensidad de corta duración (1 s), cresta:	40 kA
Nivel de aislamiento	
Frecuencia industrial (1 min) a tierra y entre fases:	50 kV
Impulso tipo rayo a tierra y entre fases (cresta):	125 kV
Capacidad de cierre (cresta):	40 kA
Capacidad de corte	
Corriente principalmente activa:	400 A

Otras características constructivas:

Mando interruptor-seccionador:	Mando manual tipo B
--------------------------------	---------------------

### CELDA DE INTERRUPTOR PASANTE (CGMCOSMOS-S)

*Estas cabinas con competencia de IBERDROLA y no son objeto de este contrato.*

Características eléctricas:

Tensión asignada:	24 Kv
Intensidad asignada:	400 A
Nivel de aislamiento	
Frecuencia industrial (1 min) a tierra y entre fases:	50 kV
Impulso tipo rayo a tierra y entre fases (cresta):	125 kV
Capacidad de cierre (cresta):	40 kA
Capacidad de corte	
Corriente principalmente activa:	400 A

Otras características constructivas:

Mando interruptor-seccionador:	Mando manual tipo B
--------------------------------	---------------------

### CELDA DE PROTECCIÓN GENERAL (CGMCOSMOS-V)

Características eléctricas:

Tensión asignada:	24 kV
Intensidad asignada:	400 A
Nivel de aislamiento	
Frecuencia industrial (1 min) a tierra y entre fases:	50 kV
Impulso tipo rayo a tierra y entre fases (cresta):	125 kV
Capacidad de cierre (cresta):	40 KA
Capacidad de corte en cortocircuito:	16 kA

Otras características constructivas:

Mando interruptor:	Manual tipo RAV
Relé de protección:	
• Modelo:	<b>EkorRPG</b>
• Alimentación:	48 Vcc.
• Funciones:	50-51 y 50N-51N, 79.

- Medidas en display: Intensidad.
- Configuración local: mediante un puerto frontal RS-232
- Telecontrol: mediante un puerto posterior RS-485
- Software: Ekor SOFT

#### CELDA DE MEDIDA (CGMCOSMOS-M)

Características eléctricas:

Tensión asignada:	24 kV
Intensidad asignada:	400 A

#### CELDA DE PROTECCIÓN LÍNEA ( EL VADO Y PO ZO DE LOS RAMOS) (CGMCOSMOS-V)

Características eléctricas:

Tensión asignada:	24 kV
Intensidad asignada:	400 A
Nivel de aislamiento	
Frecuencia industrial (1 min) a tierra y entre fases:	50 kV
Impulso tipo rayo a tierra y entre fases (cresta):	125 kV
Capacidad de cierre (cresta):	40 KA
Capacidad de corte en cortocircuito:	16 kA

Otras características constructivas:

Mando interruptor:	Mando Motor tipo RAMV
Relé de protección:	
• Modelo:	<b>EkorRPG-CI</b>
• Alimentación:	48 Vcc.
• Funciones:	50-51 y 50N-51N y 79 (Reenganchador)
• Detección, automatización y control:	5 entradas / 7 salidas con vigilancia de bobinas, y reenganchador
• Medidas en display:	Intensidad y presencia/ausencia de tensión
• Configuración local:	mediante un puerto frontal RS-232
• Telecontrol:	mediante un puerto posterior RS-485
• Software:	Ekor SOFT

#### CELDA DE PROTECCIÓN DE TRANSFORMADOR CON RUPTOFUSIBLE (CGMCOSMOS-P)

Características eléctricas:

Tensión asignada:	24 kV
Intensidad asignada:	400 A
Nivel de aislamiento	
Frecuencia industrial (1 min) a tierra y entre fases:	50 kV
Impulso tipo rayo a tierra y entre fases (cresta):	125 kV

Capacidad de cierre (cresta):	40 kA
Capacidad de corte	
Corriente principalmente activa:	400 A
Otras características constructivas:	
Mando interruptor-seccionador:	Mando manual tipo B
Relé de protección:	<b>EkorRPT</b>
• Alimentación:	48 Vcc.
• Funciones:	50-51 y 49T (termómetro)
• Medidas en display:	Intensidad.
• Configuración local:	mediante un puerto frontal RS-232
• Telecontrol:	mediante un puerto posterior RS-485
• Software:	Ekor SOFT

## 9.- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN EL MOLAR

El Centro de Transformación de El Molar es una instalación que sirve de maniobra y protección de una derivación en un punto intermedio de la línea aérea de 20 KV "Torrelaguna – El Pinar" cuya titularidad es de Canal.

El centro es accesible desde la calle Fuente del Toro, en el municipio de El Molar.

La alimentación al Centro de Seccionamiento se realiza mediante un circuito subterráneo compuesto por 4 cables unipolares (uno en reserva) de tipo RHZ1 18/30 kV unipolares, con conductor de aluminio de 240 mm<sup>2</sup> de sección y pantalla de hilos de cobre de 16 mm<sup>2</sup>. La conexión con la línea aérea de alta tensión se realiza en los apoyos 77 y 78, que disponen de seccionadores y pararrayos de autoválvulas.

El Centro de Seccionamiento está compuesto por un edificio prefabricado de hormigón tipo PFU-4, que aloja las celdas modulares de la marca ORMAZÁBAL, tipo CGMCOSMOS de 24 kV, con aislamiento y corte en gas SF<sub>6</sub>, las cuales se muestran a continuación:

FUNCIÓN	MODELO	RELÉ
Protección de línea	CGMCOSMOS-L	
Protección general con interruptor automático	CGMCOSMOS-V	ekorRPG
Protección Transformador SSAA con ruptofusible	CGMCOSMOS-P	ekorRPT

Además de las celdas, el centro dispone de los siguientes elementos:

- Transformador de servicios auxiliares de 50 kVA en baño de aceite, 20 / 0,4-0,23 kV, refrigeración por ONAN.
- Conjunto cargador de baterías de corriente continua del fabricante AEG POWER SOLUTIONS modelo ECTE 48V 6A 38 VT F, con las siguientes características: 48 Vcc, 6 A, 7 Ah y batería tipo Ni/Cd Estanco.



- Cuadro de baja tensión de servicios auxiliares
- Alumbrado normal y de emergencia

Las principales características de las celdas de media tensión se describen a continuación:

**CELDA DE LÍNEA (ENTRADA Y SALIDA DE LÍNEA) (CGMCOSMOS-L)**

Tensión asignada	24 kV
Intensidad asignada	400 A
Nivel de Aislamiento	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frecuencia Industrial (1 min) a tierra y entre fases</li> <li>• Impulso tipo rayo a tierra y entre fases (cresta)</li> </ul>	50 kV 125 kV
Capacidad de cierre (cresta)	40 KA
Capacidad de corte en cortocircuito:	400 A
Mando de interruptor	Manual tipo B

**CELDA DE PROTECCIÓN CON INTERRUPTOR AUTOMÁTICO (FUTURA DERIVACIÓN) (CGMCOSMOS-V)**

Tensión asignada	24 kV
Intensidad asignada	400 A
Nivel de Aislamiento	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frecuencia Industrial (1 min) a tierra y entre fases</li> <li>• Impulso tipo rayo a tierra y entre fases (cresta)</li> </ul>	50 kV 125 kV
Capacidad de cierre (cresta)	400 A
Capacidad de corte en cortocircuito:	16 kA
Mando de interruptor	Mando Motor tipo RAMV
Relé de protección	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo:</li> <li>• Alimentación:</li> <li>• Funciones:</li> <li>• Detección, automatización y control:</li> <li>• Medidas en display:</li> <li>• Configuración local:</li> <li>• Telecontrol:</li> <li>• Software:</li> </ul>	EkorRPG-CI 48 Vcc 50-51, 50N-51N, 79 (Reenganchador) 5 entradas / 7 salidas con vigilancia de bobinas y reenganchador Intensidad y presencia/ausencia de tensión Mediante puerto frontal RS-232 Mediante puerto posterior RS-485 Ekor SOFT

**CELDA DE PROTECCIÓN CON RUPTOFUSIBLE (PROTECCIÓN TRANSFORMADOR SSAA)  
(CGMCOSMOS-P)**

Tensión asignada	24 kV
Intensidad asignada	400 A
Nivel de Aislamiento	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Frecuencia Industrial (1 min) a tierra y entre fases</li> <li>Impulso tipo rayo a tierra y entre fases (cresta)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 kV</li> <li>5 kV</li> </ul>
Capacidad de cierre (cresta)	400 A
Capacidad de corte en cortocircuito:	16 kA
Mando de interruptor	Mando Motor tipo RAMV
Relé de protección	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelo:</li> <li>Alimentación:</li> <li>Funciones:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EkorRPT</li> <li>48 Vcc</li> <li>50-51, 50N-51N, 49T</li> </ul>

## 10.- CENTRO DE CONMUTACIÓN EL VADO

El Centro de Conmutación de El Vado puede recibir la energía eléctrica de dos sistemas diferentes:

- Red de distribución propia del Canal mediante la línea de 20 kV denominada “Torrelaguna – Presa El Vado y sus Derivaciones” (acometida prioritaria).
- Red de distribución de IBERDROLA mediante línea de 20 kV propiedad de Canal denominada “Presa El Vado – Centro de Transformación los Enebrales” (acometida de socorro).

Ambas líneas, de 20 kV, confluyen en una celda de conmutación automática tipo NSM-1 de SCHNEIDER ELECTRIC, y a la cual se encuentra acoplada una celda de protección de salida de línea tipo DM1-C de MERLIN GERIN (antigua SCHNEIDER ELECTRIC) dotada de disyuntor y de relé tipo SEPAM que permite la alimentación mediante una línea aérea a los centros de transformación del poblado y de la Presa de El Vado.

En el Centro de Seccionamiento de El Vado los cables instalados son del tipo RHZ-1 12/20 kV de 1 x 240 mm<sup>2</sup> + H16, con conductor de aluminio de 240 mm<sup>2</sup>, pantalla de hilos de cobre de 16 mm<sup>2</sup>, aislamiento seco de polietileno reticulado, y cubierta de poliolefina exenta de halógenos. Donde el circuito está compuesto por 4 cables (uno en reserva del resto).

El centro de seccionamiento está constituido por un edificio tipo torreón, en el que la entrada de las dos líneas de distribución y la salida de la línea de alimentación al poblado y a la presa de El vado se acomete a través de un pasamuros.

Las cabinas son de SCHNEIDER ELECTRIC, de 24 kV, modulares de aislamiento en aire de la gama SM6 equipadas de aparamenta fija que utiliza el SF6 como elemento de corte y extinción de arco.

FUNCIÓN	MODELO	RELE
Conmutación Automática	NSM-1	RCV 420
Celda de Protección de línea (Disyuntor)	DM1-C	SEPAM

Las características técnicas de las celdas de MT, para esta conmutación son las siguientes:

#### CELDA DE CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA (NSM-1)

Características eléctricas:

Tensión asignada:	24 kV
Intensidad asignada:	400 A
Nivel de aislamiento	
• Frecuencia industrial (1 min) a tierra y entre fases:	50 kV
• Impulso tipo rayo a tierra y entre fases (cresta):	125 kV
Poder de corte máximo:	16 kA

Otras características constructivas:

Relé RCV 420

#### CELDA DE PROTECCIÓN DE LÍNEA CON DISYUNTOR (DM1-C)

Características eléctricas:

Tensión asignada:	24 kV
Intensidad asignada:	400 A
Nivel de aislamiento	
Frecuencia industrial (1 min) a tierra y entre fases:	50 kV
Impulso tipo rayo a tierra y entre fases (cresta):	125 kV
Poder de corte máximo:	16 kA

Otras características constructivas:

Relé: SEPAM

## 11.- CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA PRESA DE EL VILLAR

El Centro de Transformación de la Minicentral y Presa de El Villar dispone de una conmutación automática para garantizar la alimentación al transformador de servicios auxiliares que puede ser conectada indistintamente al bloque de cabinas de 20 KV de la Subestación (acometida prioritaria) o a la línea eléctrica aérea de Canal de 20 kV "Torrelaguna – Presa de Pinilla" (acometida de socorro).

Por lo tanto, la única parte a realizar el mantenimiento o en su caso el servicio de averías 24 horas, será en la Zona delimitada en rojo en el plano del esquema unifilar adjuntado en el ANEXO 1.

En el Centro de Transformación de la Presa de El Villar los cables instalados son del tipo RHZ-1 12/20 kV de 1 x 95 mm<sup>2</sup> + H16, con conductor de aluminio de 95 mm<sup>2</sup>, pantalla de hilos de cobre de 16 mm<sup>2</sup>, aislamiento seco de polietileno reticulado, y cubierta de poliolefina exenta de halógenos. Donde el circuito está compuesto por 4 cables (uno en reserva del resto).

Las cabinas son de SCHNEIDER ELECTRIC, de 24 kV, modulares de aislamiento en aire equipadas de aparamenta fija que utiliza el SF6 como elemento de corte y extinción de arco.

FUNCIÓN	MODELO	RELE
Conmutación Automática	NSM-1	RCV 420
Protección de transformador Auxiliar	PM	VIP 35

Las características técnicas de las celdas de MT, para esta conmutación son las siguientes:

#### CELDA DE CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA (NSM-1)

Características eléctricas:

Tensión asignada:	24 kV
Intensidad asignada:	400 A
Nivel de aislamiento	
Frecuencia industrial (1 min) a tierra y entre fases:	50 kV
Impulso tipo rayo a tierra y entre fases (cresta):	125 kV
Poder de corte máximo:	16 kA

Otras características constructivas:

Relé RCV 420

#### CELDA DE PROTECCIÓN CON RUPTOFUSIBLE

Características eléctricas:

Tensión asignada:	24 kV
Intensidad asignada:	400 A
Nivel de aislamiento	
Frecuencia industrial (1 min) a tierra y entre fases:	50 kV
Impulso tipo rayo a tierra y entre fases (cresta):	125 kV
Poder de corte máximo:	16 kA

Otras características constructivas:

Mando:	C11 manual
Relé:	VIP 35

## 12.- CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA PRESA DE RIOSEQUILLO

La Presa de Riosequillo dispone de una conmutación automática conectada al bloque de celdas de 20 KV de la Minicentral Hidráulica (acometida de socorro) o a la línea eléctrica aérea de Canal de 20 kV “Torrelaguna – Presa de Pinilla” (acometida prioritaria).

Las cabinas son de SCHNEIDER ELECTRIC, de 24 kV, modulares de aislamiento en aire equipadas de aparamenta fija que utiliza el SF6 como elemento de corte y extinción de arco.

## 13.- CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA PRESA DE PUENTES VIEJAS

La Presa de Puentes Viejas dispone de una conmutación automática conectada al bloque de celdas de 20 KV de la Minicentral Hidráulica (acometida de socorro) o a la línea eléctrica aérea de Canal de 20 kV “Torrelaguna – Presa de Pinilla” (acometida de socorro).

Las cabinas son de SCHNEIDER ELECTRIC, de 24 kV, modulares de aislamiento en aire equipadas de aparamenta fija que utiliza el SF6 como elemento de corte y extinción de arco.

## 14.- CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA ETAP DE TORRELAGUNA

En el Centro de Transformación de ETAP de Torrelaguna se dispone de una conmutación automática conectada indistintamente a la línea de 20 kV denominada “Torrelaguna – ETAP Torrelaguna” y a la derivación con origen en la línea eléctrica aérea de 20 kV “Torrelaguna – Presa de Pinilla”.

Por lo tanto, la única parte a realizar el mantenimiento o en su caso el servicio de averías 24 horas, serán en las cabinas de conmutación automática.

Al igual que en los casos anteriores, las cabinas son de SCHNEIDER ELECTRIC, de 24 kV, modulares de aislamiento en aire equipadas de aparamenta fija que utiliza el SF6 como elemento de corte y extinción de arco.

## 15.- CENTRO DE CONMUTACIÓN ETAP SANTILLANA

El Centro de Conmutación de la ETAP Santillana es la acometida de socorro de dicha instalación y de la Presa de Santillana, que en caso necesario reciben la energía desde el centro de transformación de la Elevadora Santillana III si se produce una incidencia en la línea de 15 kV denominada “Navallar – Presa de Santillana”, con origen en la ST Navallar, que es la acometida prioritaria. Dispone de una conmutación automática y de un transformador de 20/15 kV, imprescindible debido a que las tensiones de ambas acometidas son distintas.

Las conexiones del Centro de Conmutación con las redes de 15 y 20 kV se han realizado con cables tipo HEPRZ-1 12/20 kV de 1x 150 mm<sup>2</sup> + H16, con conductor de aluminio, pantalla de hilos de cobre de 16 mm<sup>2</sup>, aislamiento seco de etileno-propileno de alto módulo y cubierta de polietileno termoplástica. Los circuitos están compuestos por 4 cables (uno en reserva del resto).

El Centro de Conmutación está constituido por un edificio prefabricado de hormigón PFU-45 que aloja un sistema de celdas de la marca ORMAZABAL, con aislamiento y corte en gas SF<sub>6</sub>, cuyos embarrados se conectan utilizando unos elementos denominados ORMALINK, consiguiendo una conexión totalmente apantallada, e insensible a las condiciones externas.

Además de las celdas de media tensión, el centro dispone de los siguientes equipos:

- Transformador trifásico de 3000 kVA de potencia, con una relación de transformación de 20.000/15.000V. Sumergido en éster vegetal biodegradable, y con refrigeración natural (KNAN).
- Cuadro de alarmas
- Cuadro con analizadores de redes
- Alumbrado normal y de emergencia.

Las funciones y características de las celdas MT, se citan a continuación:

Nº	TIPO DE CELDA	FUNCIÓN	MODELO CELDA	RELÉ / CONTROLADOR
1	Línea	Entrada línea de socorro 20 kV	CGMCOSMOS-L	
2	Disyuntor	Protección general 20 kV	CGMCOSMOS-V	ekorRPG
3	Medida	Medida energía consumida en línea de socorro 20 kV	CGMCOSMOS-M	
4	Línea	Entrada a transformador a devanado de 20 kV	CGMCOSMOS-L	
5	Línea	Transferencia automática: Salida de transformador 15 kV	CGMCOSMOS-L	ekorSTP (Transferencia)
6	Línea	Transferencia automática: Entrada línea prioritaria 15 kV	CGMCOSMOS-L	ekorSTP (Transferencia)
7	Disyuntor	Protección salida 15 kV	CGMCOSMOS-V	ekorRPG
8	Medida	Medida energía consumida en línea prioritaria 15 kV	CGMCOSMOS-M	
9	Disyuntor	Protección general 15 kV	CGMCOSMOS-V	ekorRPG
10	Línea	Entrada línea prioritaria 15 kV	CGMCOSMOS-L	

#### CELDA LÍNEA (CGMCOSMOS-L)

Características eléctricas:

Tensión asignada:

24 kV

Intensidad asignada:	400 A
Intensidad de corta duración (1 s), eficaz:	16 kA
Intensidad de corta duración (1 s), cresta:	40 kA
Nivel de aislamiento	
Frecuencia industrial (1 min) a tierra y entre fases:	50 kV
Impulso tipo rayo a tierra y entre fases (cresta):	125 kV
Capacidad de cierre (cresta):	40 kA
Capacidad de corte	16 kA
Corriente principalmente activa:	400 A

Otras características constructivas:

Mando interruptor-seccionador:	Mando manual tipo B
--------------------------------	---------------------

### CELDA DISYUNTOR (CGMCOSMOS-V)

Características eléctricas:

Tensión asignada:	24 kV
Intensidad asignada:	400 A
Nivel de aislamiento	
Frecuencia industrial (1 min) a tierra y entre fases:	50 kV
Impulso tipo rayo a tierra y entre fases (cresta):	125 kV
Capacidad de cierre (cresta):	40 KA
Capacidad de corte en cortocircuito:	16 kA

Otras características constructivas:

Mando interruptor:	Manual tipo RAV
Relé de protección:	
• Modelo:	<b>EkorRPG201A</b>
• Alimentación	Autoalimentado
• Funciones:	50-51 y 50N-51N.
• Medidas en display:	Intensidad y tensión.
• Configuración local:	mediante un puerto frontal RS-232
• Telecontrol:	mediante un puerto posterior RS-485
• Software:	Ekor SOFT

### CELDA MEDIDA (CGMCOSMOS-M)

Características eléctricas:

Tensión asignada:	24 kV
Intensidad asignada:	400 A

**CELDA LÍNEA (TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA) (2 x CGMCOSMOS-L + STP)**

Características eléctricas:

Tensión asignada:	24 kV
Intensidad asignada:	400 A
Intensidad de corta duración (1 s), eficaz:	16 kA
Intensidad de corta duración (1 s), cresta:	40 kA
Nivel de aislamiento	
Frecuencia industrial (1 min) a tierra y entre fases:	50 kV
Impulso tipo rayo a tierra y entre fases (cresta):	125 kV
Capacidad de cierre (cresta):	40 kA
Capacidad de corte	16 kA
Corriente principalmente activa:	400 A

Otras características constructivas:

Mando interruptor-seccionador:	Mando motor tipo BM
Relé detector de tensión:	eKorRTK
Sistema de transferencia programable	
• Modelo	<b>eKorSTP</b>
• Controlador y RTU:	ekorCCP
• Fuente de alimentación	ekor.bat200 a 48 Vcc
• Controlador de celdas programable:	ekor.CCP

**TRANSFORMADOR DE 20/15 KV**

Marca	IMEFY
Tipo	3000/24/20 E K PA (UE) 2019/1783 PEI
Potencia	3000 KVA
Un	20000 / 15000 V
In	192,5 / 577 A
Aislante	Éster vegetal
Refrigeración	KNAN
Nº fabricación	153649
Fecha fabricación	2021
Conexión	Dyn11
Ucc (%)	6,40
Peso (Kg)	9500
Rele de protección	DGPT-2

Cumple Reglamento (UE) N° 548/2014 de la Comisión de 21 de mayo de 2014 -TIER 2



## 15.- CENTRO DE CONMUTACIÓN Y REPARTO ETAP COLMENAR VIEJO

El Centro de Conmutación y Reparto de la ETAP Colmenar Viejo (en adelante, CC+CR) distribuye la energía de las líneas de 20 kV de Canal entre los centros de transformación de las siguientes infraestructuras:

- ETAP Colmenar Viejo
- Embotelladora Colmenar Viejo
- Elevadora El Pinar
- Elevadora Nuevo Tres Cantos

Las líneas aéreas de 20 kV que confluyen en el CC+CR son las siguientes:

- Línea “Torrelaguna – El Pinar” y sus derivaciones
- Línea “Bodonal – Olivar – El Pinar” y sus derivaciones

Las conexiones del CC+CR con las líneas de 20 kV se han realizado con cables tipo HEPRZ-1 12/20 kV de 1x 240 mm<sup>2</sup> + H16, con conductor de aluminio, pantalla de hilos de cobre de 16 mm<sup>2</sup>, aislamiento seco de etileno-propileno de alto módulo y cubierta de polietileno termoplástica. Los circuitos están compuestos por 4 cables (uno en reserva del resto).

El Centro de Conmutación está constituido por un edificio prefabricado de hormigón que aloja un sistema de celdas de la marca ORMAZABAL, con aislamiento y corte en gas SF<sub>6</sub>, cuyos embarrados se conectan utilizando unos elementos denominados ORMALINK, consiguiendo una conexión totalmente apantallada, e insensible a las condiciones externas.

La ETAP Colmenar Viejo será ampliada y requerirá una potencia muy superior a la actual, para lo que se dispondrá de una futura acometida de IBERDROLA. Con objeto de interconectar la acometida de IBERDROLA, los nuevos centros de transformación de la ETAP Colmenar, y una futura planta fotovoltaica al CC+CR actual, posibilitando la discriminación de la alimentación a las distintas instalaciones tanto desde la red de Canal como desde la red de IBERDROLA, en CC+CR se han dispuesto varias celdas que, si bien actualmente no tienen un cometido concreto, lo tendrán en el futuro.

Además de las celdas de media tensión, el centro dispone de un sinóptico con alarmas alimentado en baja tensión desde la ETAP Colmenar.

Las funciones y características de las celdas MT, se relacionan a continuación:

Nº	TIPO DE CELDA	FUNCIÓN	MODELO CELDA	RELÉ / CONTROLADOR
1	Línea	Entrada de Línea “Torrelaguna – El Pinar”	CGMCOSMOS-L	
2	Línea	Entrada de Línea “Bodonal - Olivar - El Pinar”	CGMCOSMOS-L	

Nº	TIPO DE CELDA	FUNCIÓN	MODELO CELDA	RELÉ / CONTROLADOR
3	Disyuntor	Protección general	CGMCOSMOS-V	ekorRPG
4	Línea	Transferencia automática (Prioritaria)	CGMCOSMOS-L	ekorSTP (Transferencia)
5	Línea	Transferencia automática: (Socorro: Futuro Alimentador 1)	CGMCOSMOS-L	ekorSTP (Transferencia)
6	Medida	Medida energía consumida	CGMCOSMOS-M	
7	Disyuntor	Protección de Línea Elevadora El Pinar	CGMCOSMOS-V	ekorRPG
8	Disyuntor	Protección de Línea Elevadora Nuevo Tres Cantos	CGMCOSMOS-V	ekorRPG
9	Disyuntor	Protección de Línea ETAP Colmenar	CGMCOSMOS-V	ekorRPG
10	Disyuntor	Protección de Línea a Futura Conexión IBERDROLA	CGMCOSMOS-V	ekorRPG
11	Interruptor pasante	Seccionamiento de barras	CGMCOSMOS-S	
12	Línea	Futuro Alimentador 2	CGMCOSMOS-L	
13	Disyuntor	Protección de Línea Embotelladora Colmenar	CGMCOSMOS-V	ekorRPG

### CELDA LÍNEA (CGMCOSMOS-L) Y CELDA DE INTERRUPTOR PASANTE (CGMCOSMOS-S)

Características eléctricas:

Tensión asignada:	24 kV
Intensidad asignada:	400 A
Intensidad de corta duración (1 s), eficaz:	16 kA
Intensidad de corta duración (1 s), cresta:	40 kA
Nivel de aislamiento	
Frecuencia industrial (1 min) a tierra y entre fases:	50 kV
Impulso tipo rayo a tierra y entre fases (cresta):	125 kV
Capacidad de cierre (cresta):	40 kA
Capacidad de corte	16 kA
Corriente principalmente activa:	400 A

Otras características constructivas:

Mando interruptor-seccionador:	Mando manual tipo B
--------------------------------	---------------------

### CELDA DISYUNTOR (CGMCOSMOS-V)

#### Características eléctricas:

Tensión asignada:	24 kV
Intensidad asignada:	400 A
Nivel de aislamiento	
Frecuencia industrial (1 min) a tierra y entre fases:	50 kV
Impulso tipo rayo a tierra y entre fases (cresta):	125 kV
Capacidad de cierre (cresta):	40 KA
Capacidad de corte en cortocircuito:	16 kA

#### Otras características constructivas:

Mando interruptor:	Manual tipo RAV
Relé de protección:	
• Modelo:	<b>EkorRPG</b>
• Alimentación:	Autoalimentado
• Funciones:	50-51 y 50N-51N.
• Medidas en display:	Intensidad y tensión.
• Configuración local:	mediante un puerto frontal RS-232
• Telecontrol:	mediante un puerto posterior RS-485
• Software:	Ekor SOFT

### CELDA MEDIDA (CGMCOSMOS-M)

#### Características eléctricas:

Tensión asignada:	24 kV
Intensidad asignada:	400 A

### CELDA LÍNEA (TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA) (2 x CGMCOSMOS-L + STP)

#### Características eléctricas:

Tensión asignada:	24 kV
Intensidad asignada:	400 A
Intensidad de corta duración (1 s), eficaz:	16 kA
Intensidad de corta duración (1 s), cresta:	40 kA
Nivel de aislamiento	
Frecuencia industrial (1 min) a tierra y entre fases:	50 kV
Impulso tipo rayo a tierra y entre fases (cresta):	125 kV
Capacidad de cierre (cresta):	40 kA
Capacidad de corte	16 kA

Corriente principalmente activa: 400 A

Otras características constructivas:

Mando interruptor-seccionador:	Mando motor tipo BM
Relé detector de tensión:	eKorRTK
Sistema de transferencia programable	
• Modelo	eKorSTP
• Controlador y RTU:	ekorCCP
• Fuente de alimentación	ekor.bat200 a 48 Vcc
• Controlador de celdas programable:	ekor.CCP

## 16.- CENTRO DE ACOMETIDA DE NAVALCARNERO

Este centro consiste en un edificio prefabricado subterráneo que aloja varias cabinas de SCHNEIDER ELECTRIC, tipo SM6 de 24 kV, modulares de aislamiento en aire equipadas de aparamenta fija que utiliza el SF6 como elemento de corte y extinción de arco.

Además de las cabinas de media tensión, el centro dispone de los siguientes equipos:

- Transformador de servicios auxiliares de 50 kVA en baño de aceite, 20 / 0,4-0,23 kV, refrigeración por ONAN.
- Controlador de celda T200 (fuera de servicio)
- Cuadro de baja tensión de servicios auxiliares
- Alumbrado normal y de emergencia

La instalación de media tensión está compuesta por las siguientes cabinas:

En la siguiente tabla se muestra el tipo de cabina secundaria de cada elemento y a continuación sus características técnicas:

TIPO DE CELDA	FUNCIÓN	MODELO	RELÉ
Línea	Acometida 20 KV	IM	
Disyuntor	Protección general	DM1-D	SEPAM
Medida	Medida	GBC	
Disyuntor	Protección Línea 1 Campo Pozos	DMI-C	SEPAM
Disyuntor	Protección Línea 2 Campo Pozos	DMI-C	SEPAM
Ruptofusible	Trafo SS.AA. 20 kV 160 kVA	QM	MAYVASA-RSA

A continuación, se muestran las características técnicas de las celdas:

Tensión asignada:	24 kV
Intensidad asignada:	400 A

---

Intensidad de corta duración (1 s), eficaz:	16 kA
Intensidad de corta duración (1 s), cresta:	40 kA
Nivel de aislamiento	24 kV
• Frecuencia industrial (1 min) a tierra y entre fases:	50 kV
• Impulso tipo rayo a tierra y entre fases (cresta):	125 kV
Capacidad de cierre (cresta):	40 kA
Capacidad de corte en cortocircuito:	20 kA

### ANEXO III: PLANOS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

**PLANO 01.-** ST DE TORRELAGUNA. PLANO SITUACIÓN.  
**PLANO 02.-** ST DE TORRELAGUNA. PLANO GENERAL INSTALACIÓN.  
**PLANO 03.-** ST DE TORRELAGUNA. ESQUEMA UNIFILAR.

**PLANO 04.-** ST EL SOTILLO. PLANO SITUACIÓN.  
**PLANO 05.-** ST EL SOTILLO. PLANO GENERAL DE APARAMENTA.  
**PLANO 06.-** ST EL SOTILLO. PLANO GENERAL DE EMBARRADO.  
**PLANO 07.-** ST EL SOTILLO. ESQUEMA UNIFILAR.

**PLANO 08.-** ST EL BODONAL. PLANO SITUACIÓN.  
**PLANO 09.-** ST EL BODONAL. PLANO GENERAL SISTEMA.  
**PLANO 10.-** ST EL BODONAL. ESQUEMA UNIFILAR 45 kV.  
**PLANO 11.-** ST EL BODONAL. ESQUEMA UNIFILAR 20 kV.

**PLANO 12.-** ST BATRES. PLANO SITUACIÓN.  
**PLANO 13.-** ST BATRES. PLANO GENERAL INSTALACIÓN.  
**PLANO 14.-** ST BATRES. ESQUEMA UNIFILAR SIMPLE.  
**PLANO 15.-** ST BATRES. ESQUEMA UNIFILAR 45 kV.

**PLANO 16.-** CR EL ATAZAR. PLANO SITUACIÓN.  
**PLANO 17.-** CR EL ATAZAR. ESQUEMA UNIFILAR.

**PLANO 18.-** CT DE ENEBRALES. PLANO SITUACIÓN.  
**PLANO 19.-** CT DE ENEBRALES. ESQUEMA UNIFILAR.

**PLANO 20.-** CS EL MOLAR. PLANO SITUACIÓN.  
**PLANO 21.-** CS EL MOLAR. ESQUEMA UNIFILAR.

**PLANO 22.-** CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA “EL VILLAR”. PLANO SITUACIÓN.  
**PLANO 23.-** CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA “EL VILLAR”. ESQUEMA UNIFILAR.

**PLANO 24.-** CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA “RIOSEQUILLO”. PLANO SITUACIÓN.

**PLANO 25.-** CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA “PUENTES VIEJAS”. PLANO SITUACIÓN.

**PLANO 26.-** CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA “ETAP TORRELAGUNA”. PLANO SITUACIÓN.

**PLANO 27.-** ST EL ATAZAR. PLANO SITUACIÓN.  
**PLANO 28.-** ST EL ATAZAR. PLANO GENERAL.  
**PLANO 29.-** ST EL ATAZAR. ESQUEMA UNIFILAR.

**PLANO 30.-** ST NAVALLAR. PLANO SITUACIÓN.  
**PLANO 31.-** ST NAVALLAR. ESQUEMA UNIFILAR.

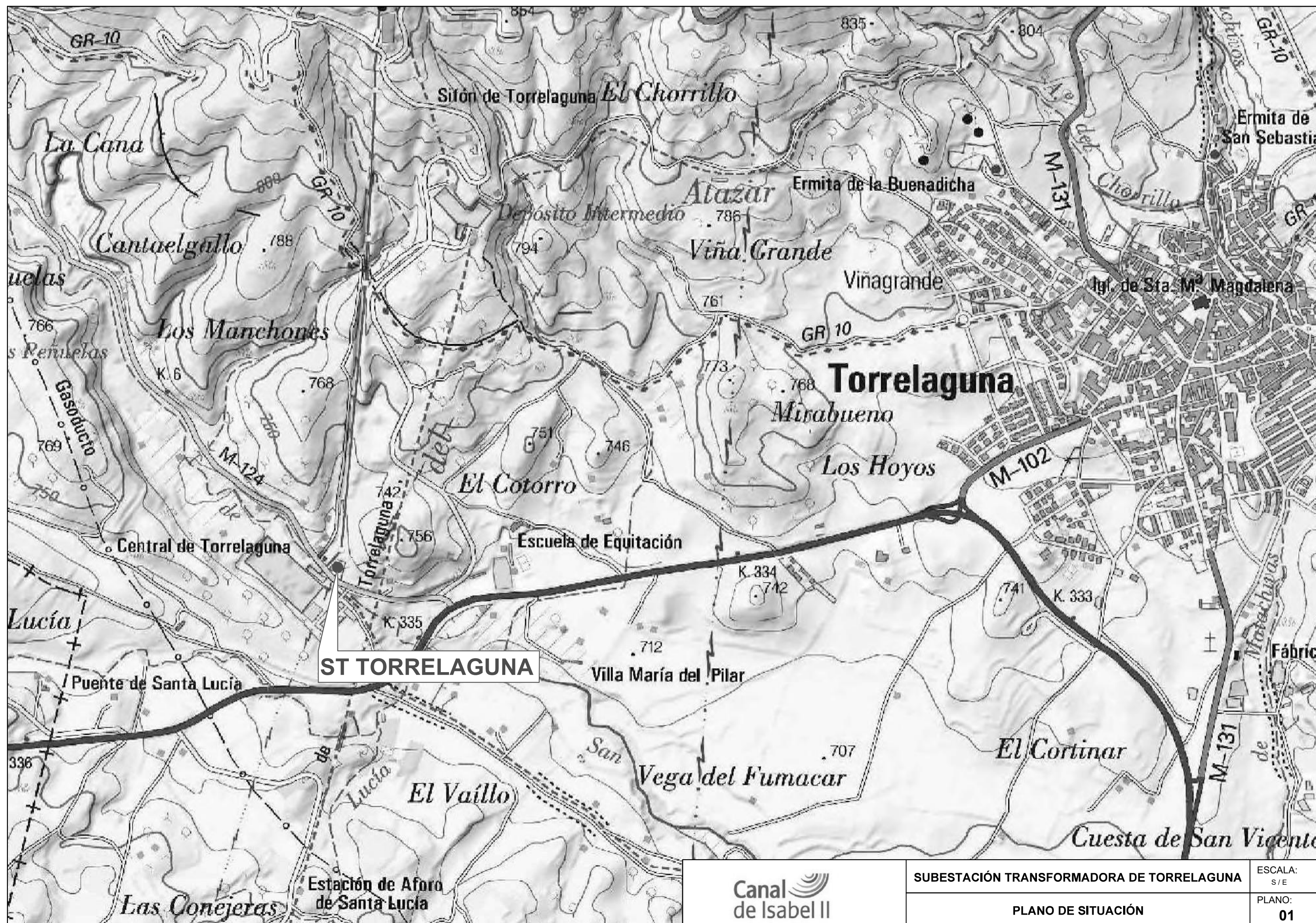
**PLANO 32.-** CENTRO DE CONMUTACIÓN SANTILLANA. PLANO SITUACIÓN.  
**PLANO 33.-** CENTRO DE CONMUTACIÓN SANTILLANA. ESQUEMA UNIFILAR.

**PLANO 32.-** CENTRO DE CONMUTACIÓN COLMENAR. PLANO SITUACIÓN.  
**PLANO 33.-** CENTRO DE CONMUTACIÓN COLMENAR. ESQUEMA UNIFILAR.

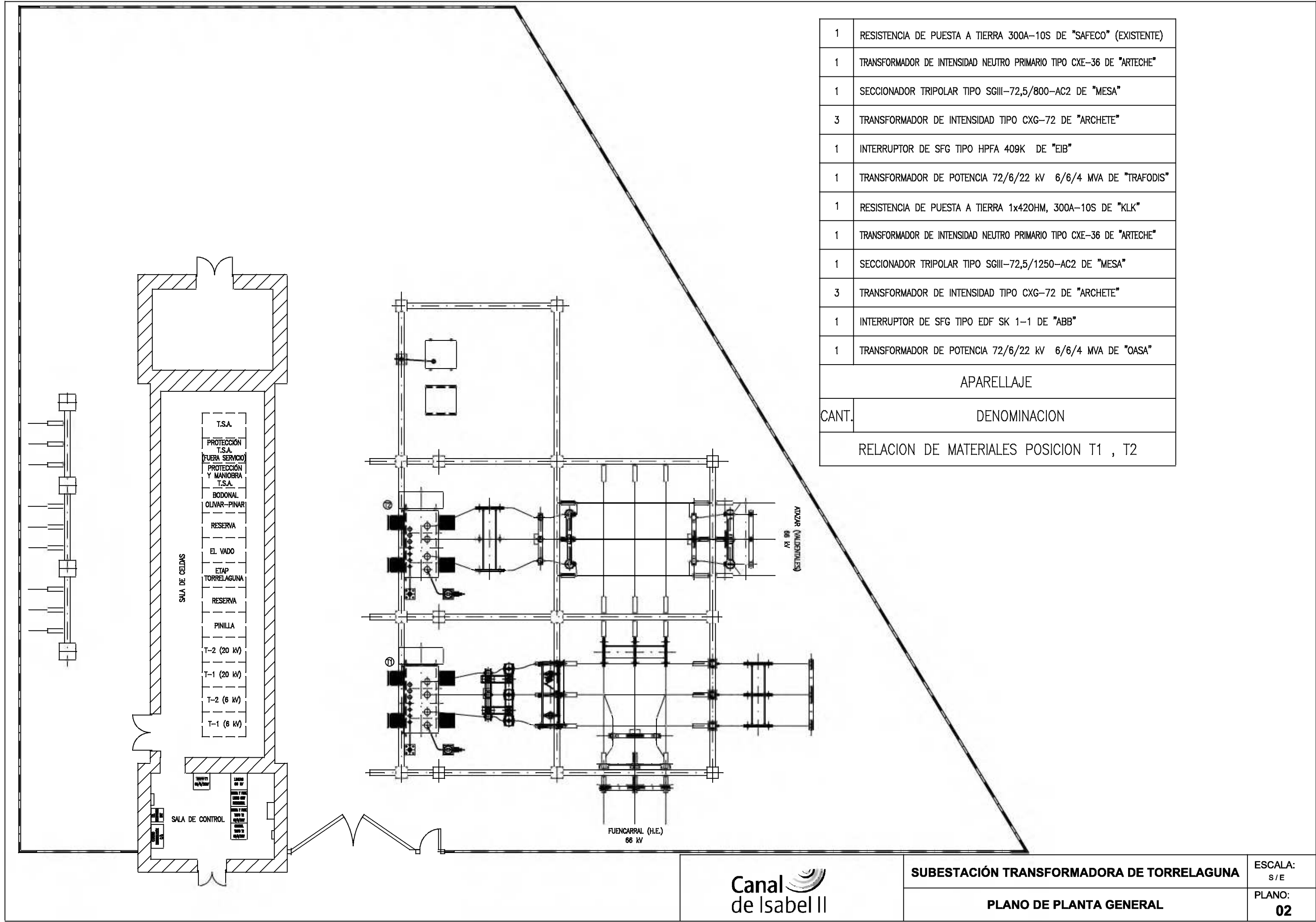
**PLANO 34.-** CENTRO DE ACOMETIDA NAVALCARNERO. PLANO SITUACIÓN.  
**PLANO 35.-** CENTRO DE ACOMETIDA NAVALCARNERO. ESQUEMA UNIFILAR.

**PLANO 36.-** CS EL VADO. PLANO SITUACIÓN.  
**PLANO 37.-** CS EL VADO. ESQUEMA UNIFILAR.



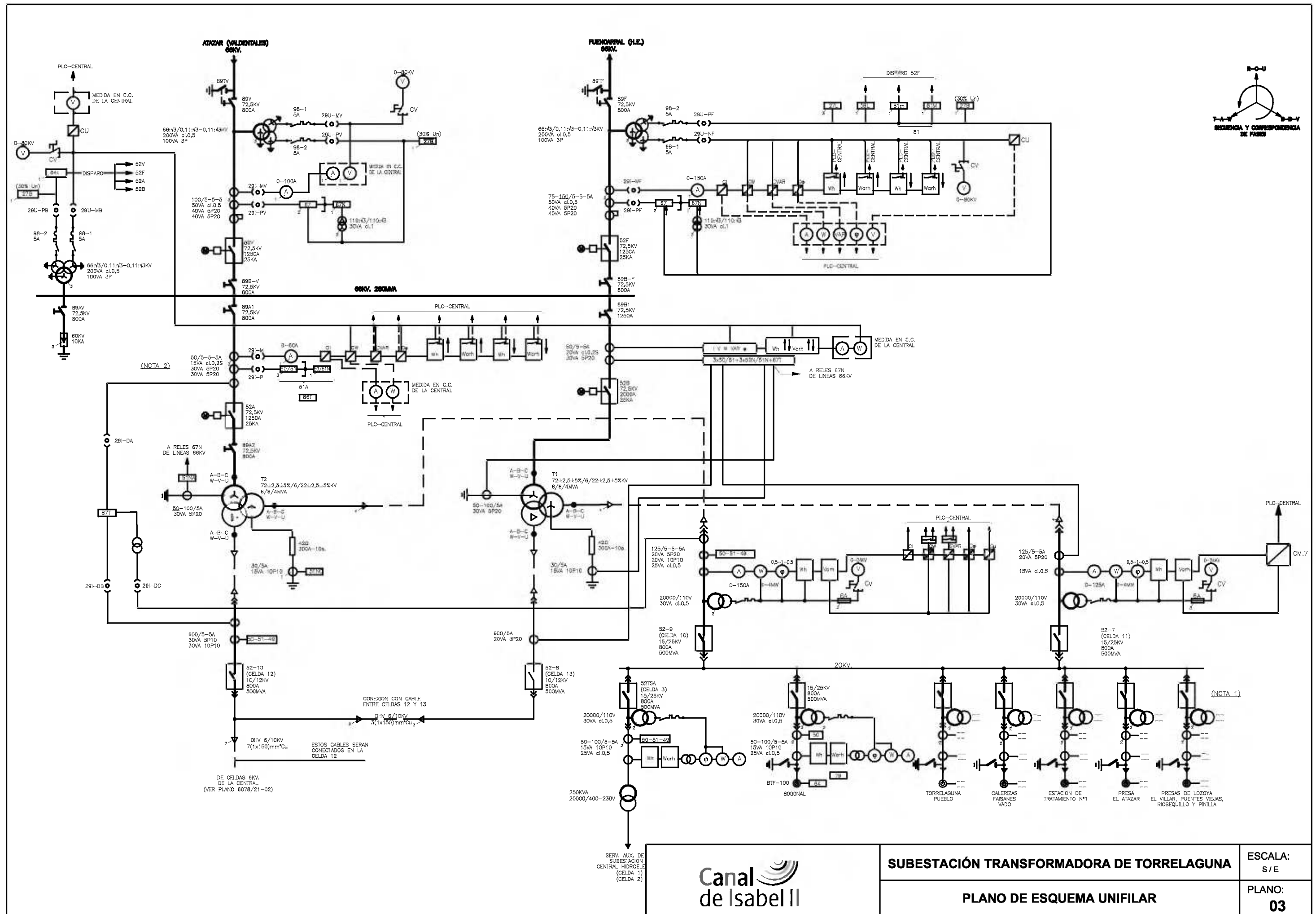


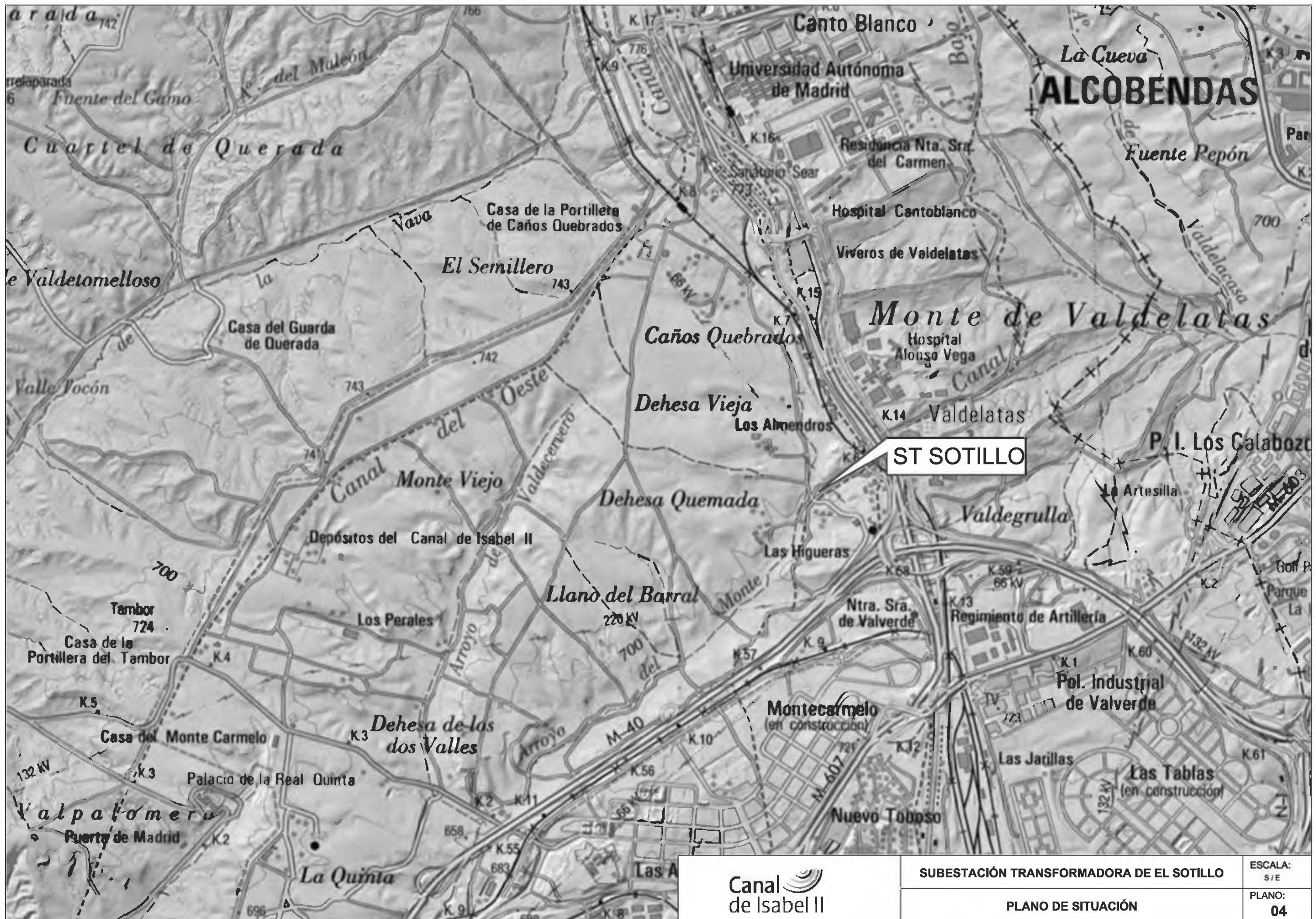




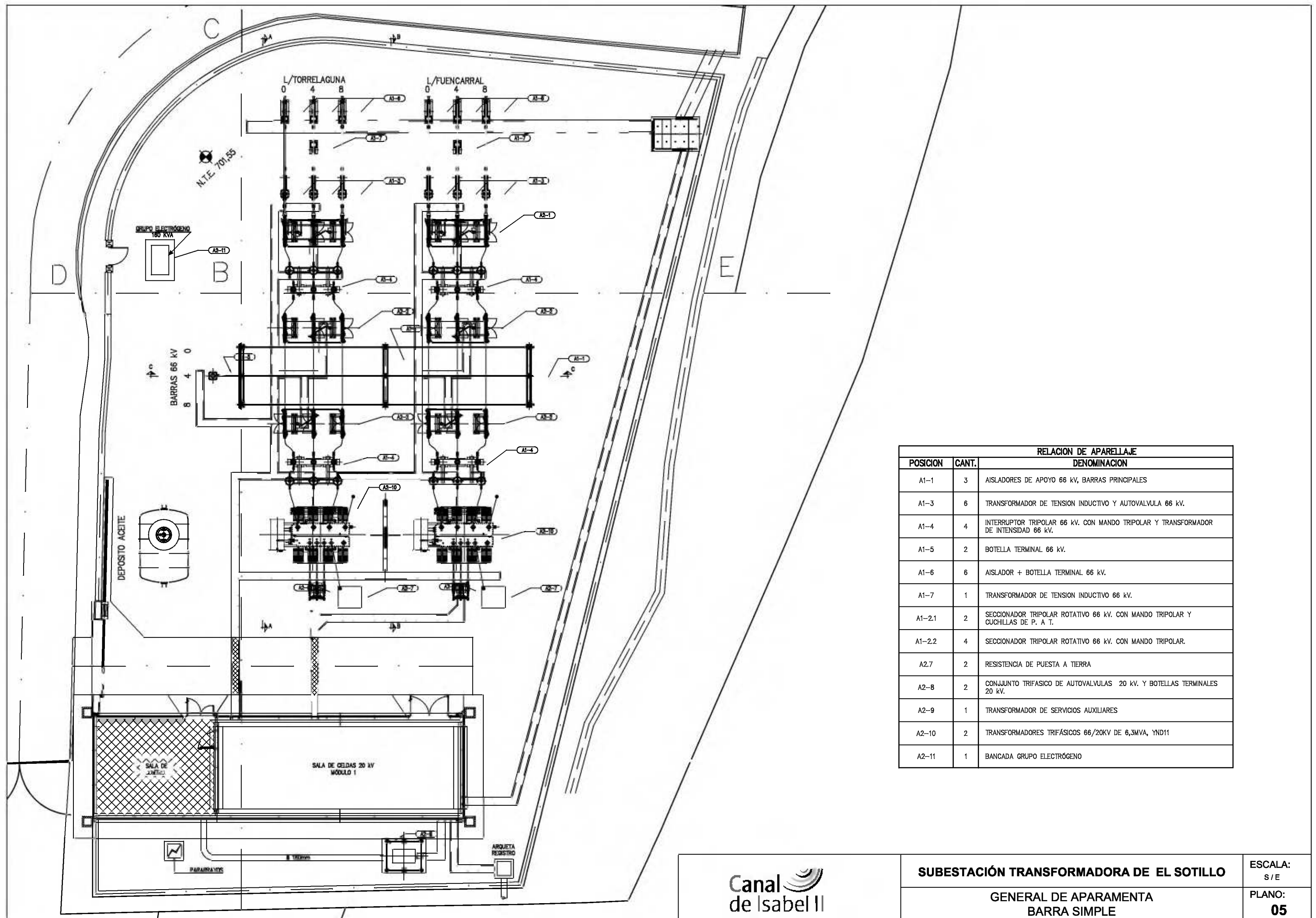
1	RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA 300A-10S DE "SAFECO" (EXISTENTE)
1	TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD NEUTRO PRIMARIO TIPO CXE-36 DE "ARTECHE"
1	SECCIONADOR TRIPOLAR TIPO SGIII-72,5/800-AC2 DE "MESA"
3	TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD TIPO CXG-72 DE "ARCHETE"
1	INTERRUPTOR DE SFG TIPO HPFA 409K DE "EIB"
1	TRANSFORMADOR DE POTENCIA 72/6/22 kV 6/6/4 MVA DE "TRAFODIS"
1	RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA 1x420HM, 300A-10S DE "KLK"
1	TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD NEUTRO PRIMARIO TIPO CXE-36 DE "ARTECHE"
1	SECCIONADOR TRIPOLAR TIPO SGIII-72,5/1250-AC2 DE "MESA"
3	TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD TIPO CXG-72 DE "ARCHETE"
1	INTERRUPTOR DE SFG TIPO EDF SK 1-1 DE "ABB"
1	TRANSFORMADOR DE POTENCIA 72/6/22 kV 6/6/4 MVA DE "OASA"

APARELLAJE	
CANT.	DENOMINACION
RELACION DE MATERIALES POSICION T1 , T2	

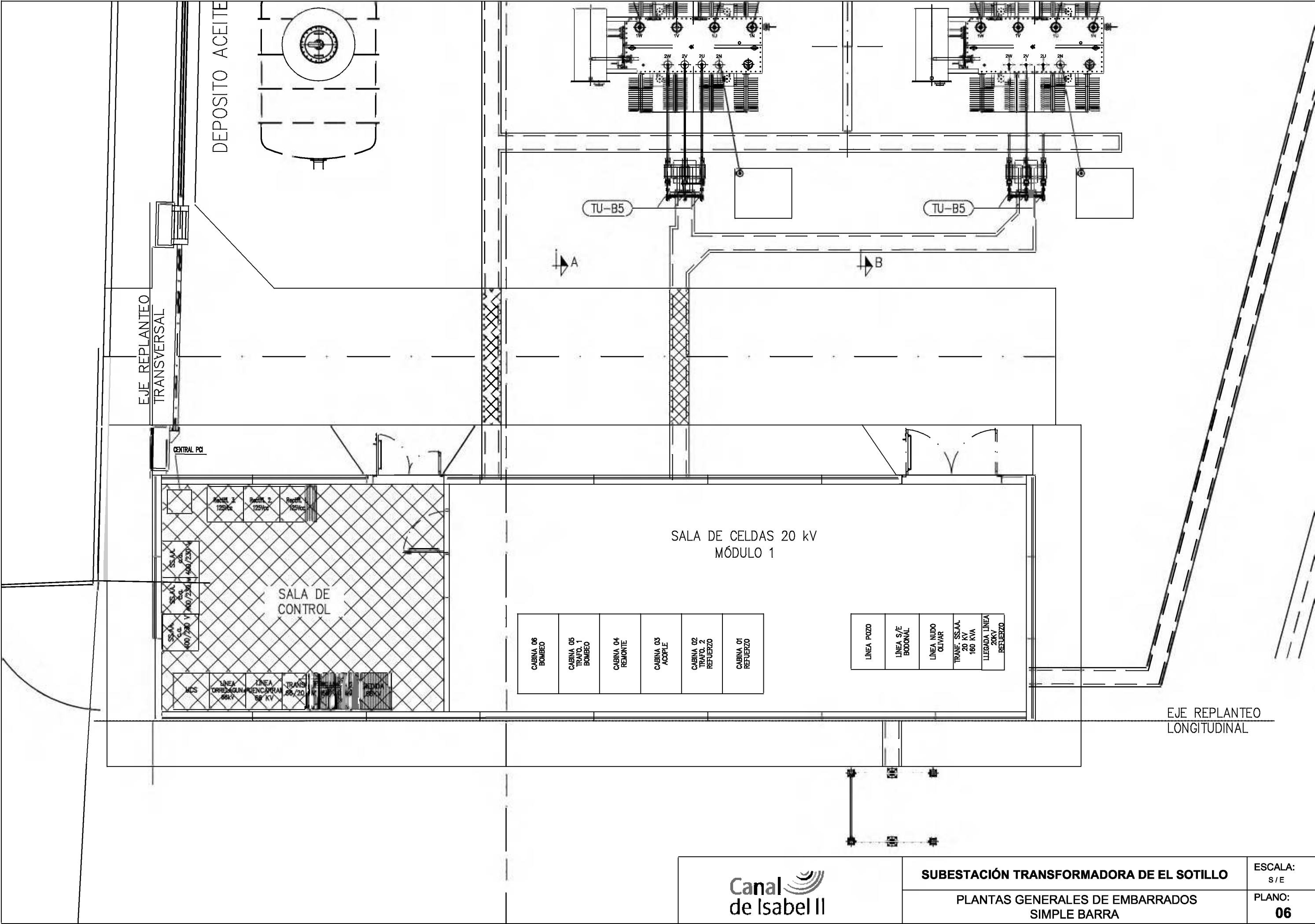


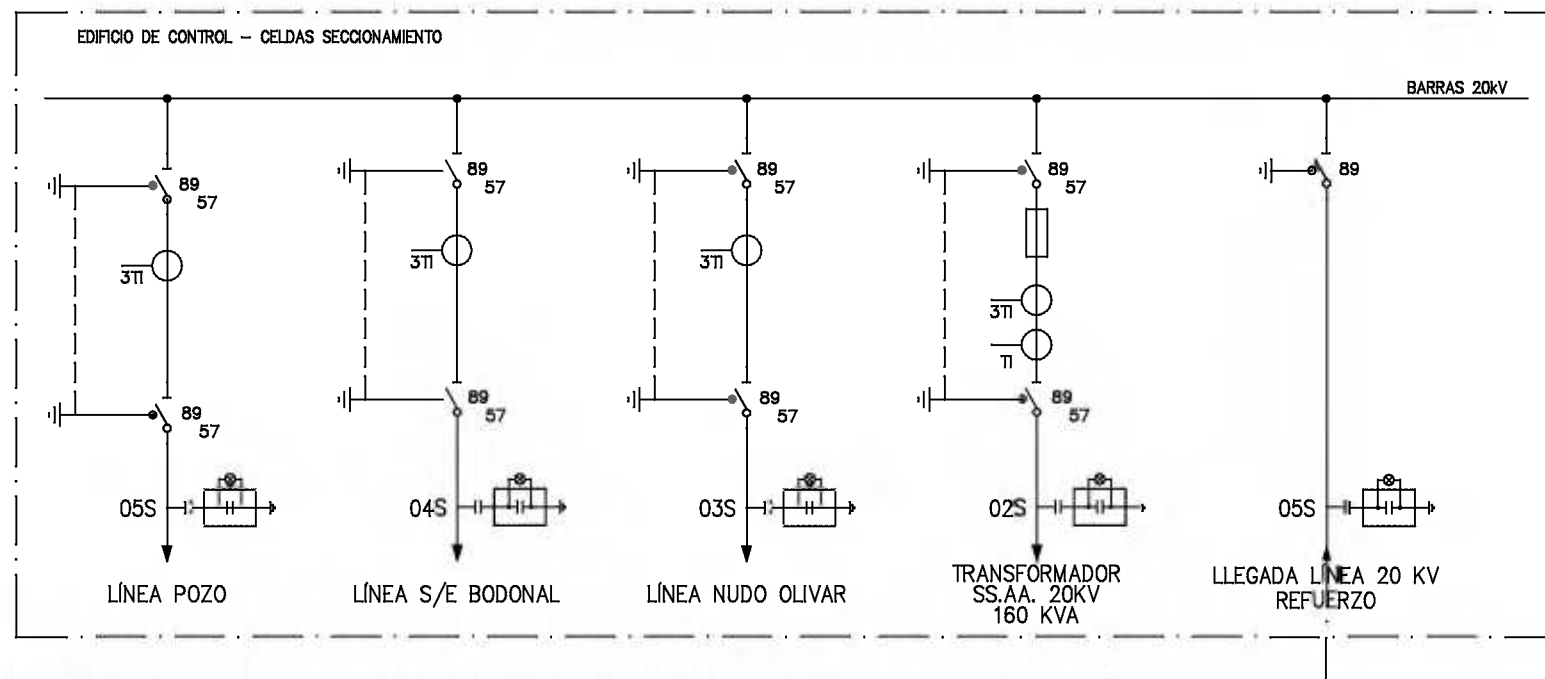
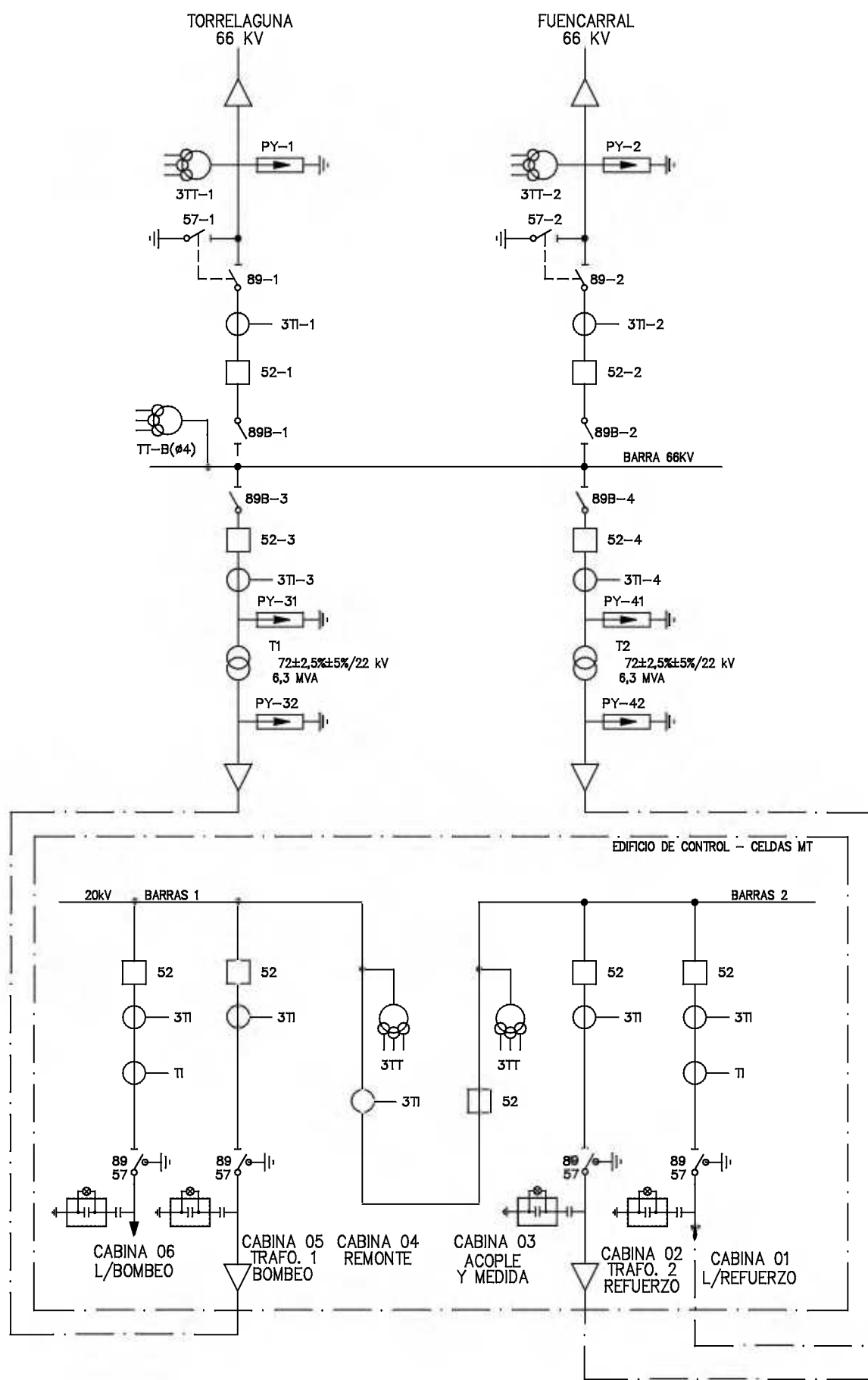
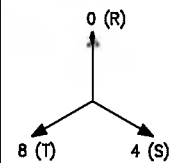




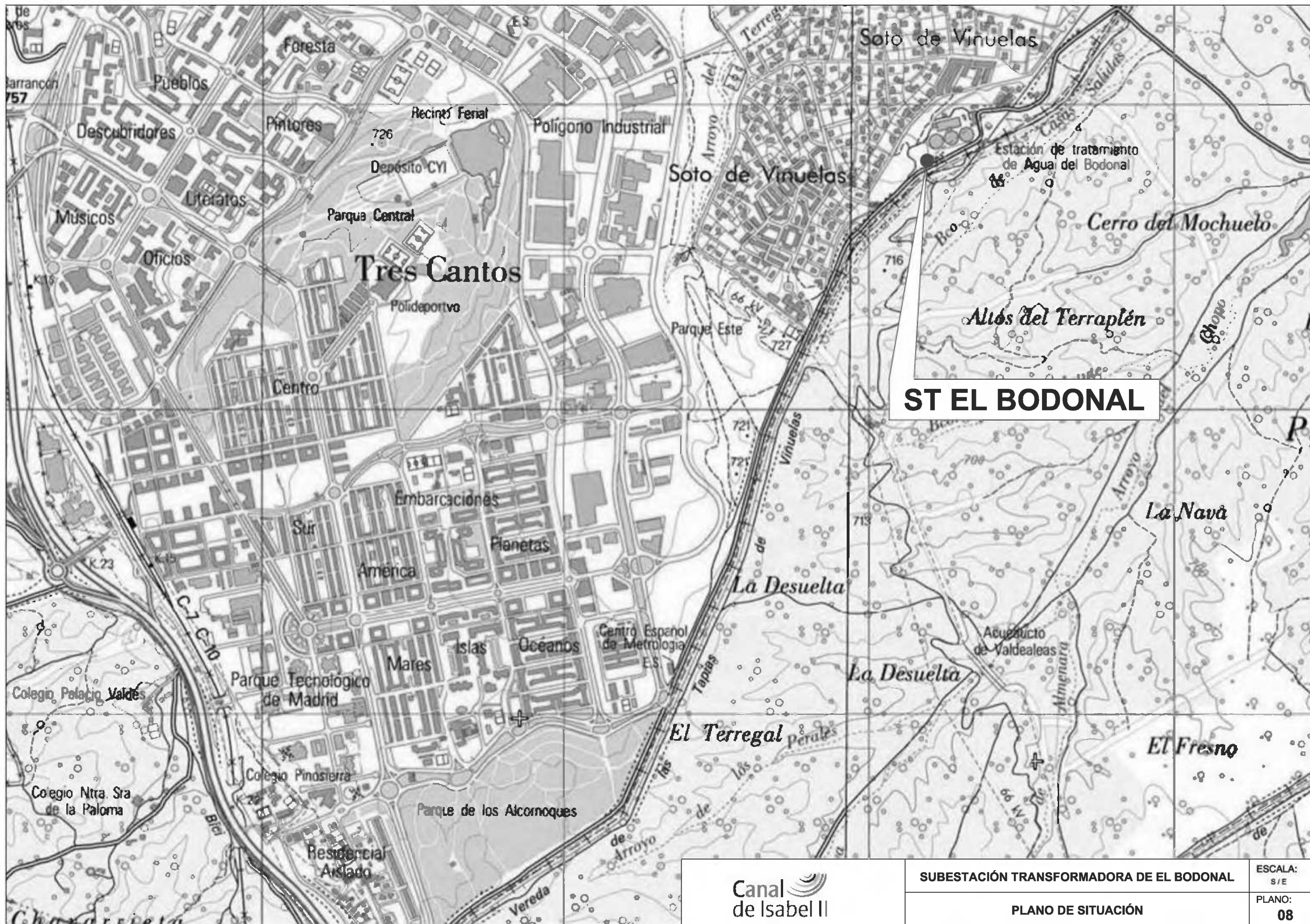


RELACION DE APARELLAJE		
POSICION	CANT.	DENOMINACION
A1-1	3	AISLADORES DE APOYO 66 kV, BARRAS PRINCIPALES
A1-3	6	TRANSFORMADOR DE TENSION INDUCTIVO Y AUTOVALVULA 66 kV.
A1-4	4	INTERRUPTOR TRIPOLAR 66 kV. CON MANDO TRIPOLAR Y TRANSFORMADOR DE INTENSIDAD 66 kV.
A1-5	2	BOTELLA TERMINAL 66 kV.
A1-6	6	AISLADOR + BOTELLA TERMINAL 66 kV.
A1-7	1	TRANSFORMADOR DE TENSION INDUCTIVO 66 kV.
A1-2.1	2	SECCIONADOR TRIPOLAR ROTATIVO 66 kV. CON MANDO TRIPOLAR Y CUCHILLAS DE P. A T.
A1-2.2	4	SECCIONADOR TRIPOLAR ROTATIVO 66 kV. CON MANDO TRIPOLAR.
A2.7	2	RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA
A2-8	2	CONJUNTO TRIFASICO DE AUTOVALVULAS 20 kV. Y BOTELLAS TERMINALES 20 kV.
A2-9	1	TRANSFORMADOR DE SERVICIOS AUXILIARES
A2-10	2	TRANSFORMADORES TRIFASICOS 66/20KV DE 6,3MVA, YND11
A2-11	1	BANCADA GRUPO ELECTROGENO

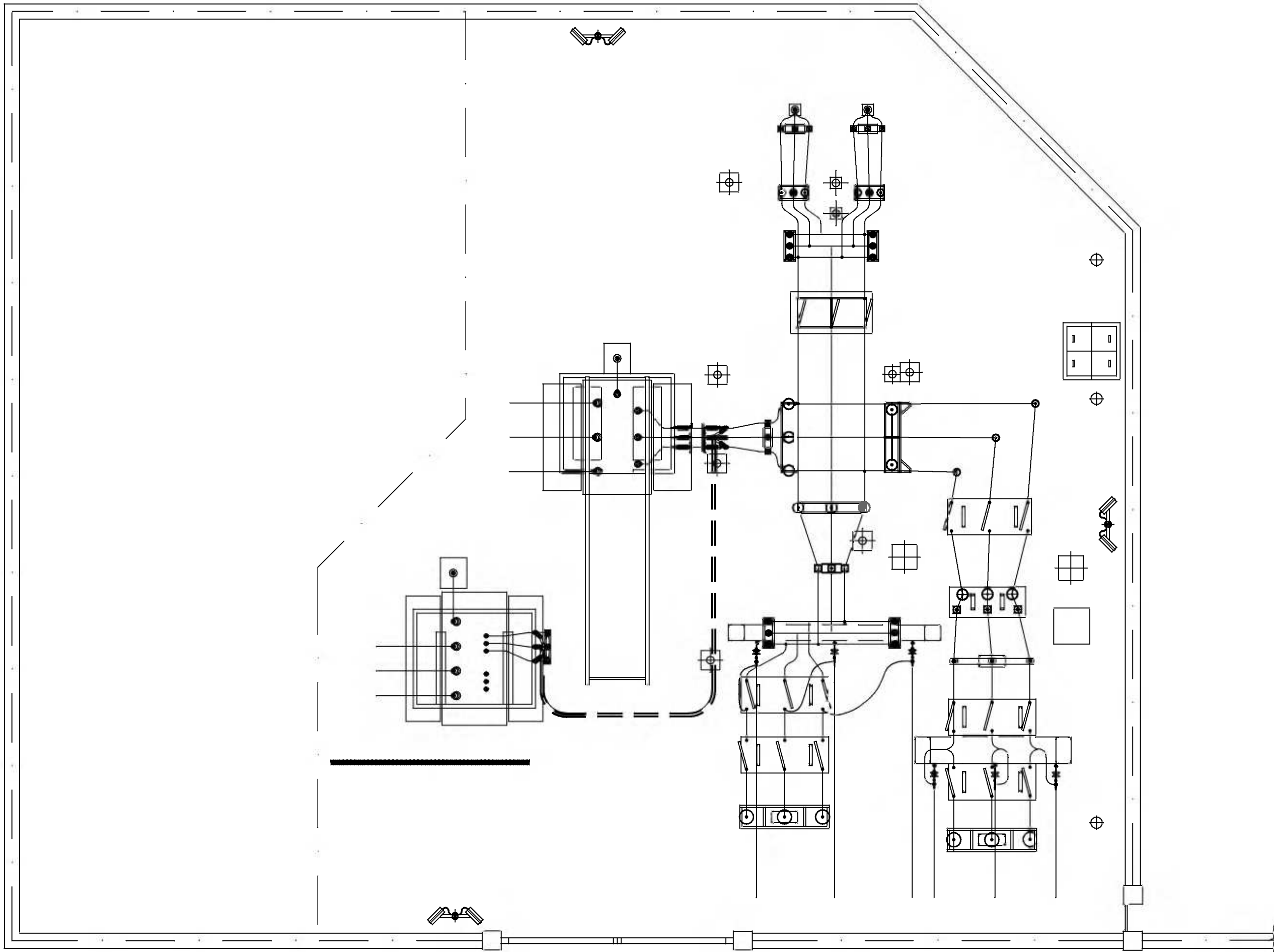




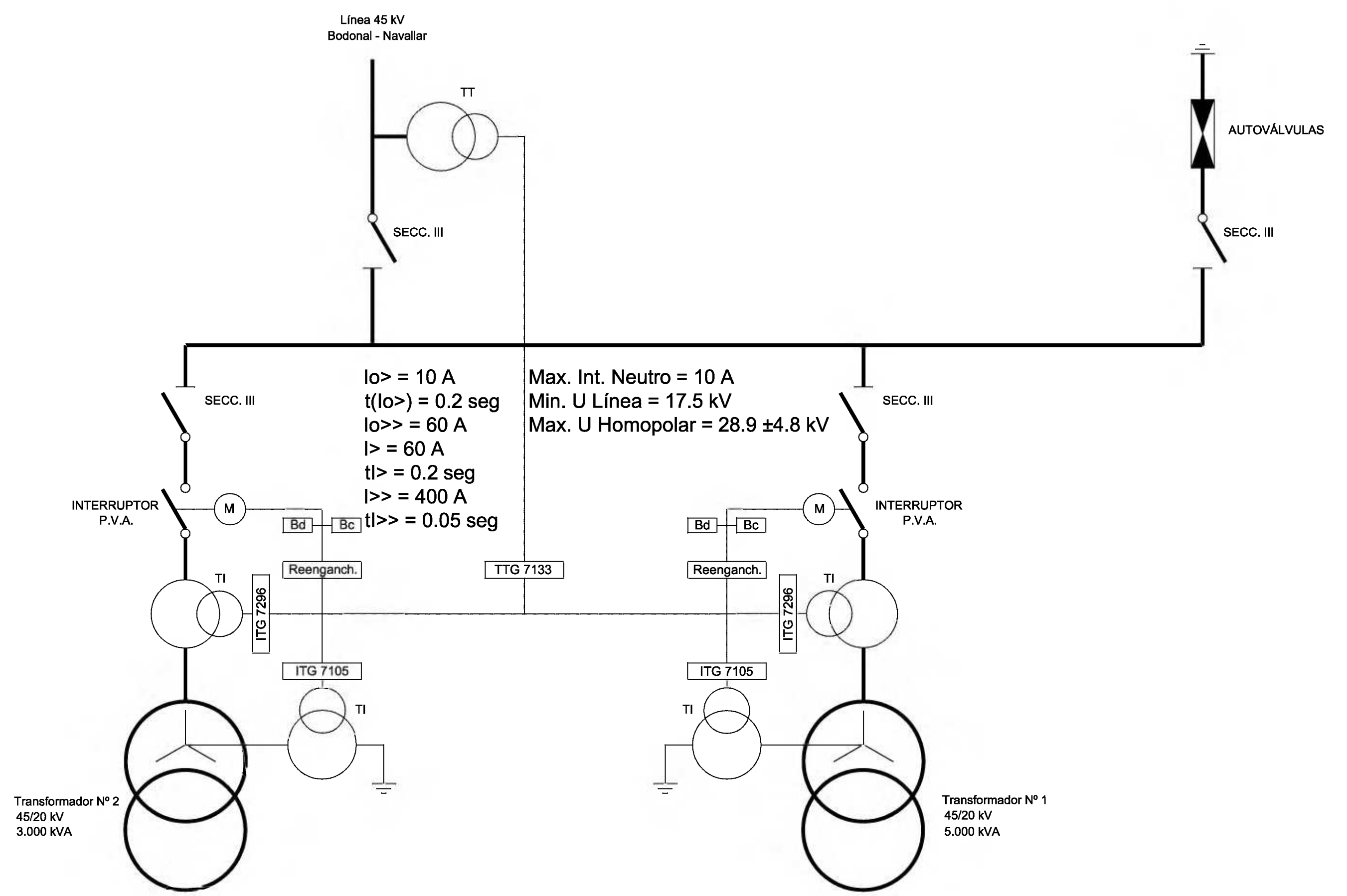




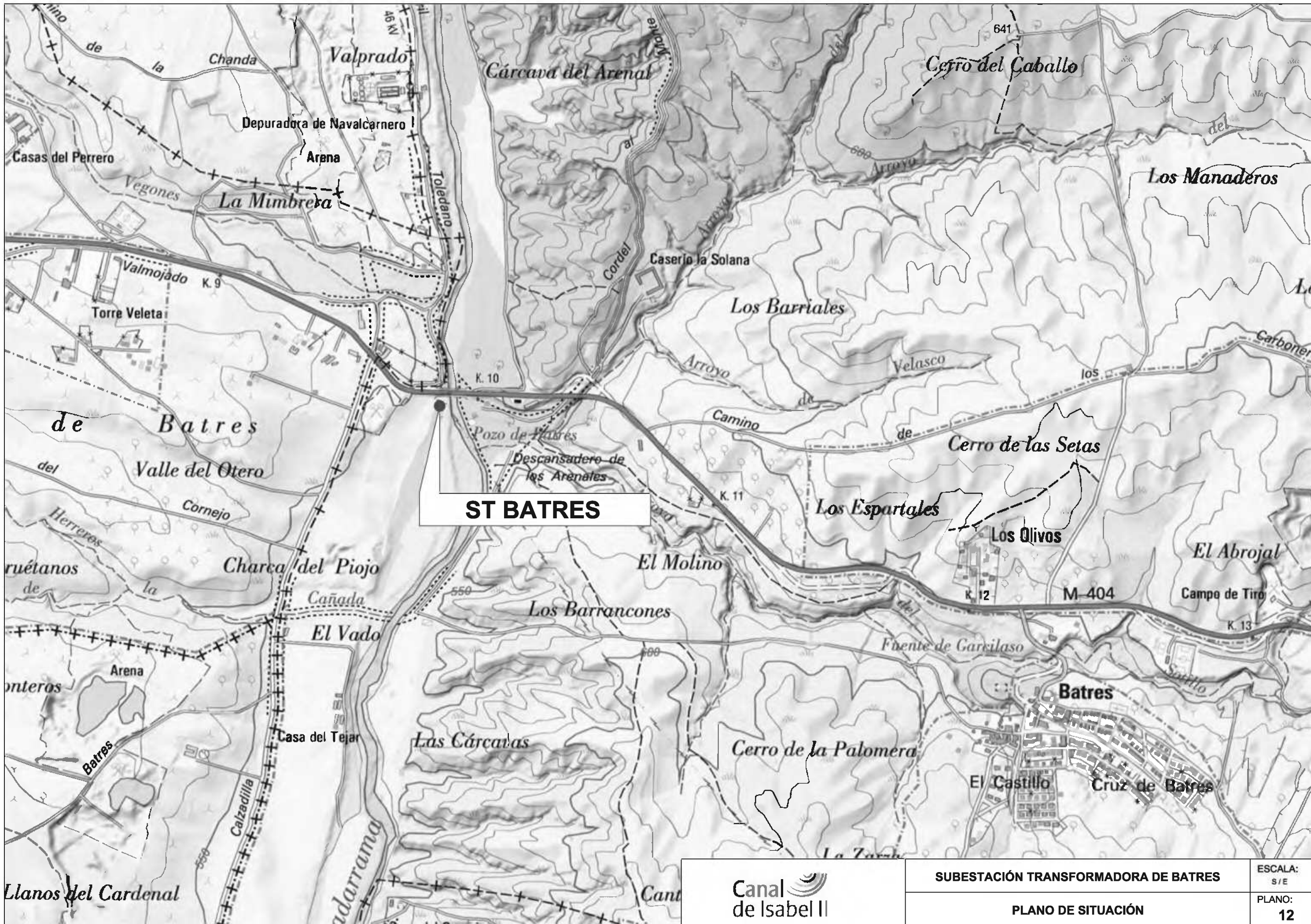
	SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA DE EL BODONAL		ESCALA: S/E
	PLANO DE SITUACIÓN		PLANO: 08






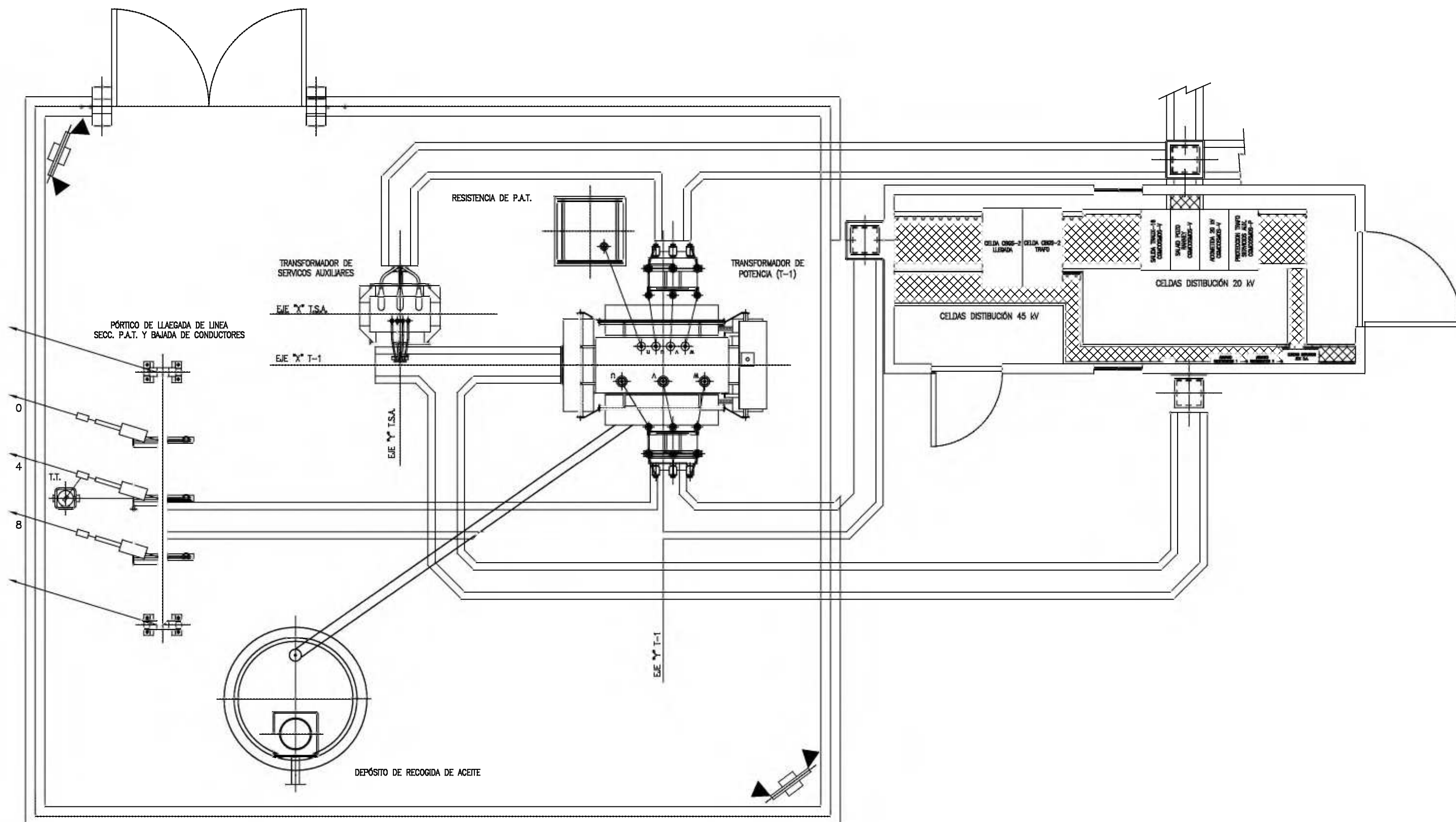






**ST BATRES**

 Canal de Isabel II	SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA DE BATRES		ESCALA: S/E
	PLANO DE SITUACIÓN		PLANO: 12

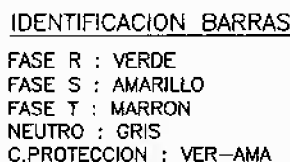






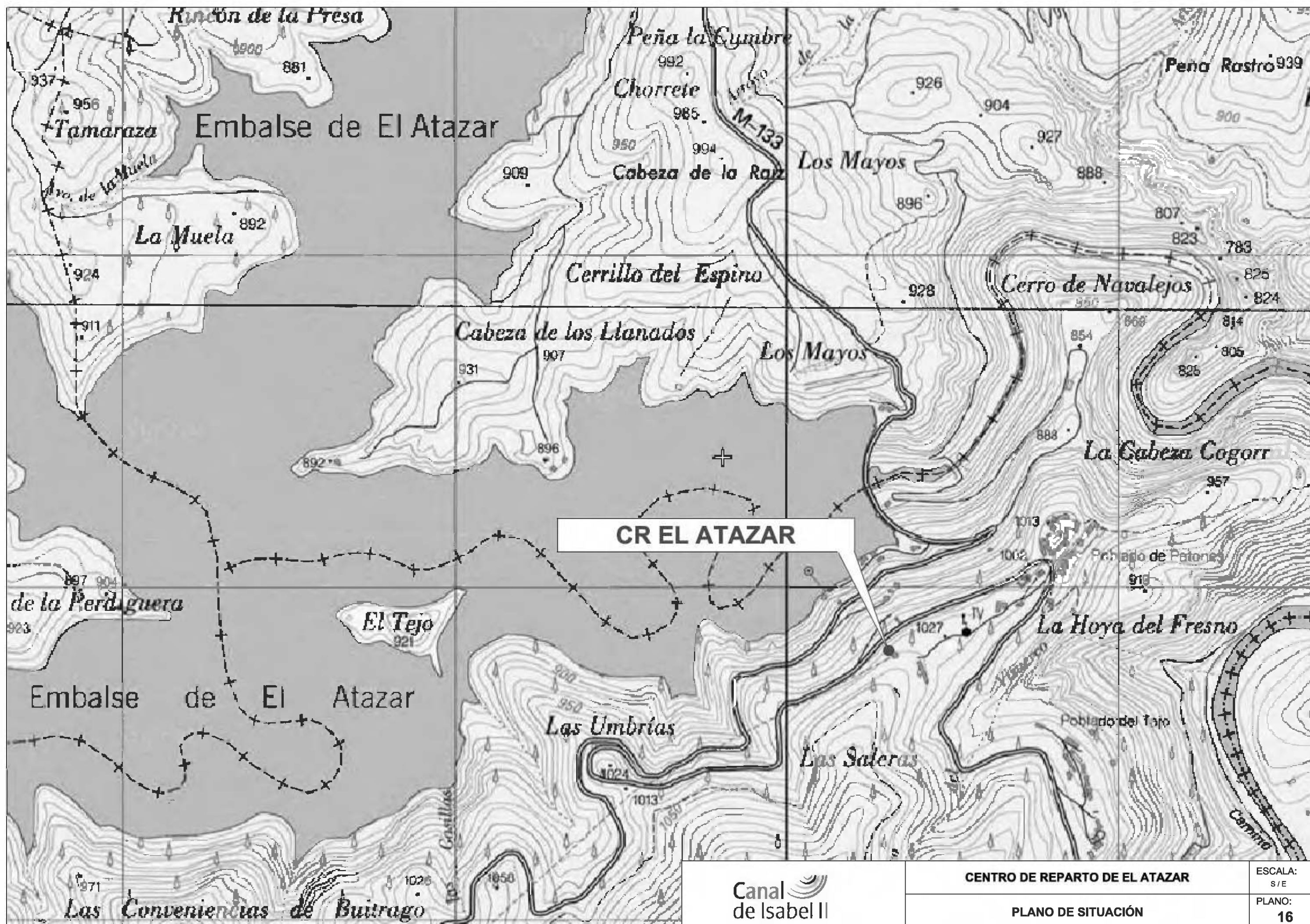
NOTA:

- SE ANILLARAN LAS LLAVES CON IGUAL NUMERACION
- PARA CERRAR 52 EN SERVICIO DEBERA ESTAR CERRADO EL SECCIONADOR 89 DE LA CELDA 2 (TRAFO)



CABLEADO  
INTENSIDAD : GRIS-2,5  
CONTROL : GRIS-1,5

ITEM  
ESQUEMA DESARROLLADO 356.209/R/E/0  
SECCION CABLE



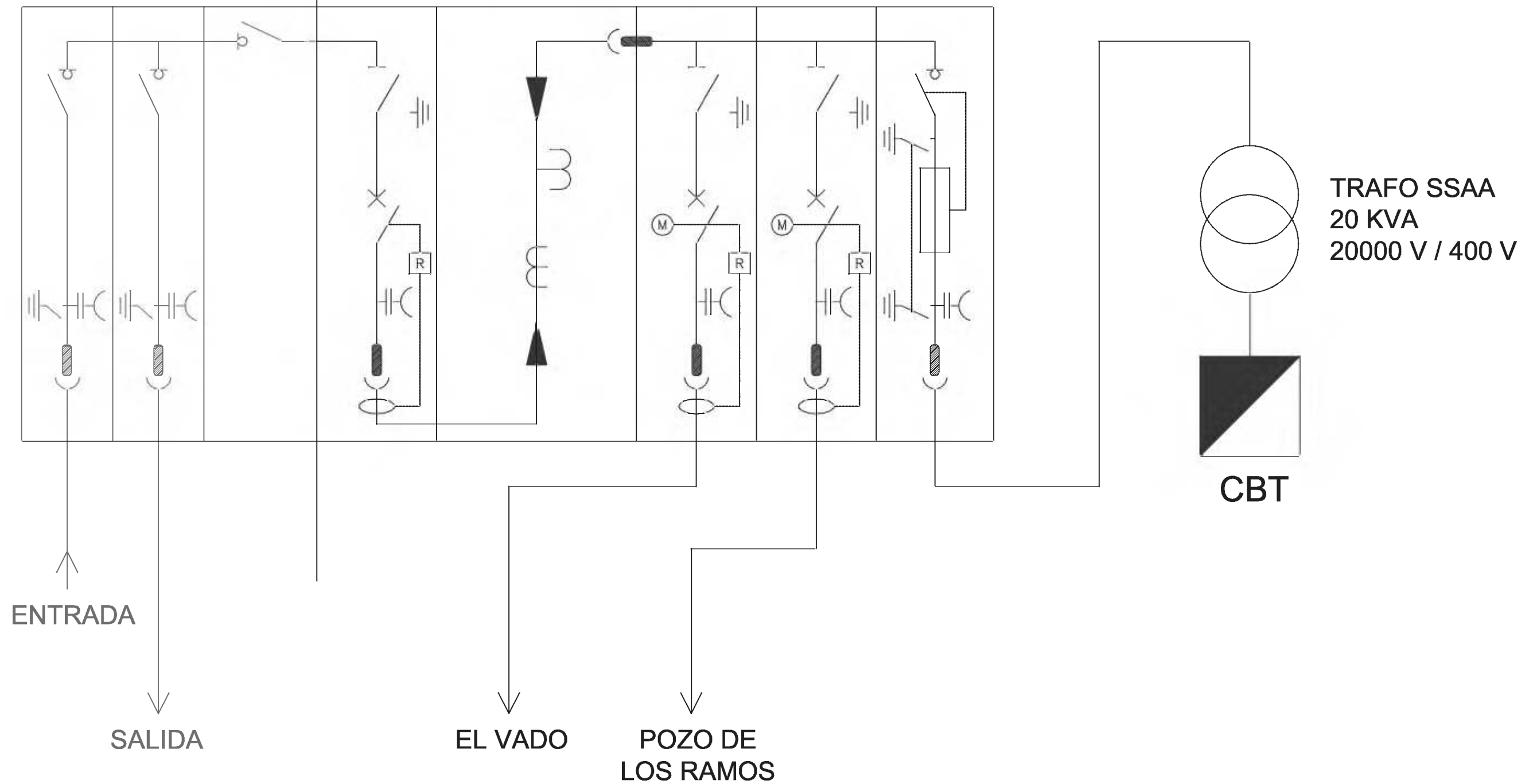




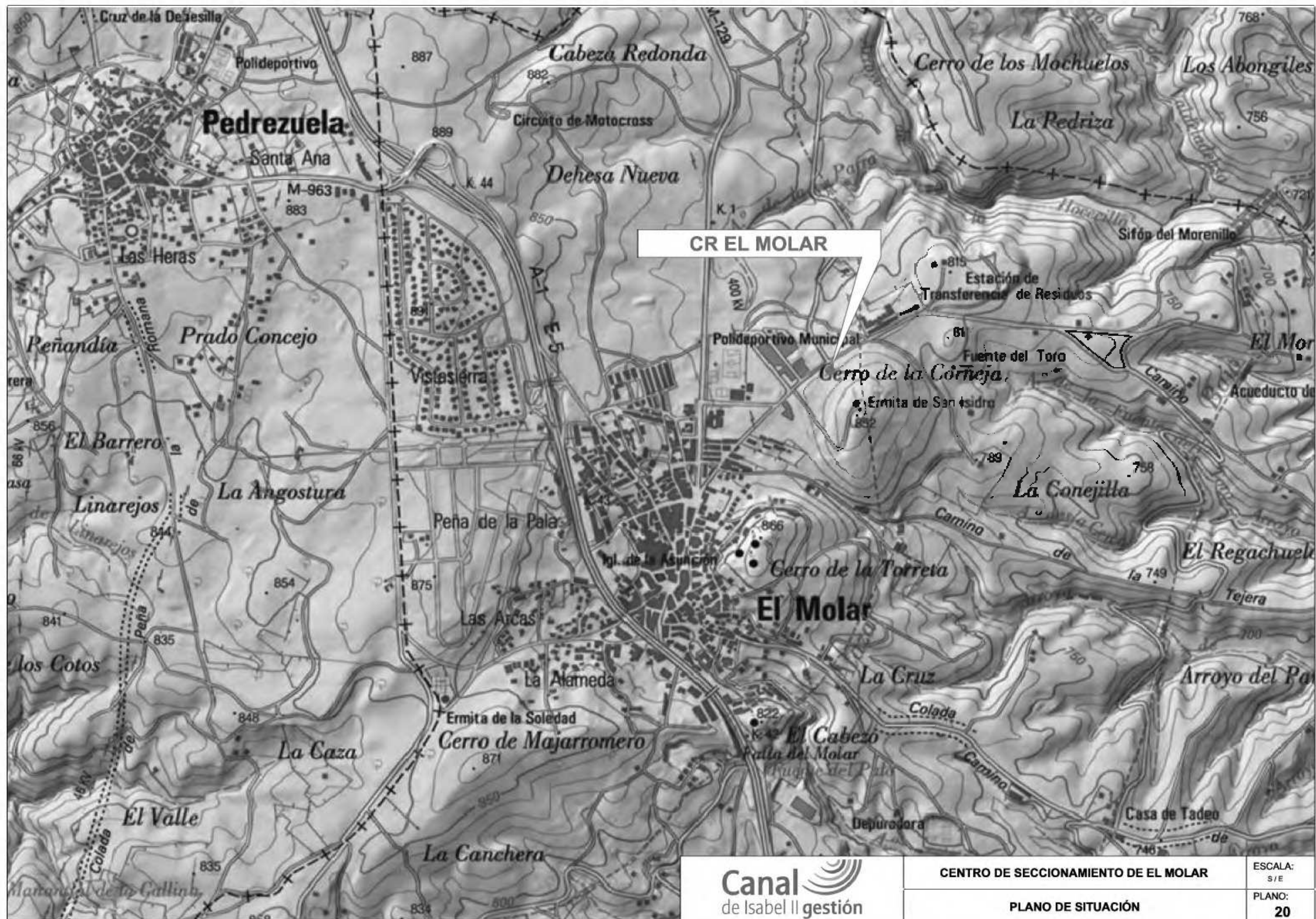


IBERDROLA

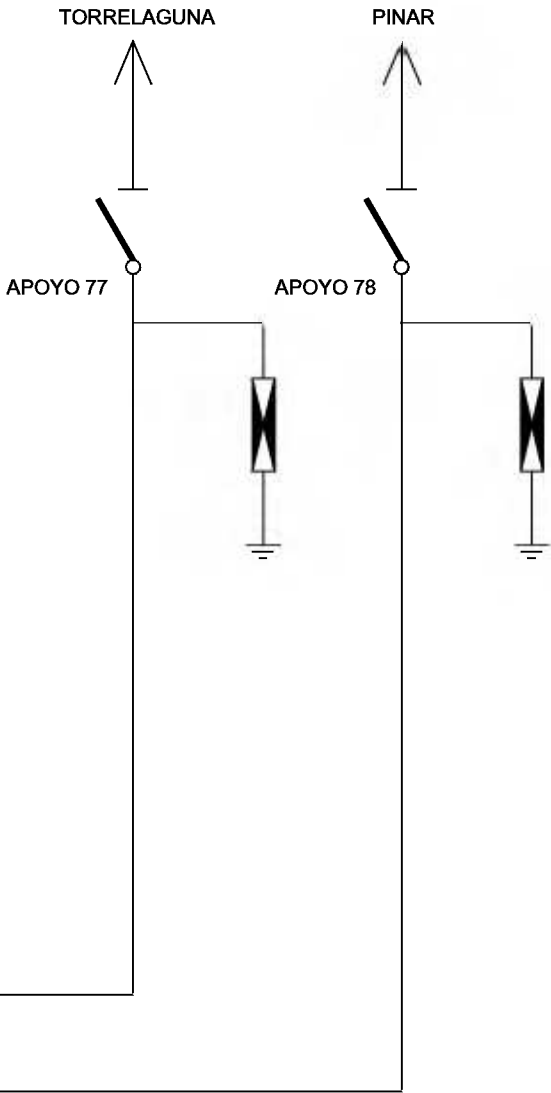
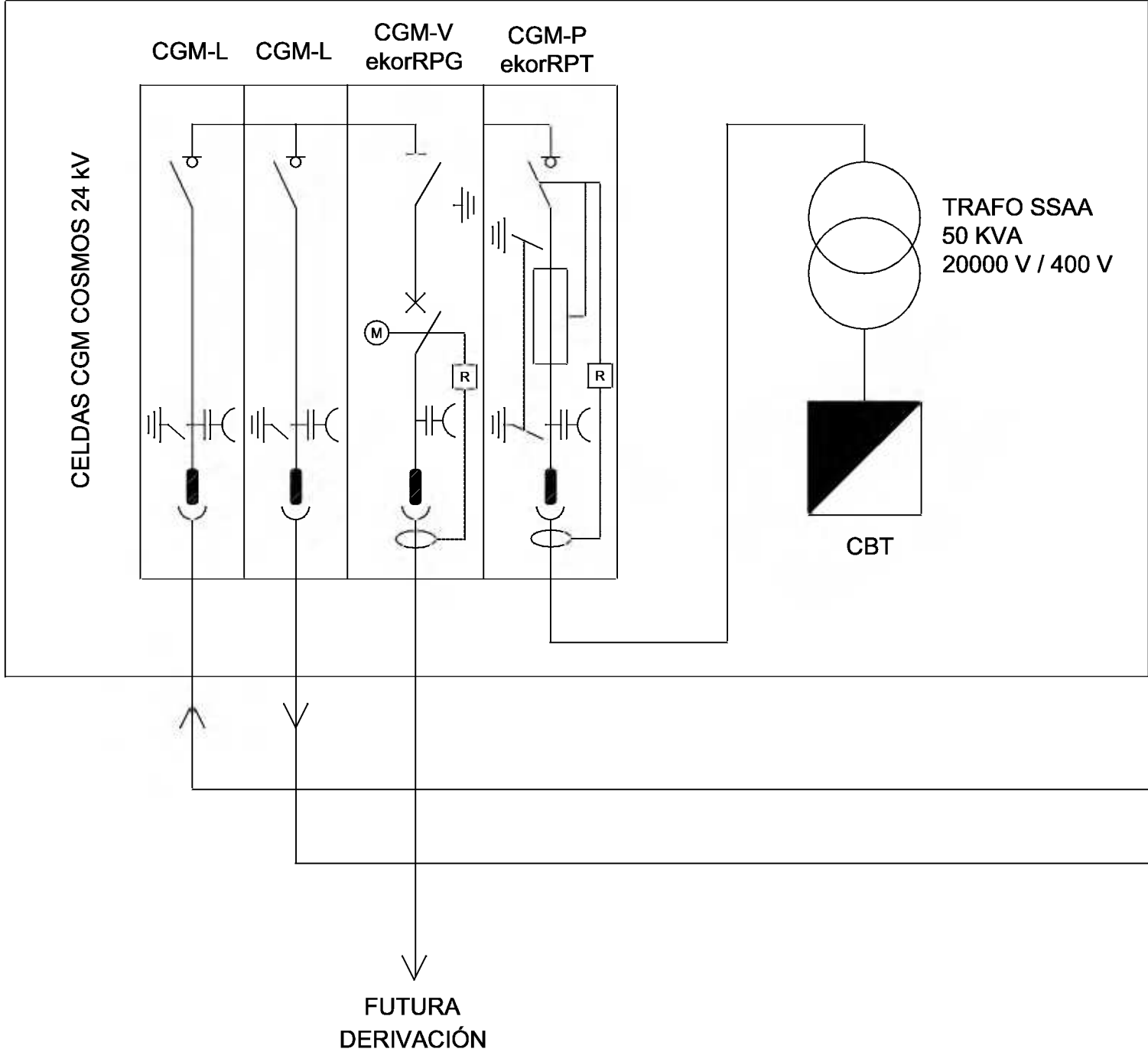
CANAL DE ISABEL II



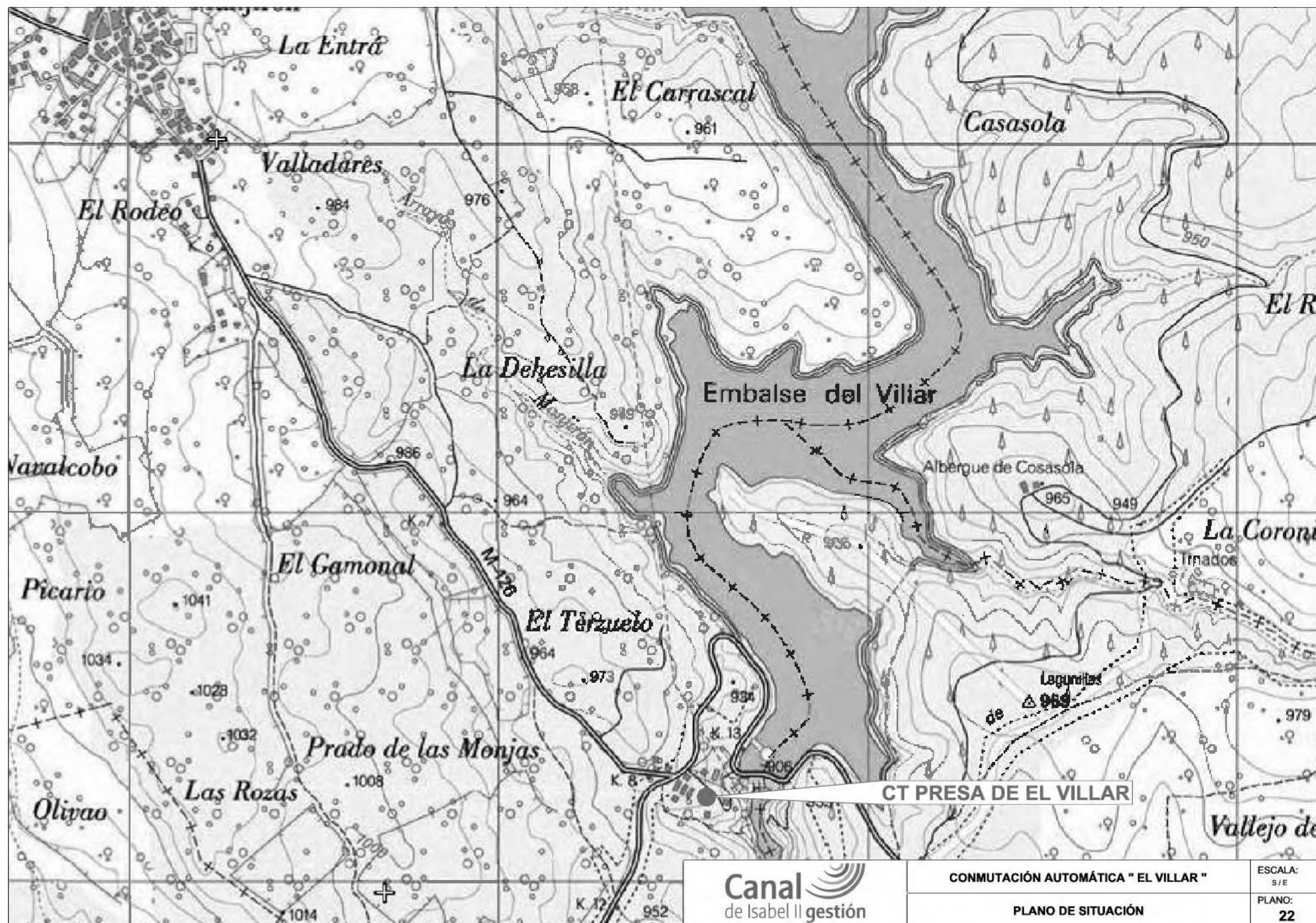




CENTRO DE SECCIONAMIENTO







A ST  
PUENTES VIEJAS

66 kV

20 kV

6 kV

ZONA MANTENIMIENTO

NSM-1

PM

N

S

S = 250 kVA

CELDA  
DESHABILITADA

A LÍNEA 20 kV  
TORRELAGUNA - PINILLA  
(SOCORRO)

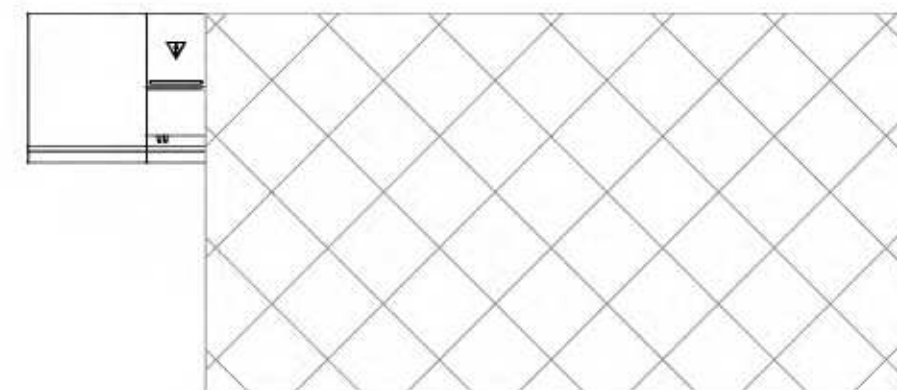
SSAA  
SUBESTACIÓN Y PRESA

G

MINICENTRAL  
DE EL VILLAR



ALZADO



PLANTA

CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA " EL VILLAR "

ESQUEMA UNIFILAR

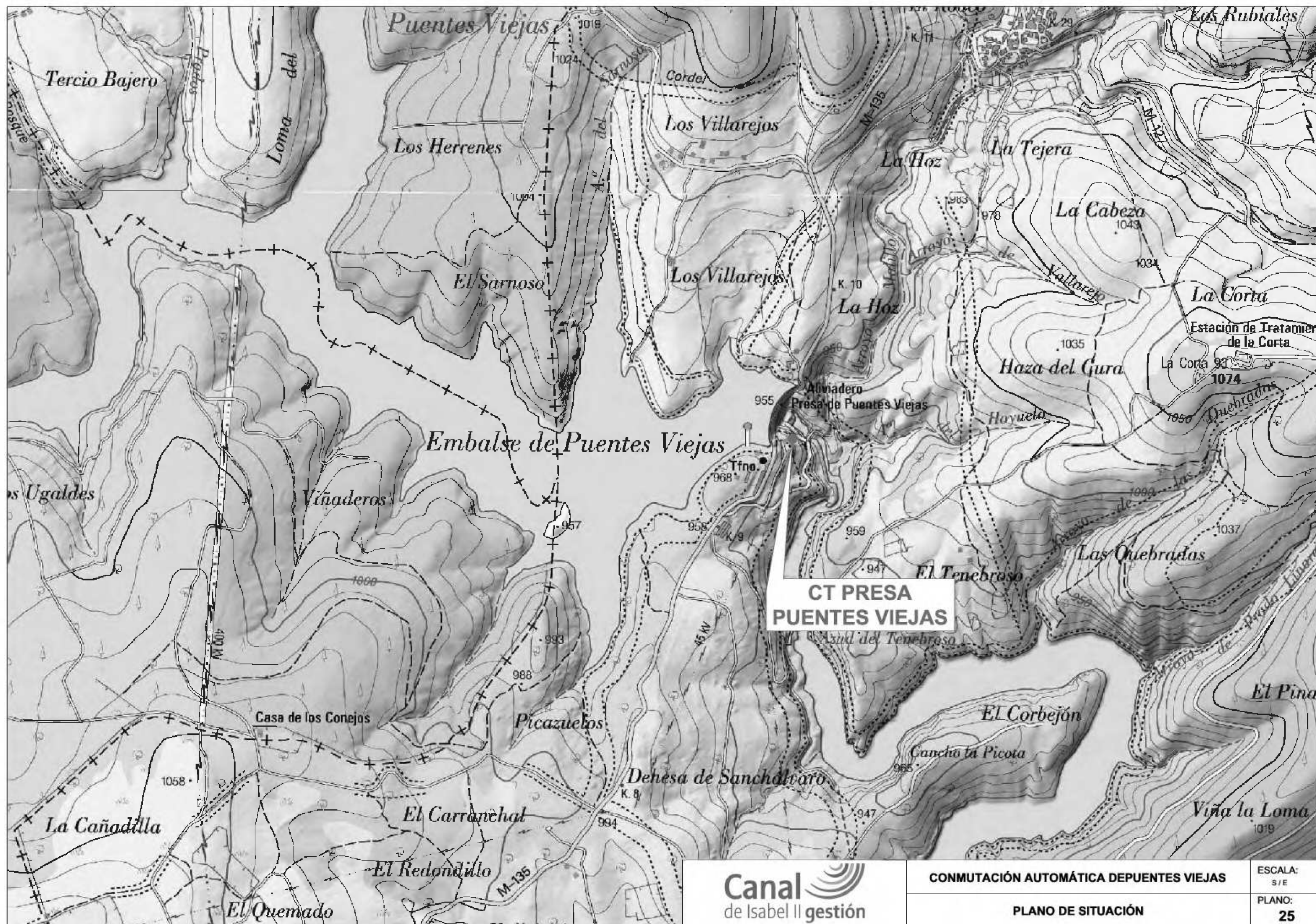
ESCALA:  
S / E

PLANO:  
**23**

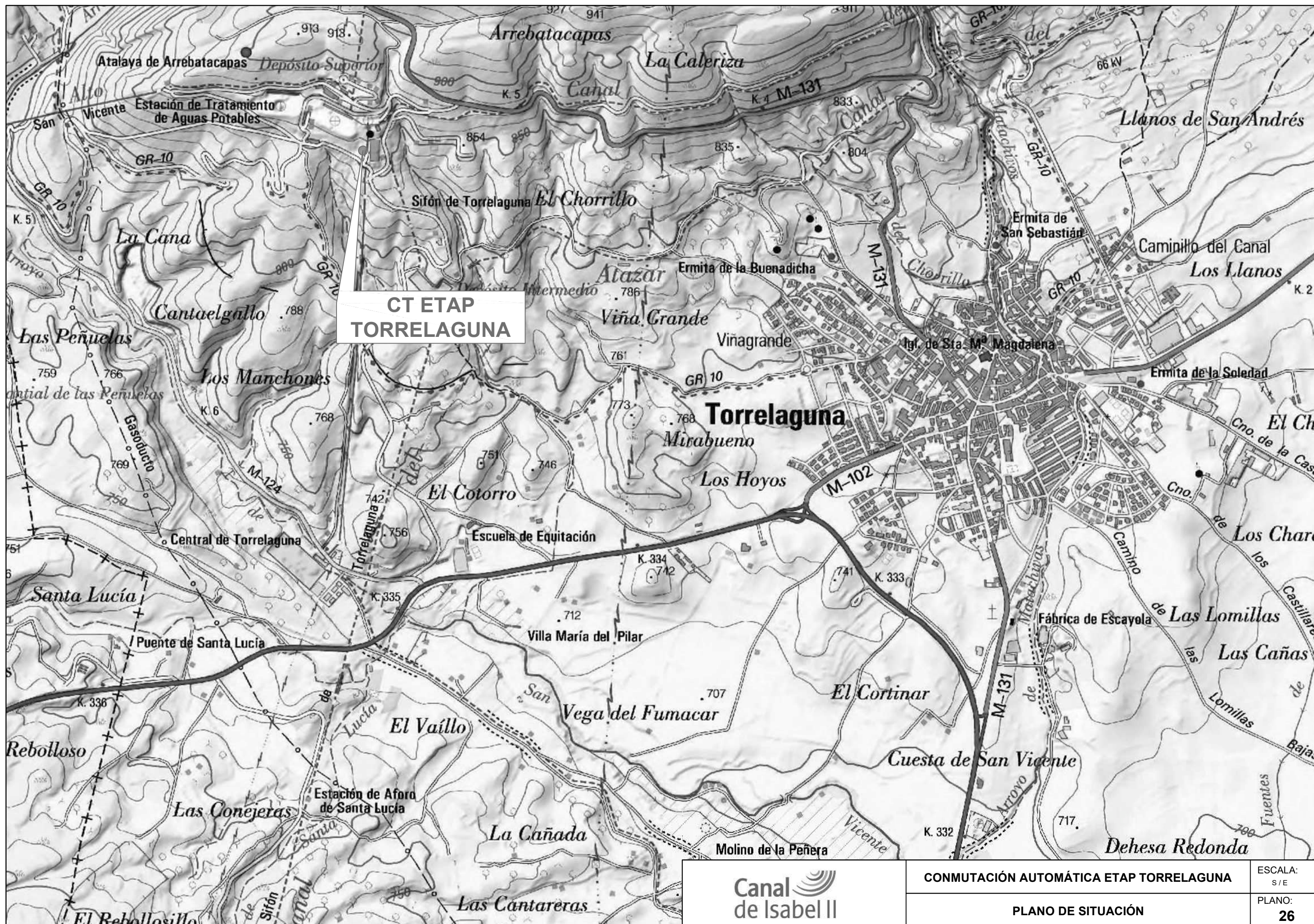








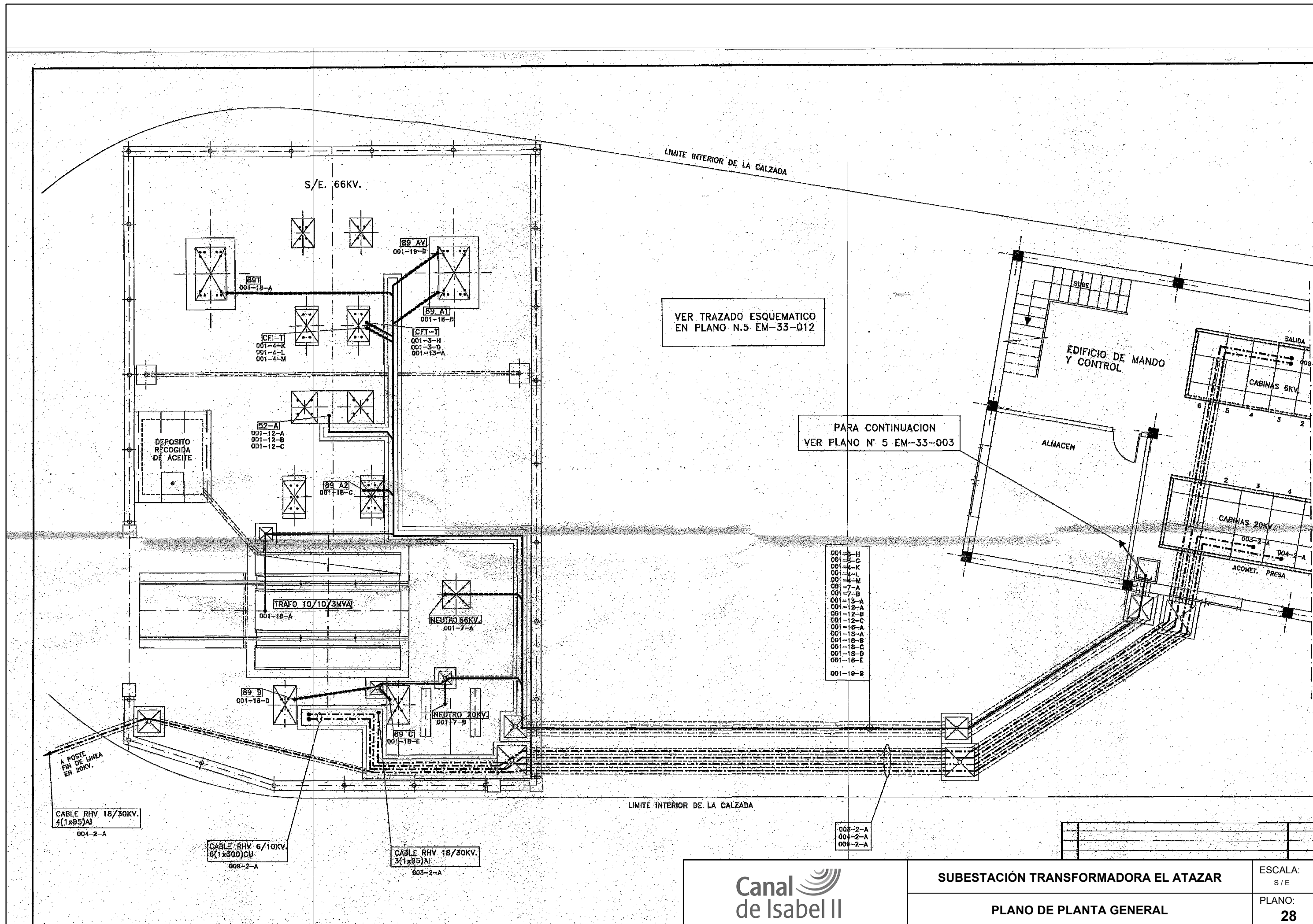


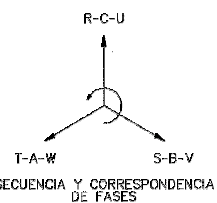












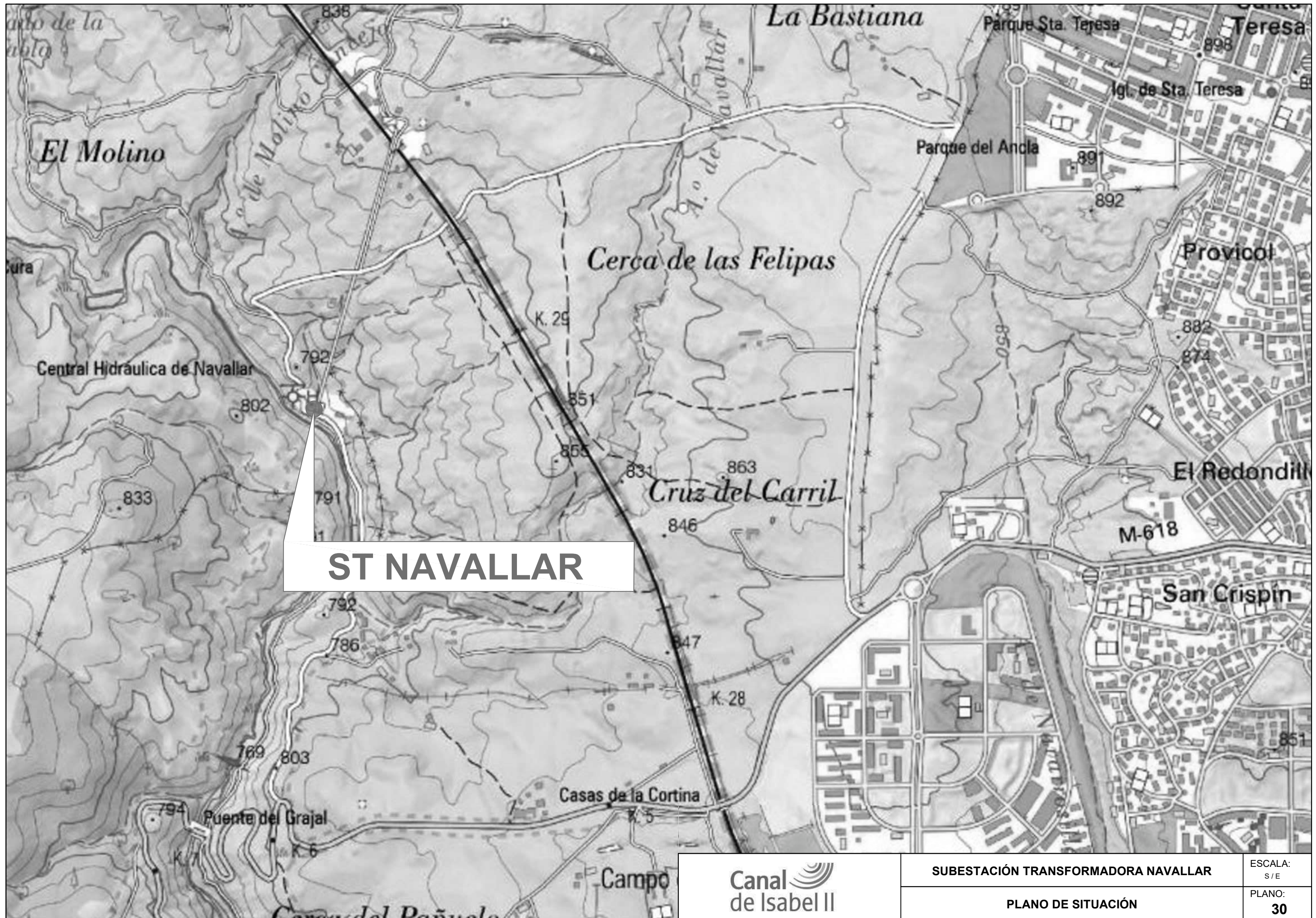





- 1.- LOS ELEMENTOS DE PROTECCION Y CONTROL MARCADOS CON \* VAN INSTALADOS EN LAS CABINAS.

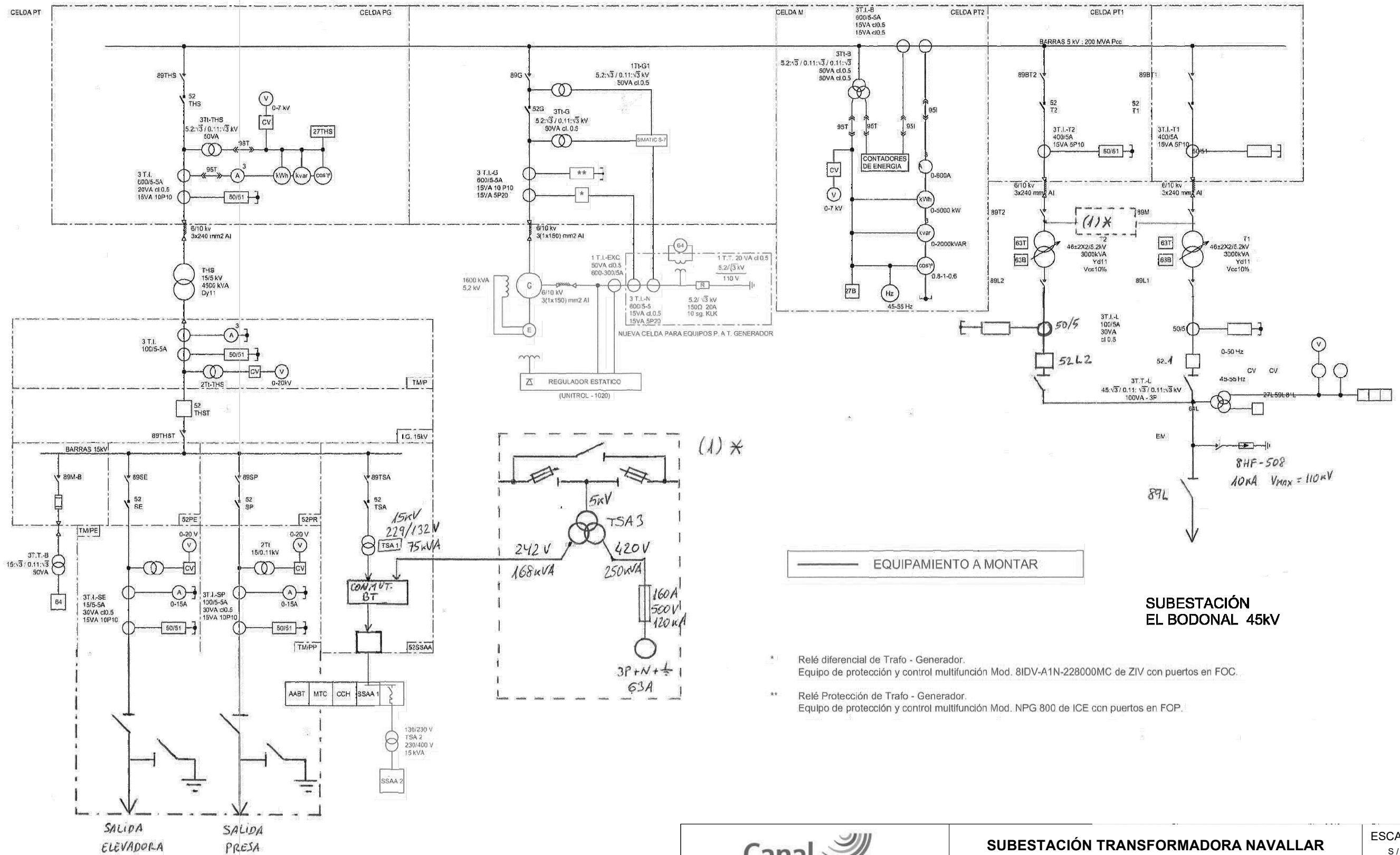
6	COMO CONSTRUIDO	NOV. 94
8	REVISADO Y PUESTO AL DIA	15/10/82
4	REVISION GENERAL	18/2/91
3	ARABIDO DIAGRAMA DE SECUENCIA Y CORRESPONDENCIA DE FASES	24/10/90
2	REVISION GENERAL	31/7/99
1	SUPRIMIDO TRAFD. 60KV. Y MODIFICADAS POTENCIAS TRAFOS. SERVICIOS AUX.	7/6/80
REV	DESCRIPCION	FECHA FIRMA
	 Canal de Isabel II	PROYECTO, SUMINISTRO, MONTAJE - CONSTRUCCION Y PUESTA EN MARCHA DE CINCO MINICENTRALES HIDROELECTRICAS EN LAS PRESAS DEL CANAL DE ISABEL II EN EL RIO LOZOYA
	FECHA	NOMBRE FIRMA
DESARROLLADO		
DEBUCADO	28/01/90	M. LOPEZ
INGENIERIA	29/01/90	P. MORFANO
		UTE LOZOYA
		 





	SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA NAVALLAR		ESCALA: S/E
	PLANO DE SITUACIÓN		PLANO: 30

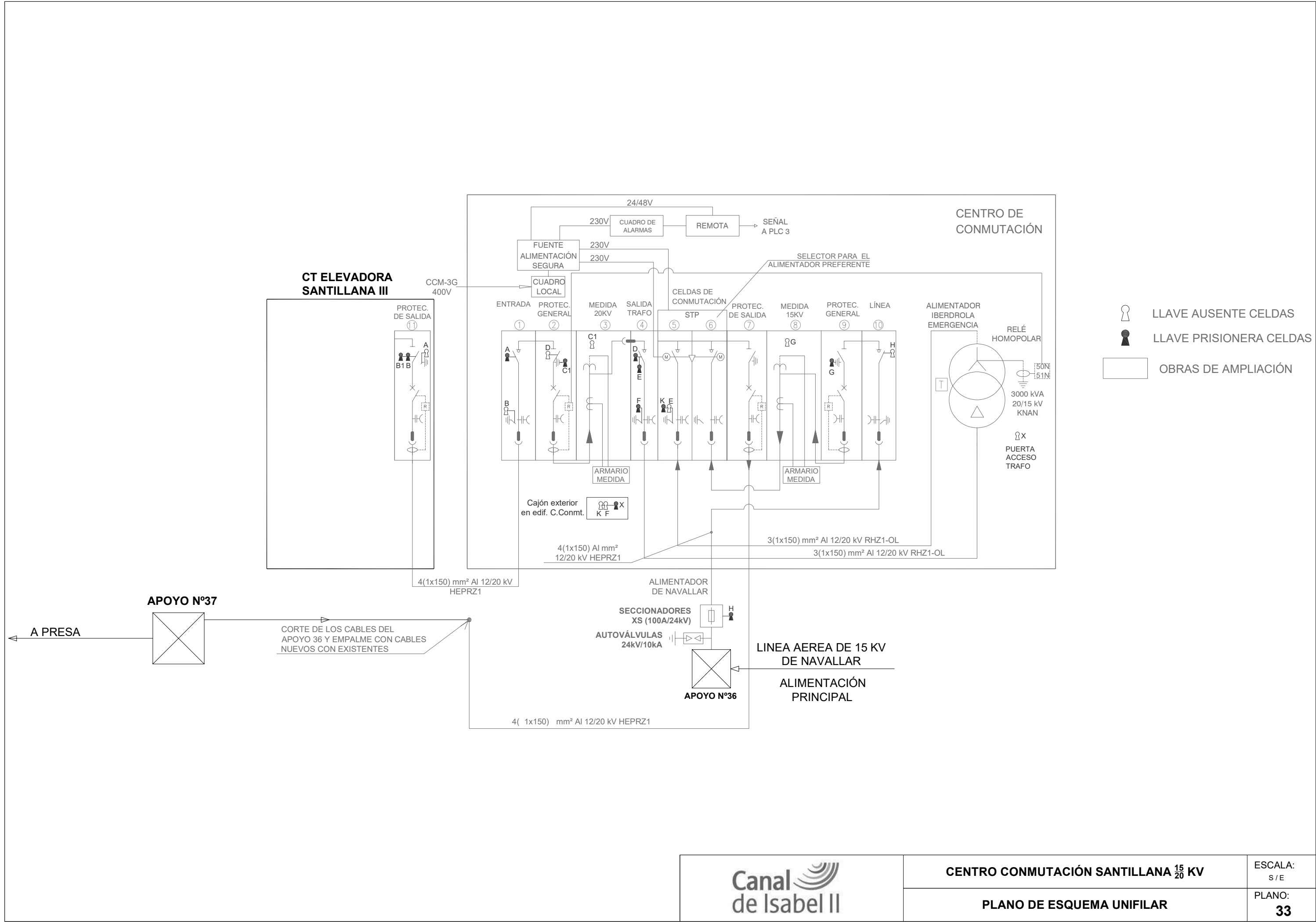




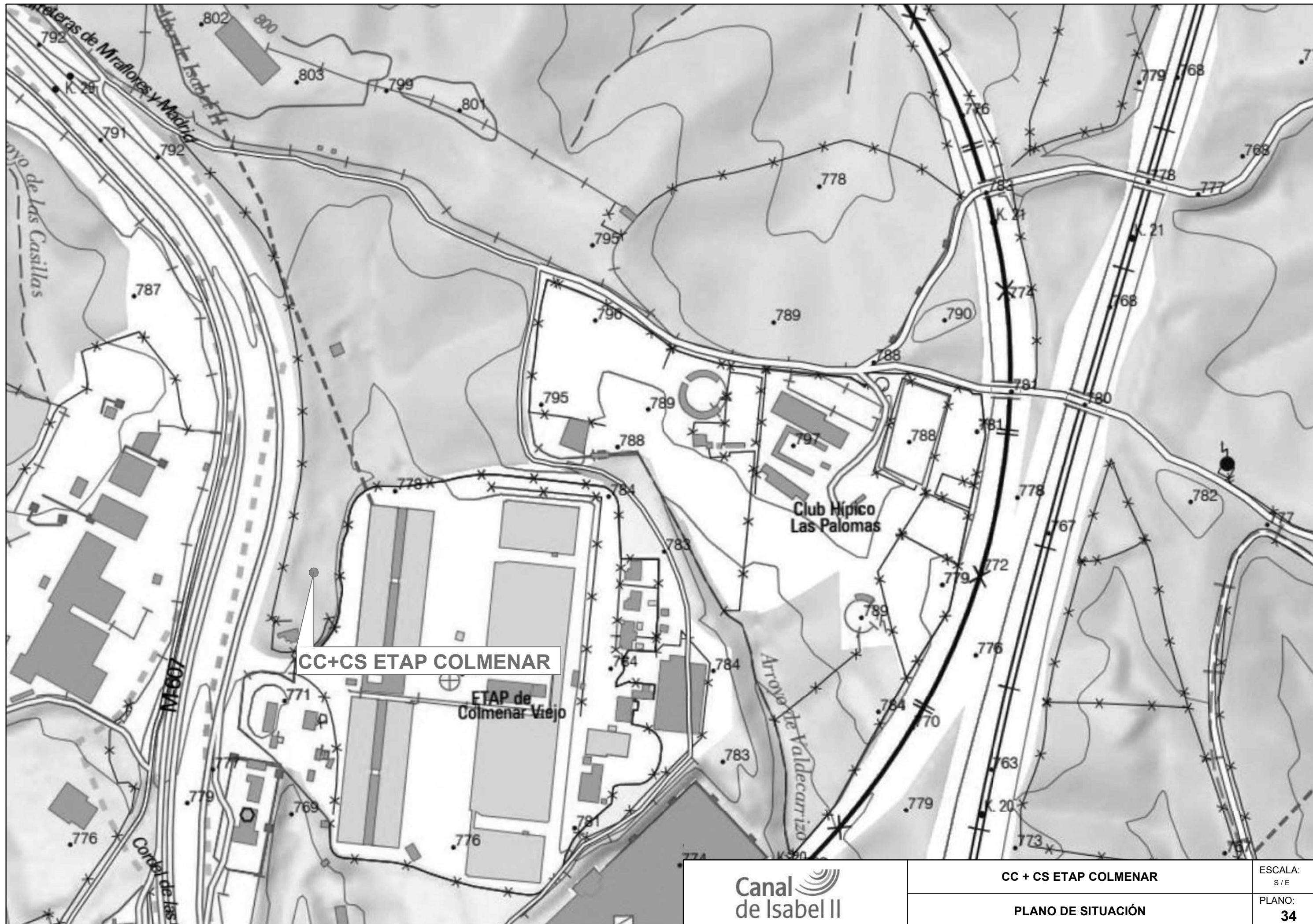












CC+CS ETAP COLMENAR

ETAP de Colmenar Viejo

Club Hípico Las Palomas

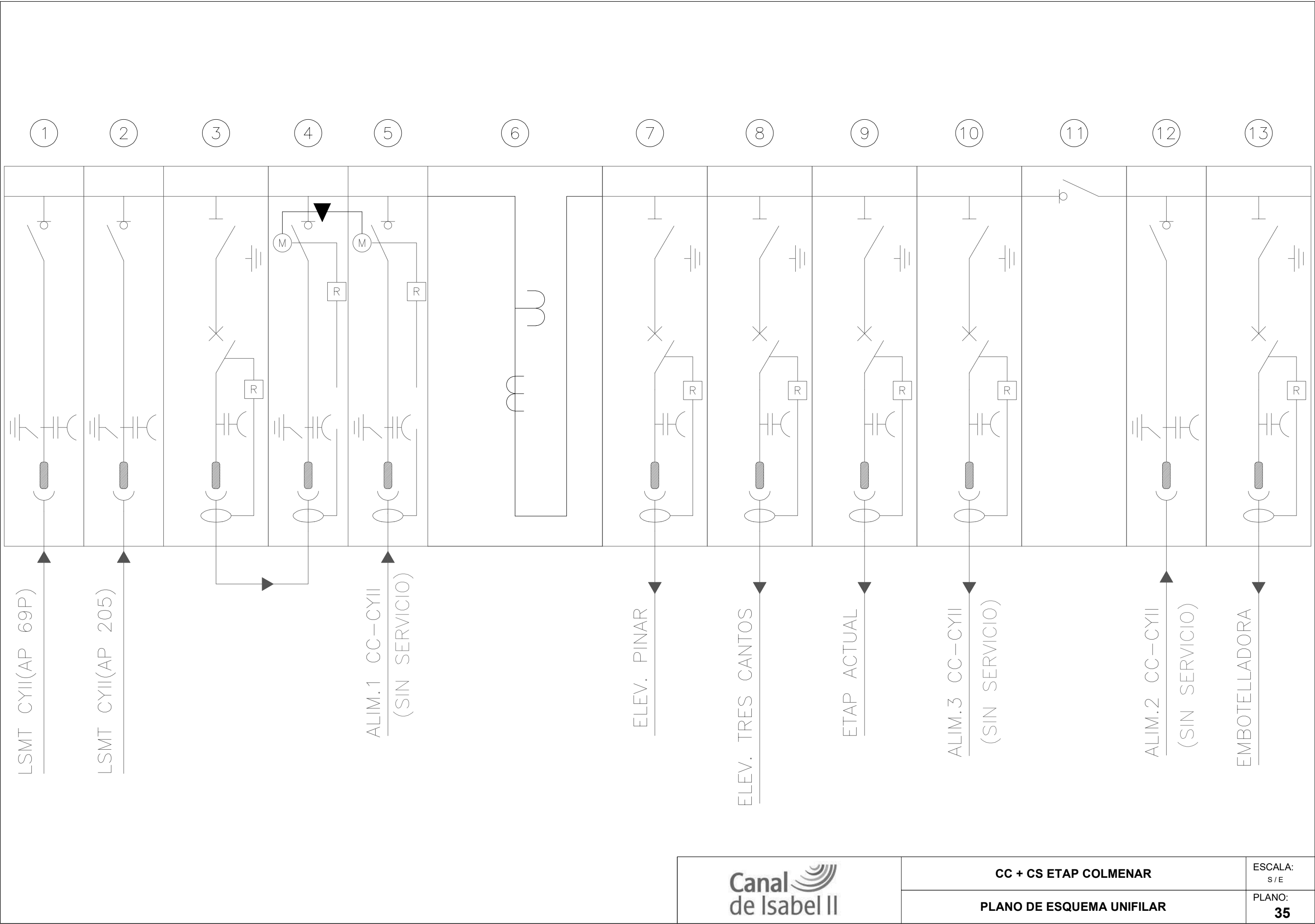
Arroyo de Valdecarrizozo

Canal de Isabel II

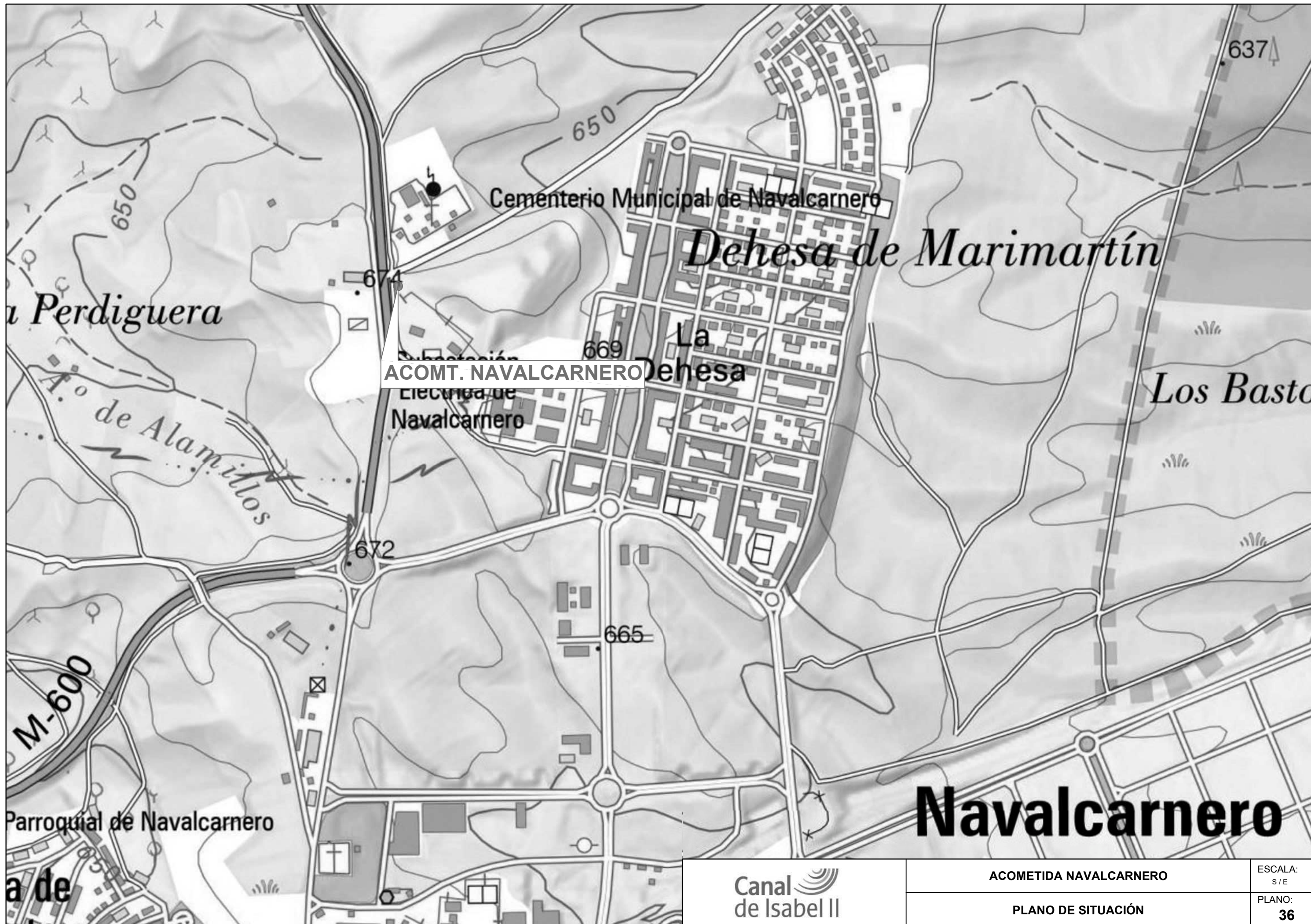
CC + CS ETAP COLMENAR

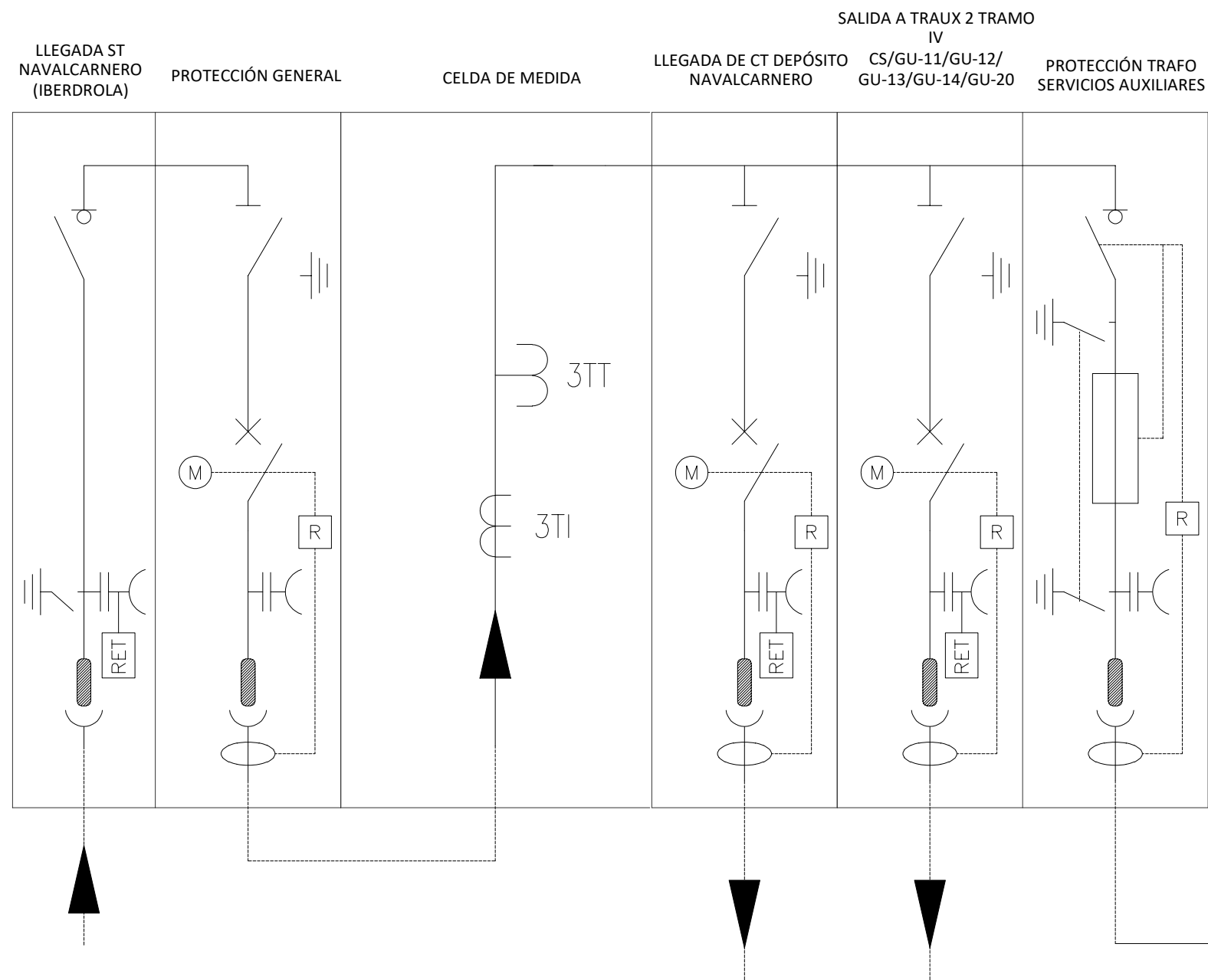
PLANO DE SITUACIÓN

ESCALA: S/E  
PLANO: 34

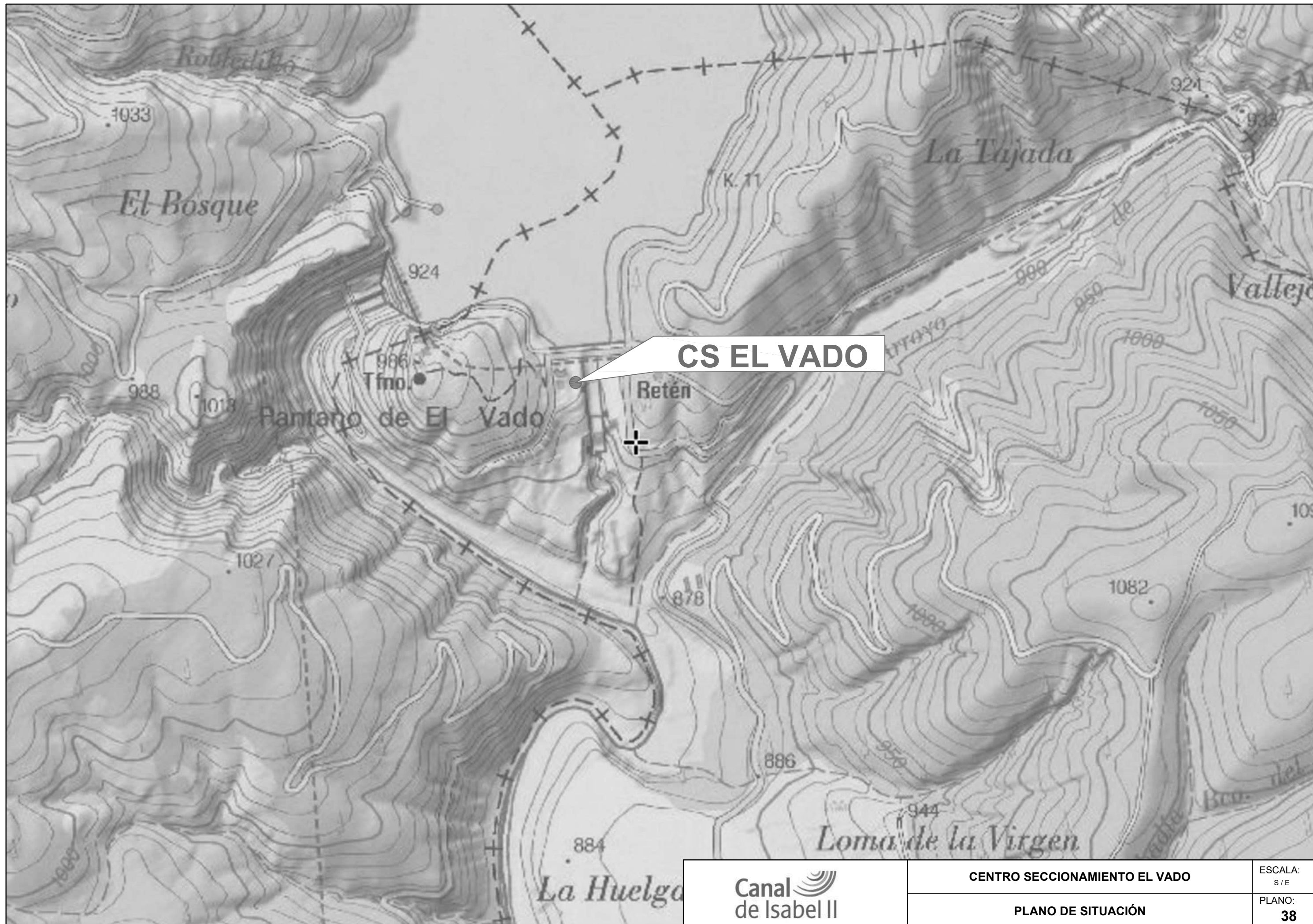












CS EL VADO

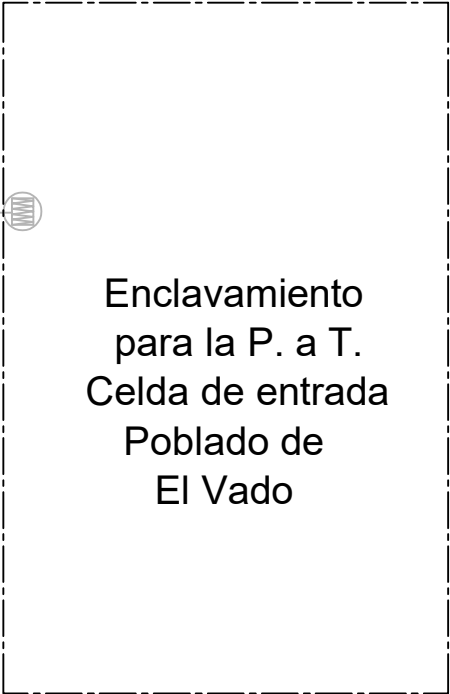
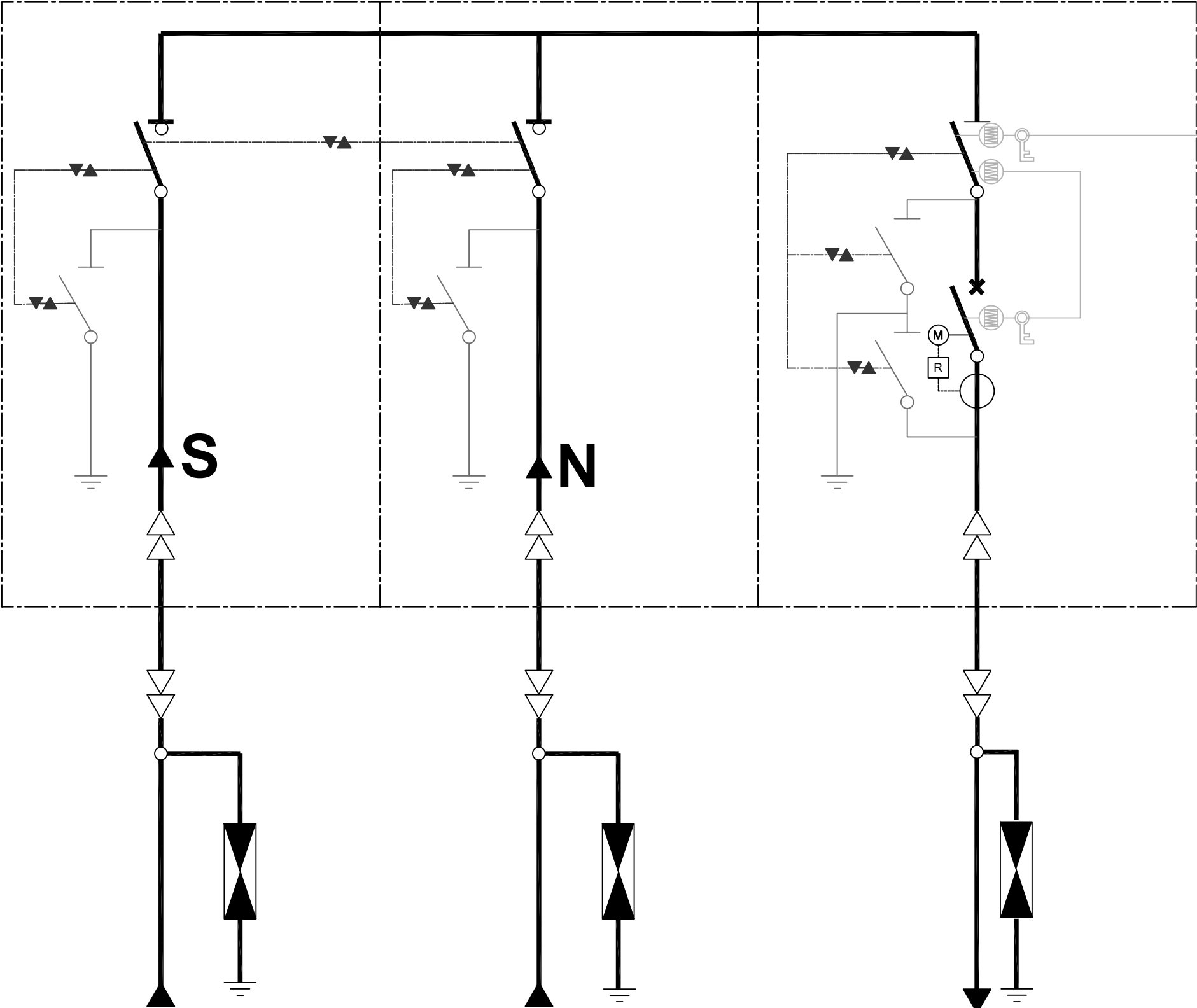
NSM-1

DM1-C  
SEPAM 2000

LINEA IB  
CR LOS ENEBRALES

LINEA C.Y.II  
TORRELAGUNA

LINEA A CT POBLADO  
Y PRESA EL VADO



Situación de llave  
con celda en servicio

Línea Aérea Enebrales

Línea Aérea Torrelaguna

Línea Aérea Poblado Vado



CENTRO DE SECCIONAMIENTO EL VADO

ESQUEMA UNIFILAR

ESCALA:  
S / E

PLANO:  
39



## ANEXO IV: DOCUMENTACIÓN SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO LÍNEAS DE AT

[illegible]

Revisión realizada por		Firmas

Línea \_\_\_\_\_

Fecha  /  /

**Resultado**

Favorable \_\_\_\_\_

Condicionado \_\_\_\_\_

Negativo \_\_\_\_\_

Deficiencia	Tipo (leve/media/grave)	Plazo de corrección (meses)	Fecha de corrección

Firma del Adjudicatario

\_\_\_\_\_

**Observaciones**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

VºBº Director del Servicio

\_\_\_\_\_

## ANEXO V: CUADRO DE PRECIOS

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
<b>L MANTENIMIENTO GLOBAL DE LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN</b>			
<b>L01 REVISIÓN ANUALES Y ENSAYOS PREVENTIVOS</b>			
<b>L0101 Revisiones anuales mantenimiento preventivo</b>			
L01010100	Km.	Revisión de mantenimiento preventivo de línea aérea o subterránea de alta tensión según PPT.	
		Sin descomposición.....	85,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>85,00</b>
L01010101	Ud.	Revisión de mantenimiento preventivo de conjunto regulador de tensión según PPT.	
		Sin descomposición.....	1.100,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.100,00</b>
<b>L0102 Ensayos comprobación cables secos</b>			
L01020100	Ud.	Medida del aislamiento principal de cable de línea subterránea de alta tensión mediante un ensayo de tensión soportada utilizando tecnología OWTS o VLF, y emisión de informe (por fase).	
		Sin descomposición.....	160,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>160,00</b>
L01020200	Ud.	Comprobación de la integridad de la cubierta en cable de línea subterránea de alta tensión mediante un ensayo de rigidez dielectrica, y emisión de informe (por fase).	
		Sin descomposición.....	160,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>160,00</b>
L01020300	Ud.	Medida de la tensión de paso y/o contacto y elaboración de informe.	
		Sin descomposición.....	450,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>450,00</b>
L01020400	Ud.	Comprobación del estado del aislamiento principal en cable de línea subterránea de alta tensión utilizando el método de ensayo de descargas parciales ON-LINE, incluyendo ensayo de reflectometría previo, medidas de sensibilidad y las configuraciones y calibraciones previas del equipo, e incluso elaboracion de informe (por fase).	
		Sin descomposición.....	430,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>430,00</b>
L01020401	Ud.	Comprobación del estado del aislamiento principal en cable de línea subterránea de alta tensión utilizando el método de ensayo de descargas parciales OFF-LINE entre 48 y 72 h, y elaboracion de informe (por fase).	
		Sin descomposición.....	370,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>370,00</b>
L01020500	Ud.	Comprobación del orden de fases de los cables unipolares de una línea electrica subterránea utilizando un megohmetro, incluso marcado de los cables en ambos extremos (por fase)	
		Sin descomposición.....	66,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>66,00</b>
L01020600	Ud.	Ensayo de continuidad y medida de la resistencia ohmica de las pantallas de los cables unipolares de una línea electrica subterránea, incluso emisión de informe. (por fase)	
		Sin descomposición.....	78,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>78,00</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
L01020700	Ud.	Ensayo de la medida de la resistencia de aislamiento principal y de la cubierta de un cable unipolar de una línea subterránea, incluso emisión de informe. (por fase)	
		Sin descomposición.....	90,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>90,00</b>
<b>L02</b>		<b>SUBSANACIÓN DE AVERÍAS</b>	
<b>L0201</b>		<b>Precio de encargado eléctrico para subsanación de avería</b>	
L02010001	H.	Hora normal de encargado eléctrico (de 7:30 a 18:00 horas de lunes a viernes).	
		Sin descomposición.....	72,77
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>72,77</b>
L02010002	H.	Hora extraordinaria de encargado eléctrico (de 18:00 a 22:00 horas de lunes a viernes).	
		Sin descomposición.....	99,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>99,50</b>
L02010003	H.	Hora festiva de encargado eléctrico (sábados, domingos y festivos, excepto hora nocturna).	
		Sin descomposición.....	109,89
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>109,89</b>
L02010004	H.	Hora nocturna de encargado eléctrico (de 22:00 a 7:30 horas de lunes a domingo).	
		Sin descomposición.....	139,59
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>139,59</b>
<b>L0202</b>		<b>Precio de oficial de 1ª para subsanación de avería</b>	
L02020001	H.	Hora normal oficial de 1ª (de 7:30 a 18:00 horas de lunes a viernes).	
		Sin descomposición.....	66,83
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>66,83</b>
L02020002	H.	Hora extraordinaria de oficial de 1ª (de 18:00 a 22:00 horas de lunes a viernes).	
		Sin descomposición.....	92,07
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>92,07</b>
L02020003	H.	Hora festiva de oficial de 1ª (sábados, domingos y festivos, excepto hora nocturna).	
		Sin descomposición.....	103,95
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>103,95</b>
L02020004	H.	Hora nocturna de oficial de 1ª (de 22:00 a 7:30 horas de lunes a domingo).	
		Sin descomposición.....	126,23
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>126,23</b>
<b>L0203</b>		<b>Fijo de salida por asistencia a avería</b>	
L02030001	Ud.	Fijo de salida por asistencia a avería en horario de 7:30 a 18:00 horas de lunes a viernes por persona.	
		Sin descomposición.....	37,13
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>37,13</b>
L02030002	Ud.	Fijo de salida por asistencia a avería en horario de 18:00 a 22:00 horas de lunes a viernes por persona.	
		Sin descomposición.....	59,40
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>59,40</b>



Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
L02030003	Ud.	Fijo de salida por asistencia a avería en horario festivo (sábados, domingos y festivos, excepto hora nocturna) por persona.	
		Sin descomposición.....	133,65
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>133,65</b>
L02030004	Ud.	Fijo de salida por asistencia a avería en horario nocturno (de 22:00 a 7:30 horas de lunes a domingo) por persona.	
		Sin descomposición.....	170,78
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>170,78</b>
<b>L0204 Desplazamiento de Vehículos</b>			
L02040001	Km.	Desplazamiento de Vehículo Taller.	
		Sin descomposición.....	1,27
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,27</b>
L02040002	Km.	Desplazamiento de Vehículo Apoyo.	
		Sin descomposición.....	1,19
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,19</b>
L02040003	Km.	Desplazamiento de Camión Grúa	
		Sin descomposición.....	2,82
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,82</b>
<b>L0205 Laboratorio móvil de alta tensión</b>			
L02050000	H.	Laboratorio móvil de alta tensión para localización de avería en un cable de una línea subterránea de alta tensión.	
		Sin descomposición.....	350,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>350,00</b>
<b>L03 APOYOS COMPLETOS PARA 45/66 KV</b>			
<b>L0301 Apoyos Simple Circuito</b>			
L03010100	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T110 2TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	1.945,51
		Obra civil.....	1.125,15
		Materiales.....	3.052,56
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6.123,22</b>
L03010101	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T110 2,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	2.389,05
		Obra civil.....	1.262,13
		Materiales.....	3.509,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7.160,98</b>
L03010102	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T110 3TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	2.726,36
		Obra civil.....	1.399,10
		Materiales.....	3.857,56
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7.983,02</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
L03010103	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T110 3,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	3.179,26
	Obra civil.....	1.572,98
	Materiales.....	4.324,46
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9.076,70</b>
L03010104	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T110 4TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	3.560,32
	Obra civil.....	1.720,99
	Materiales.....	4.717,30
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9.998,61</b>
L03010105	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T110 4,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	4.031,94
	Obra civil.....	1.880,03
	Materiales.....	5.203,52
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>11.115,49</b>
L03010106	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T110 5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	4.422,37
	Obra civil.....	2.036,94
	Materiales.....	5.606,02
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12.065,33</b>
L03010107	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T110 5,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	4.875,25
	Obra civil.....	2.200,63
	Materiales.....	6.105,12
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13.181,00</b>
L03010108	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T110 6TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	5.306,29
	Obra civil.....	2.406,32
	Materiales.....	6.517,28
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14.229,89</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
L03010200	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T120 2TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	2.051,71
	Obra civil.....	1.217,16
	Materiales.....	3.162,04
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6.430,91</b>
L03010201	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T120 2,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	2.501,47
	Obra civil.....	1.359,23
	Materiales.....	3.625,72
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7.486,42</b>
L03010202	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T120 3TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	2.860,67
	Obra civil.....	1.539,89
	Materiales.....	3.996,02
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8.396,58</b>
L03010203	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T120 3,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	3.360,41
	Obra civil.....	1.696,80
	Materiales.....	4.511,22
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9.568,43</b>
L03010204	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T120 4TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	3.738,35
	Obra civil.....	1.854,55
	Materiales.....	4.900,84
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10.493,74</b>
L03010205	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T120 4,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	4.291,18
	Obra civil.....	2.018,69
	Materiales.....	5.470,78
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>11.780,65</b>
L03010206	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T120 5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	4.712,85

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
	Obra civil.....	2.191,28
	Materiales.....	5.905,48
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12.809,61</b>
L03010207	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T120 5,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	5.325,04
	Obra civil.....	2.401,62
	Materiales.....	6.536,60
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14.263,26</b>
L03010208	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T120 6TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	5.793,55
	Obra civil.....	2.587,37
	Materiales.....	7.019,60
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>15.400,52</b>
L03010300	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T130 2TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	2.304,40
	Obra civil.....	1.367,69
	Materiales.....	3.467,94
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7.140,03</b>
L03010301	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T130 2,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	2.829,12
	Obra civil.....	1.521,63
	Materiales.....	4.008,90
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8.359,65</b>
L03010302	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T130 3TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	3.238,30
	Obra civil.....	1.691,26
	Materiales.....	4.430,72
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9.360,28</b>
L03010303	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T130 3,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	3.862,98
	Obra civil.....	1.854,10
	Materiales.....	5.074,72
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10.791,80</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
L03010304	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T130 4TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	4.309,63
		Obra civil.....	2.032,63
		Materiales.....	5.535,18
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>11.877,44</b>
L03010305	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T130 4,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	4.987,40
		Obra civil.....	2.268,84
		Materiales.....	6.237,14
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13.493,38</b>
L03010306	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T130 5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	5.484,01
		Obra civil.....	2.454,59
		Materiales.....	6.745,90
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14.684,50</b>
L03010307	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T130 5,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	6.183,67
		Obra civil.....	2.647,12
		Materiales.....	7.467,18
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>16.297,97</b>
L03010308	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T130 6TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	6.727,13
		Obra civil.....	2.848,55
		Materiales.....	8.027,46
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>17.603,14</b>
L03010400	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T140 2TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	3.123,18
		Obra civil.....	1.477,50
		Materiales.....	4.665,78
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9.266,46</b>
L03010401	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T140 2,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	3.835,32

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Obra civil.....	1.649,26
		Materiales.....	5.399,94
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10.884,52</b>
L03010402	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T140 3TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	4.363,16
		Obra civil.....	1.824,82
		Materiales.....	5.944,12
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12.132,10</b>
L03010403	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T140 3,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	5.256,47
		Obra civil.....	2.058,06
		Materiales.....	6.865,04
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14.179,57</b>
L03010404	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T140 4TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	5.840,54
		Obra civil.....	2.251,42
		Materiales.....	7.467,18
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>15.559,14</b>
L03010405	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T140 4,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	6.874,39
		Obra civil.....	2.457,95
		Materiales.....	8.533,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>17.865,34</b>
L03010406	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T140 5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	7.511,56
		Obra civil.....	2.656,42
		Materiales.....	9.189,88
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>19.357,86</b>
L03010407	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T140 5,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	8.532,91
		Obra civil.....	2.872,69
		Materiales.....	10.242,82
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21.648,42</b>



Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
L03010408	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T140 6TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	9.285,65
	Obra civil.....	3.099,99
	Materiales.....	11.018,84
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>23.404,48</b>
L03010500	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T150 2TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	3.493,84
	Obra civil.....	1.605,13
	Materiales.....	5.100,48
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10.199,45</b>
L03010501	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T150 2,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	4.493,33
	Obra civil.....	1.788,75
	Materiales.....	6.130,88
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12.412,96</b>
L03010502	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T150 3TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	5.146,11
	Obra civil.....	2.031,74
	Materiales.....	6.803,86
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13.981,71</b>
L03010503	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T150 3,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	6.148,73
	Obra civil.....	2.234,01
	Materiales.....	7.837,48
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>16.220,22</b>
L03010504	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T150 4TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	6.845,24
	Obra civil.....	2.441,38
	Materiales.....	8.555,54
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>17.842,16</b>
L03010505	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T150 4,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	7.929,07

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
	Obra civil.....	2.660,62
	Materiales.....	9.672,88
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>20.262,57</b>
L03010506	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T150 5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	8.666,18
	Obra civil.....	2.884,95
	Materiales.....	10.432,80
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21.983,93</b>
L03010507	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T150 5,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	9.759,37
	Obra civil.....	3.177,55
	Materiales.....	11.559,80
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>24.496,72</b>
L03010508	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T150 6TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	10.562,09
	Obra civil.....	3.423,50
	Materiales.....	12.387,34
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>26.372,93</b>
L03010600	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T160 2TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	4.349,59
	Obra civil.....	1.788,64
	Materiales.....	6.130,88
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12.269,11</b>
L03010601	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T160 2,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	5.405,29
	Obra civil.....	1.942,25
	Materiales.....	7.219,24
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14.566,78</b>
L03010602	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T160 3TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	6.151,79
	Obra civil.....	2.153,42
	Materiales.....	7.367,36
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>15.672,57</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
L03010603	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T160 3,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado,	
	Mano de Obra.....	7.454,25
	Obra civil.....	2.360,79
	Materiales.....	8.710,10
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>18.525,14</b>
L03010604	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T160 4TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado,	
	Mano de Obra.....	8.269,45
	Obra civil.....	2.586,81
	Materiales.....	9.550,52
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>20.406,78</b>
L03010605	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T160 4,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	9.756,19
	Obra civil.....	2.884,50
	Materiales.....	11.083,24
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>23.723,93</b>
L03010606	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T160 5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	10.674,47
	Obra civil.....	3.121,55
	Materiales.....	12.029,92
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>25.825,94</b>
L03010607	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T160 5,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	12.123,72
	Obra civil.....	3.379,38
	Materiales.....	13.524,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>29.027,10</b>
L03010608	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T160 6TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	13.182,55
	Obra civil.....	3.639,33
	Materiales.....	14.615,58
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>31.437,46</b>
L03010700	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T170 2TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	4.964,90

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
	Obra civil.....	1.945,61
	Materiales.....	6.765,22
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13.675,73</b>
L03010701	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T170 2,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	6.445,38
	Obra civil.....	2.162,72
	Materiales.....	8.291,50
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>16.899,60</b>
L03010702	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T170 3TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	7.241,84
	Obra civil.....	2.387,90
	Materiales.....	8.658,58
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>18.288,32</b>
L03010703	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T170 3,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	8.672,37
	Obra civil.....	2.621,98
	Materiales.....	10.133,34
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21.427,69</b>
L03010704	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T170 4TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	9.703,09
	Obra civil.....	2.867,93
	Materiales.....	11.195,94
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>23.766,96</b>
L03010705	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T170 4,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	11.342,87
	Obra civil.....	3.196,14
	Materiales.....	12.886,44
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>27.425,45</b>
L03010706	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T170 5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	12.382,97
	Obra civil.....	3.453,97
	Materiales.....	13.958,70
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>29.795,64</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
L03010707	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T170 5,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	13.960,29
		Obra civil.....	3.735,54
		Materiales.....	15.584,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>33.280,63</b>
L03010708	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 61T170 6TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	15.147,18
		Obra civil.....	4.010,33
		Materiales.....	16.808,40
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>35.965,91</b>
<b>L0302</b>		<b>Apoyos Doble Circuito</b>	
L03020100	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E120 2TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	2.173,28
		Obra civil.....	1.217,16
		Materiales.....	3.648,26
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7.038,70</b>
L03020101	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E120 2,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	2.623,04
		Obra civil.....	1.359,23
		Materiales.....	4.111,94
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8.094,21</b>
L03020102	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E120 3TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	2.982,24
		Obra civil.....	1.539,89
		Materiales.....	4.482,24
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9.004,37</b>
L03020103	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E120 3,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	3.481,98
		Obra civil.....	1.696,80
		Materiales.....	4.997,44
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10.176,22</b>
L03020104	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E120 4TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Mano de Obra.....	3.859,92
		Obra civil.....	1.854,55
		Materiales.....	5.387,06
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>11.101,53</b>
L03020105	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E120 4,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	4.412,75
		Obra civil.....	2.018,69
		Materiales.....	5.957,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12.388,44</b>
L03020106	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E120 5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	4.834,42
		Obra civil.....	2.191,28
		Materiales.....	6.391,70
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13.417,40</b>
L03020107	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E120 5,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	5.446,61
		Obra civil.....	2.401,62
		Materiales.....	7.022,82
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14.871,05</b>
L03020108	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E120 6TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	5.915,12
		Obra civil.....	2.587,37
		Materiales.....	7.505,82
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>16.008,31</b>
L03020200	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E130 2TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	2.429,18
		Obra civil.....	1.367,69
		Materiales.....	3.967,04
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7.763,91</b>
L03020201	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E130 2,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	2.935,38
		Obra civil.....	1.521,63
		Materiales.....	4.508,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8.965,01</b>



Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
L03020202	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E130 3TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	3.344,56
	Obra civil.....	1.691,26
	Materiales.....	4.929,82
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9.965,64</b>
L03020203	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E130 3,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	3.969,24
	Obra civil.....	1.854,10
	Materiales.....	5.573,82
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>11.397,16</b>
L03020204	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E130 4TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	4.415,89
	Obra civil.....	2.032,63
	Materiales.....	6.034,28
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12.482,80</b>
L03020205	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E130 4,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	5.093,66
	Obra civil.....	2.268,84
	Materiales.....	6.736,24
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14.098,74</b>
L03020206	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E130 5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	5.590,27
	Obra civil.....	2.454,59
	Materiales.....	7.245,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>15.289,86</b>
L03020207	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E130 5,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	6.289,93
	Obra civil.....	2.647,12
	Materiales.....	7.966,28
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>16.903,33</b>
L03020208	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E130 6TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	6.833,39

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Obra civil.....	2.848,55
		Materiales.....	8.526,56
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>18.208,50</b>
L03020300	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E140 2TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	3.274,51
		Obra civil.....	1.477,50
		Materiales.....	5.271,14
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10.023,15</b>
L03020301	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E140 2,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	3.986,65
		Obra civil.....	1.649,26
		Materiales.....	6.005,30
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>11.641,21</b>
L03020302	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E140 3TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	4.514,49
		Obra civil.....	1.824,82
		Materiales.....	6.549,48
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12.888,79</b>
L03020303	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E140 3,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	5.407,80
		Obra civil.....	2.058,06
		Materiales.....	7.470,40
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14.936,26</b>
L03020304	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E140 4TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	5.991,87
		Obra civil.....	2.251,42
		Materiales.....	8.072,54
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>16.315,83</b>
L03020305	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E140 4,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	7.025,72
		Obra civil.....	2.457,95
		Materiales.....	9.138,36
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>18.622,03</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
L03020306	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E140 5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	7.662,89
	Obra civil.....	2.656,42
	Materiales.....	9.795,24
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>20.114,55</b>
L03020307	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E140 5,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	8.684,24
	Obra civil.....	2.872,69
	Materiales.....	10.848,18
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>22.405,11</b>
L03020308	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E140 6TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	9.436,98
	Obra civil.....	3.099,99
	Materiales.....	11.624,20
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>24.161,17</b>
L03020400	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E150 2TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	3.649,20
	Obra civil.....	1.605,13
	Materiales.....	5.721,94
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10.976,27</b>
L03020401	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E150 2,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	4.648,69
	Obra civil.....	1.788,75
	Materiales.....	6.752,34
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13.189,78</b>
L03020402	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E150 3TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	5.301,47
	Obra civil.....	2.031,74
	Materiales.....	7.425,32
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14.758,53</b>
L03020403	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E150 3,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Mano de Obra.....	6.304,09
		Obra civil.....	2.234,01
		Materiales.....	8.458,94
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>16.997,04</b>
L03020404	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E150 4TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	7.000,60
		Obra civil.....	2.441,38
		Materiales.....	9.177,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>18.618,98</b>
L03020405	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E150 4,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	8.084,43
		Obra civil.....	2.660,62
		Materiales.....	10.294,34
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21.039,39</b>
L03020406	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E150 5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	8.821,54
		Obra civil.....	2.884,95
		Materiales.....	11.054,26
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>22.760,75</b>
L03020407	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E150 5,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	9.914,73
		Obra civil.....	3.177,55
		Materiales.....	12.181,26
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>25.273,54</b>
L03020408	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E150 6TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	10.717,45
		Obra civil.....	3.423,50
		Materiales.....	13.008,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>27.149,75</b>
L03020500	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E160 2TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	4.522,66
		Obra civil.....	1.788,64
		Materiales.....	6.823,18
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13.134,48</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
L03020501	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E160 2,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	5.578,36
	Obra civil.....	1.942,25
	Materiales.....	7.911,54
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>15.432,15</b>
L03020502	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E160 3TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	6.324,86
	Obra civil.....	2.153,42
	Materiales.....	8.059,66
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>16.537,94</b>
L03020503	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E160 3,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	7.627,32
	Obra civil.....	2.360,79
	Materiales.....	9.402,40
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>19.390,51</b>
L03020504	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E160 4TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	8.442,52
	Obra civil.....	2.586,81
	Materiales.....	10.242,82
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21.272,15</b>
L03020505	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E160 4,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	9.929,26
	Obra civil.....	2.884,50
	Materiales.....	11.775,54
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>24.589,30</b>
L03020506	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E160 5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	10.847,54
	Obra civil.....	3.121,55
	Materiales.....	12.722,22
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>26.691,31</b>
L03020507	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E160 5,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	12.296,79

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
	Obra civil.....	3.379,38
	Materiales.....	14.216,30
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>29.892,47</b>
L03020508	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E160 6TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	13.355,62
	Obra civil.....	3.639,33
	Materiales.....	15.307,88
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>32.302,83</b>
L03020600	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E170 2TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	5.137,97
	Obra civil.....	1.945,61
	Materiales.....	7.457,52
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14.541,10</b>
L03020601	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E170 2,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	6.618,45
	Obra civil.....	2.162,72
	Materiales.....	8.983,80
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>17.764,97</b>
L03020602	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E170 3TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	7.414,91
	Obra civil.....	2.387,90
	Materiales.....	9.350,88
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>19.153,69</b>
L03020603	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E170 3,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	8.845,44
	Obra civil.....	2.621,98
	Materiales.....	10.825,64
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>22.293,06</b>
L03020604	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E170 4TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	9.876,16
	Obra civil.....	2.867,93
	Materiales.....	11.888,24
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>24.632,33</b>



Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
L03020605	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E170 4,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	11.515,94
		Obra civil.....	3.196,14
		Materiales.....	13.578,74
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>28.290,82</b>
L03020606	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E170 5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	12.556,04
		Obra civil.....	3.453,97
		Materiales.....	14.651,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>30.661,01</b>
L03020607	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E170 5,5TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	14.133,36
		Obra civil.....	3.735,54
		Materiales.....	16.277,10
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>34.146,00</b>
L03020608	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo 62E170 6TA, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	15.320,25
		Obra civil.....	4.010,33
		Materiales.....	17.500,70
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>36.831,28</b>
L03030100	M3	Suplemento por excavación en roca de cimentación de apoyo tipo 61T/62E.	
		Sin descomposición.....	228,20
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>228,20</b>
<b>L04</b>		<b>APOYOS METÁLICOS Y CRUCETAS PARA 15/20 KV</b>	
<b>L0401</b>		<b>Apoyos metálicos tipo C</b>	
L04010100	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-1.000-12, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	987,35
		Obra civil.....	622,55
		Materiales.....	1.465,41
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.075,31</b>
L04010101	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-1.000-14, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	1.227,14
		Obra civil.....	751,46
		Materiales.....	1.725,07

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>3.703,67</b>
L04010102	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-1.000-16, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	1.452,82
		Obra civil.....	877,41
		Materiales.....	2.003,90
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.334,13</b>
L04010103	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-1.000-18, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	1.706,71
		Obra civil.....	1.035,16
		Materiales.....	2.262,26
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5.004,13</b>
L04010104	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-1.000-20, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	1.904,18
		Obra civil.....	1.186,98
		Materiales.....	2.498,01
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5.589,17</b>
L04010105	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-1.000-22, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	2.186,28
		Obra civil.....	1.388,41
		Materiales.....	2.667,08
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6.241,77</b>
L04010200	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-2.000-12, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	1.396,40
		Obra civil.....	712,43
		Materiales.....	1.958,84
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.067,67</b>
L04010201	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-2.000-14, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	1.734,92
		Obra civil.....	855,34
		Materiales.....	2.230,63
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.820,89</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
L04010202	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-2.000-16, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	1.974,70
		Obra civil.....	996,13
		Materiales.....	2.651,12
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5.621,95</b>
L04010203	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-2.000-18, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	2.355,54
		Obra civil.....	1.180,59
		Materiales.....	3.024,31
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6.560,44</b>
L04010204	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-2.000-20, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	2.623,53
		Obra civil.....	1.347,25
		Materiales.....	3.368,55
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7.339,33</b>
L04010205	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-2.000-22, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	3.018,47
		Obra civil.....	1.548,68
		Materiales.....	3.700,93
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8.268,08</b>
L04010300	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-3.000-12, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	1.622,08
		Obra civil.....	776,89
		Materiales.....	2.219,92
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.618,89</b>
L04010301	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-3.000-14, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	2.031,12
		Obra civil.....	944,38
		Materiales.....	2.645,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5.621,30</b>
L04010302	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-3.000-16, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	2.313,22

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
	Obra civil.....	1.097,04
	Materiales.....	3.051,15
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6.461,41</b>
L04010303	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-3.000-18, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	2.778,69
	Obra civil.....	1.298,47
	Materiales.....	3.484,36
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7.561,52</b>
L04010304	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-3.000-20, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	3.103,10
	Obra civil.....	1.477,00
	Materiales.....	3.789,59
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8.369,69</b>
L04010305	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-3.000-22, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	3.596,78
	Obra civil.....	1.711,08
	Materiales.....	4.242,07
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9.549,93</b>
L04010400	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-4.500-12, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	2.017,02
	Obra civil.....	865,93
	Materiales.....	2.970,55
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5.853,50</b>
L04010401	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-4.500-14, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	2.581,22
	Obra civil.....	1.050,39
	Materiales.....	3.225,64
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6.857,25</b>
L04010402	Ud. Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-4.500-16, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
	Mano de Obra.....	2.976,16
	Obra civil.....	1.215,76
	Materiales.....	4.097,37
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8.289,29</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
L04010403	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-4.500-18, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	3.667,30
		Obra civil.....	1.432,03
		Materiales.....	4.725,01
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9.824,34</b>
L04010404	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-4.500-20, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	4.132,77
		Obra civil.....	1.628,37
		Materiales.....	5.401,45
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>11.162,59</b>
L04010405	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-4.500-22, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	4.866,23
		Obra civil.....	1.904,00
		Materiales.....	6.005,30
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12.775,53</b>
L04010500	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-7.000-12, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	3.427,52
		Obra civil.....	1.594,88
		Materiales.....	4.081,01
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9.103,41</b>
L04010501	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-7.000-14, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	3.878,88
		Obra civil.....	2.071,94
		Materiales.....	4.852,11
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10.802,93</b>
L04010502	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-7.000-16, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	4.499,50
		Obra civil.....	2.560,88
		Materiales.....	5.545,83
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12.606,21</b>
L04010503	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-7.000-18, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	5.106,01

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Obra civil.....	3.186,79
		Materiales.....	6.092,17
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14.384,97</b>
L04010504	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-7.000-20, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	5.980,52
		Obra civil.....	3.792,77
		Materiales.....	7.113,30
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>16.886,59</b>
L04010505	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-7.000-22, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	6.558,83
		Obra civil.....	4.518,75
		Materiales.....	8.341,94
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>19.419,52</b>
L04010506	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-7.000-24, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	7.489,76
		Obra civil.....	5.235,83
		Materiales.....	9.258,55
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21.984,14</b>
L04010507	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-7.000-26, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	7.927,01
		Obra civil.....	6.092,86
		Materiales.....	9.732,66
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>23.752,53</b>
L04010600	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-9.000-12, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	4.175,08
		Obra civil.....	1.689,86
		Materiales.....	4.953,68
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10.818,62</b>
L04010601	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-9.000-14, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	4.767,49
		Obra civil.....	2.196,60
		Materiales.....	5.754,07
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12.718,16</b>



Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
L04010602	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-9.000-16, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	5.543,27
		Obra civil.....	2.712,25
		Materiales.....	6.518,58
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14.774,10</b>
L04010603	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-9.000-18, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	6.107,47
		Obra civil.....	3.376,74
		Materiales.....	7.605,29
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>17.089,50</b>
L04010604	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-9.000-20, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	7.151,24
		Obra civil.....	4.015,37
		Materiales.....	8.662,89
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>19.829,50</b>
L04010605	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-9.000-22, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	7.785,96
		Obra civil.....	4.779,94
		Materiales.....	9.767,07
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>22.332,97</b>
L04010606	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-9.000-24, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	8.914,36
		Obra civil.....	5.541,54
		Materiales.....	10.618,58
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>25.074,48</b>
L04010607	Ud.	Suministro, acopio, armado, izado y aplomado de apoyo metálico tipo C-9.000-26, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	9.492,67
		Obra civil.....	6.443,08
		Materiales.....	12.178,92
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>28.114,67</b>
L04010700	M3	Suplemento por excavación en roca de cimentación de apoyo tipo C.	
		Sin descomposición.....	228,20
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>228,20</b>
<b>L0402</b>		<b>Crucetas para apoyos metálicos</b>	

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
L04020100	Ud. Suministro, acopio y montaje de cruceta bóveda BC1-15 en apoyo metálico.	
	Mano de Obra.....	404,00
	Materiales.....	984,15
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.388,15</b>
L04020101	Ud. Suministro, acopio y montaje de cruceta bóveda BC2-15 en apoyo metálico.	
	Mano de Obra.....	452,30
	Materiales.....	1.175,85
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.628,15</b>
L04020102	Ud. Suministro, acopio y montaje de cruceta bóveda BC2-20 en apoyo metálico.	
	Mano de Obra.....	452,30
	Materiales.....	1.192,05
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.644,35</b>
L04020103	Ud. Suministro, acopio y montaje de cruceta bóveda BC3-20 en apoyo metálico.	
	Mano de Obra.....	476,45
	Materiales.....	1.328,40
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.804,85</b>
L04020200	Ud. Suministro, acopio y montaje de cruceta bóveda antiposada CBCA-2.270 en apoyo metálico.	
	Mano de Obra.....	444,25
	Materiales.....	1.248,75
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.693,00</b>
L04020201	Ud. Suministro, acopio y montaje de cruceta bóveda de tubo CBTA-C1-1.500 en apoyo metálico.	
	Mano de Obra.....	218,10
	Materiales.....	1.075,95
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.294,05</b>
L04020202	Ud. Suministro, acopio y montaje de cruceta bóveda de tubo CBTA-C1-2.000 en apoyo metálico.	
	Mano de Obra.....	234,20
	Materiales.....	1.197,45
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.431,65</b>
L04020203	Ud. Suministro, acopio y montaje de cruceta tubular CBTA-HV2-1.750 en apoyo metálico de celosía tipo "C" (según UNE EN 207017) o en apoyo metálico de presilla.	
	Mano de Obra.....	210,05
	Materiales.....	745,20
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>955,25</b>
L04020204	Ud. Suministro, acopio y montaje de cruceta tubular CBTA-HV2-2.000 en apoyo metálico de celosía tipo "C" (según UNE EN 207017) o en apoyo metálico de presilla.	
	Mano de Obra.....	218,10
	Materiales.....	765,45
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>983,55</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
L04020205	Ud. Suministro, acopio y montaje de cruceta tubular CBTA-HV2-2.000 en apoyo metálico tipo "A" de Canal de Isabel II, incluso adaptación de jabalcones en taller con soldadura de nuevas cartelas, aportación de herrajes adicionales, galvanizado de los nuevos elementos, ejecución de taladros, y tornillería de acero inoxidable, incluso pintado con pintura antióxido de los herrajes que lo precisen.	
	Mano de Obra.....	1.182,85
	Materiales.....	1.160,45
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.343,30</b>
L04020206	Ud. Suplemento por acopio y montaje de cruceta tubular CBTA-HV-2.000 en apoyo metálico tipo "A" de Canal de Isabel II ubicado en un paraje distante de vías de comunicación inaccesible para vehículos y medios convencionales de elevación, con ejecución de los trabajos por medios exclusivamente manuales.	
	Mano de Obra.....	1.250,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.250,00</b>
L04020300	Ud. Suministro, acopio y montaje de cruceta recta RC1-15/S en apoyo metálico.	
	Mano de Obra.....	169,80
	Materiales.....	337,50
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>507,30</b>
L04020301	Ud. Suministro, acopio y montaje de cruceta recta RC1-20/S en apoyo metálico.	
	Mano de Obra.....	202,00
	Materiales.....	445,50
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>647,50</b>
L04020302	Ud. Suministro, acopio y montaje de cruceta recta RC2-15/S en apoyo metálico.	
	Mano de Obra.....	315,45
	Materiales.....	409,05
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>724,50</b>
L04020303	Ud. Suministro, acopio y montaje de cruceta recta RC2-20/S en apoyo metálico.	
	Mano de Obra.....	347,65
	Materiales.....	550,80
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>898,45</b>
L04020304	Ud. Suministro, acopio y montaje de cruceta atirantada RC2-15/T en apoyo metálico.	
	Mano de Obra.....	315,45
	Materiales.....	418,50
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>733,95</b>
L04020305	Ud. Suministro, acopio y montaje de cruceta atirantada RC2-20/T en apoyo metálico.	
	Mano de Obra.....	347,65
	Materiales.....	560,25
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>907,90</b>
L04020306	Ud. Suministro, acopio y montaje de cruceta atirantada RC3-15/T en apoyo metálico.	
	Mano de Obra.....	323,50
	Materiales.....	486,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>809,50</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
L04020307	Ud. Suministro, acopio y montaje de cruceta atirantada RC3-20/T en apoyo metálico.	
	Mano de Obra.....	355,70
	Materiales.....	648,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.003,70</b>
L04020308	Ud. Suplemento por suministro y montaje de cruceta atirantada en apoyo metálico de celosía de 7.000 a 9.000 Kg. de esfuerzo.	
	Mano de Obra.....	129,25
	Materiales.....	270,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>399,25</b>
L04020400	Ud. Suministro, acopio y montaje de semi cruceta recta SC1-15/S en apoyo metálico.	
	Mano de Obra.....	145,65
	Materiales.....	170,10
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>315,75</b>
L04020401	Ud. Suministro, acopio y montaje de semi cruceta recta SC1-20/S en apoyo metálico.	
	Mano de Obra.....	161,75
	Materiales.....	195,75
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>357,50</b>
L04020402	Ud. Suministro, acopio y montaje de semi cruceta recta SC2-15/S en apoyo metálico.	
	Mano de Obra.....	275,20
	Materiales.....	220,05
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>495,25</b>
L04020403	Ud. Suministro, acopio y montaje de semi cruceta recta SC2-20/S en apoyo metálico.	
	Mano de Obra.....	243,00
	Materiales.....	263,25
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>506,25</b>
L04020404	Ud. Suministro, acopio y montaje de semi cruceta atirantada SC2-15/T en apoyo metálico.	
	Mano de Obra.....	243,00
	Materiales.....	229,50
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>472,50</b>
L04020405	Ud. Suministro, acopio y montaje de semi cruceta atirantada SC2-20/T en apoyo metálico.	
	Mano de Obra.....	299,35
	Materiales.....	283,50
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>582,85</b>
L04020406	Ud. Suministro, acopio y montaje de semi cruceta atirantada SC3-15/T en apoyo metálico.	
	Mano de Obra.....	283,25
	Materiales.....	288,90
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>572,15</b>
L04020407	Ud. Suministro, acopio y montaje de semi cruceta atirantada SC3-20/T en apoyo metálico.	
	Mano de Obra.....	243,00
	Materiales.....	330,75

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>573,75</b>
L04020408	Ud.	Suplemento por suministro y montaje de semicruceta atirantada en apoyo metálico de celosía de 7.000 a 9.000 Kg. de esfuerzo.	
		Mano de Obra.....	105,10
		Materiales.....	148,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>253,60</b>
L04020500	Ud.	Suministro y montaje de cartela en cruceta bóveda para cadenas horizontales en apoyo metálico.	
		Mano de Obra.....	2,03
		Materiales.....	16,20
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>18,23</b>
L04020501	Ud.	Suministro y montaje de cartela en cruceta recta para cadenas vert./horiz en apoyo metálico.	
		Mano de Obra.....	2,03
		Materiales.....	10,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,83</b>
L04020600	Ud.	Suministro y montaje de cruceta de derivación tipo IBERDROLA..	
		Mano de Obra.....	214,45
		Materiales.....	162,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>376,45</b>
L04020601	Ud.	Suministro y montaje de cruceta de derivación con soporte de Cut-Out modelo CD de FAMMSA o similar.	
		Mano de Obra.....	222,50
		Materiales.....	178,20
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>400,70</b>
L04020602	Ud.	Suministro y montaje de cruceta de derivación con soporte de seccionadores unipolares en disposición horizontal modelo CU de FAMMSA o similar.	
		Mano de Obra.....	246,65
		Materiales.....	222,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>468,65</b>
L04020603	Ud.	Suministro y montaje de cruceta soporte de seccionadores unipolares inclinados a 30° tipo SS-890 de FAMMSA o similar.	
		Mano de Obra.....	230,55
		Materiales.....	178,20
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>408,75</b>
L04020604	Ud.	Suministro y montaje de soporte para seccionadores unipolares en disposición horizontal tipo IBERDROLA.	
		Mano de Obra.....	214,45
		Materiales.....	189,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>403,45</b>
L04020605	Ud.	Suministro y montaje de soporte para Cut-Out tipo IBERDROLA.	
		Mano de Obra.....	198,35
		Materiales.....	135,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>333,35</b>
L04020606	Ud.	Suministro y montaje de cruceta soporte de botellas / autoválvulas modelo SBA de FAMMSA o similar.	
		Mano de Obra.....	206,40
		Materiales.....	175,50

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>381,90</b>
L04020607	Ud.	Suministro y montaje de soporte de botellas / autoválvulas tipo IBERDROLA.	
		Mano de Obra.....	198,35
		Materiales.....	121,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>319,85</b>
L04020608	Ud.	Suministro y montaje de soporte de transformador intemperie hasta 100 KVA.	
		Mano de Obra.....	238,60
		Materiales.....	270,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>508,60</b>
L04020609	Ud.	Suministro y montaje de soporte de transformador intemperie de 125 a 250 KVA.	
		Mano de Obra.....	262,75
		Materiales.....	337,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>600,25</b>
<b>L05</b>	<b>POSTES DE HORMIGÓN Y CRUCETAS PARA 15/20 KV</b>		
<b>L0501</b>	<b>Postes de hormigón tipo HV</b>		
L05010100	Ud.	Suministro, acopio, izado y aplomado de apoyo de hormigón tipo HV 400 R9, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	520,80
		Obra civil.....	130,09
		Materiales.....	705,46
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.356,35</b>
L05010101	Ud.	Suministro, acopio, izado y aplomado de apoyo de hormigón tipo HV 400 R11, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	520,80
		Obra civil.....	159,32
		Materiales.....	870,05
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.550,17</b>
L05010102	Ud.	Suministro, acopio, izado y aplomado de apoyo de hormigón tipo HV 400 R13, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	520,80
		Obra civil.....	192,36
		Materiales.....	1.108,40
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.821,56</b>
L05010200	Ud.	Suministro, acopio, izado y aplomado de apoyo de hormigón tipo HV 630 R9, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	520,80
		Obra civil.....	173,77
		Materiales.....	802,31
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.496,88</b>



Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
L05010201	Ud.	Suministro, acopio, izado y aplomado de apoyo de hormigón tipo HV 630 R11, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	520,80
		Obra civil.....	209,78
		Materiales.....	1.019,45
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.750,03</b>
L05010202	Ud.	Suministro, acopio, izado y aplomado de apoyo de hormigón tipo HV 630 R13, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	520,80
		Obra civil.....	250,88
		Materiales.....	1.269,38
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.041,06</b>
L05010203	Ud.	Suministro, acopio, izado y aplomado de apoyo de hormigón tipo HV 630 R15, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	623,00
		Obra civil.....	291,54
		Materiales.....	1.654,67
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.569,21</b>
L05010300	Ud.	Suministro, acopio, izado y aplomado de apoyo de hormigón tipo HV 800 R9, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	520,80
		Obra civil.....	183,51
		Materiales.....	909,54
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.613,85</b>
L05010301	Ud.	Suministro, acopio, izado y aplomado de apoyo de hormigón tipo HV 800 R11, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	520,80
		Obra civil.....	221,65
		Materiales.....	1.114,17
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.856,62</b>
L05010302	Ud.	Suministro, acopio, izado y aplomado de apoyo de hormigón tipo HV 800 R13, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	520,80
		Obra civil.....	263,59
		Materiales.....	1.447,17
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.231,56</b>
L05010303	Ud.	Suministro, acopio, izado y aplomado de apoyo de hormigón tipo HV 800 R15, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	623,00

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Obra civil.....	306,38
		Materiales.....	1.773,64
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.703,02</b>
L05010304	Ud.	Suministro, acopio, izado y aplomado de apoyo de hormigón tipo HV 800 R17, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	623,00
		Obra civil.....	355,10
		Materiales.....	2.231,42
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.209,52</b>
L05010400	Ud.	Suministro, acopio, izado y aplomado de apoyo de hormigón tipo HV 1.000 R9, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	581,00
		Obra civil.....	255,14
		Materiales.....	1.062,40
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.898,54</b>
L05010401	Ud.	Suministro, acopio, izado y aplomado de apoyo de hormigón tipo HV 1.000 R11, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	581,00
		Obra civil.....	302,18
		Materiales.....	1.269,38
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.152,56</b>
L05010402	Ud.	Suministro, acopio, izado y aplomado de apoyo de hormigón tipo HV 1.000 R13, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	581,00
		Obra civil.....	353,86
		Materiales.....	1.616,14
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.551,00</b>
L05010403	Ud.	Suministro, acopio, izado y aplomado de apoyo de hormigón tipo HV 1.000 R15, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	731,50
		Obra civil.....	405,55
		Materiales.....	1.979,64
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.116,69</b>
L05010404	Ud.	Suministro, acopio, izado y aplomado de apoyo de hormigón tipo HV 1.000 R17, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, excepto roca, y suministro, vertido y vibrado de hormigón H-150. Incluso retirada de las tierras de la excavación a vertedero controlado.	
		Mano de Obra.....	731,50
		Obra civil.....	463,18
		Materiales.....	2.517,32
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.712,00</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
L05010500	M3	Suplemento por excavación en roca de cimentación de apoyo de hormigón HV.	
		Sin descomposición.....	228,20
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>228,20</b>
<b>L0502</b>		<b>Crucetas para postes de hormigón</b>	
L05020100	Ud.	Suministro, acopio y montaje de cruceta bóveda BP125-1.750 en apoyo de hormigón.	
		Mano de Obra.....	178,55
		Materiales.....	517,05
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>695,60</b>
L05020101	Ud.	Suministro, acopio y montaje de cruceta bóveda BP125-2.000 en apoyo de hormigón.	
		Mano de Obra.....	194,65
		Materiales.....	560,25
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>754,90</b>
L05020102	Ud.	Suministro, acopio y montaje de cruceta bóveda BP225-1.750 en apoyo de hormigón.	
		Mano de Obra.....	210,75
		Materiales.....	581,85
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>792,60</b>
L05020103	Ud.	Suministro, acopio y montaje de cruceta bóveda BP225-2.000 en apoyo de hormigón.	
		Mano de Obra.....	218,80
		Materiales.....	631,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>850,60</b>
L05020200	Ud.	Suministro, acopio y montaje de cruceta tubular CBTA-HV2-1.750 en apoyo de hormigón.	
		Mano de Obra.....	210,05
		Materiales.....	745,20
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>955,25</b>
L05020201	Ud.	Suministro, acopio y montaje de cruceta tubular CBTA-HV2-2.000 en apoyo de hormigón.	
		Mano de Obra.....	218,10
		Materiales.....	765,45
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>983,55</b>
L05020300	Ud.	Suministro, acopio y montaje de cruceta recta RH1-15/14A en apoyo de hormigón.	
		Mano de Obra.....	299,35
		Materiales.....	337,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>636,85</b>
L05020301	Ud.	Suministro, acopio y montaje de cruceta recta RH1-20/14A en apoyo de hormigón.	
		Mano de Obra.....	315,45
		Materiales.....	445,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>760,95</b>
L05020302	Ud.	Suministro, acopio y montaje de cruceta recta RH2-15/14A en apoyo de hormigón.	
		Mano de Obra.....	315,45
		Materiales.....	409,05
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>724,50</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
L05020303	Ud.	Suministro, acopio y montaje de cruceta recta RH2-20/14A en apoyo de hormigón.	
		Mano de Obra.....	363,75
		Materiales.....	550,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>914,55</b>
L05020400	Ud.	Suministro y montaje de cartela en cruceta bóveda para cadenas horizontales en apoyo de hormigón.	
		Mano de Obra.....	2,03
		Materiales.....	16,20
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>18,23</b>
L05020401	Ud.	Suministro y montaje de cartela en cruceta recta para cadenas vert./horiz en apoyo de hormigón.	
		Mano de Obra.....	2,03
		Materiales.....	10,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,83</b>
<b>L06 CADENAS DE AISLADORES Y HERRAJES</b>			
L06010100	Ud.	Suministro y montaje de cadena de suspensión 20 kV Nivel II con horquilla de bola HB-16, dos aisladores de vidrio U70BS, rótula R-16 y grapa GS-1.	
		Mano de Obra.....	10,50
		Materiales.....	95,90
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>106,40</b>
L06010101	Ud.	Suministro y montaje de cadena de suspensión 20 kV Nivel II con horquilla de bola HB-16, dos aisladores de vidrio U70BS, rótula R-16 y grapa GS-2.	
		Mano de Obra.....	10,50
		Materiales.....	100,10
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>110,60</b>
L06010102	Ud.	Suministro y montaje de cadena de suspensión 20 kV Nivel II con horquilla de bola HB-16, dos aisladores de vidrio U70BS, rótula R-16 y grapa GS-3.	
		Mano de Obra.....	10,50
		Materiales.....	108,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>119,00</b>
L06010103	Ud.	Suministro y montaje de cadena de suspensión 20 kV Nivel II con horquilla de bola HB-16, dos aisladores de vidrio U70BS, rótula R-16 y grapa GS-2 reforzada.	
		Mano de Obra.....	10,50
		Materiales.....	103,08
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>113,58</b>
L06010104	Ud.	Suministro y montaje de cadena de suspensión 20 kV Nivel II con horquilla de bola HB-16, dos aisladores de vidrio U70BS, rótula R-16 y grapa GS-3 reforzada.	
		Mano de Obra.....	10,50
		Materiales.....	104,97
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>115,47</b>
L06010105	Ud.	Suministro y montaje de cadena de suspensión 20 kV Nivel II con horquilla de bola HB-16, dos aisladores de vidrio U70BS, rótula R-16 y grapa GS-4 reforzada.	
		Mano de Obra.....	10,50

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Materiales.....	105,74
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>116,24</b>
L06010200	Ud.	Suministro y montaje de cadena de amarre 20 kV Nivel II con horquilla de bola HB-16, dos aisladores U70BS, rótula R-16P y grapa GA-1.	
		Mano de Obra.....	10,50
		Materiales.....	99,40
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>109,90</b>
L06010201	Ud.	Suministro y montaje de cadena de amarre 20 kV Nivel II con horquilla de bola HB-16, dos aisladores U70BS, rótula R-16P y grapa GA-2.	
		Mano de Obra.....	10,50
		Materiales.....	103,60
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>114,10</b>
L06010300	Ud.	Suministro y montaje de cadena de suspensión 66 kV Nivel II con horquilla de bola HB-16, cinco aisladores U70BS, rótula R-16 y grapa GS-2.	
		Mano de Obra.....	10,50
		Materiales.....	184,10
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>194,60</b>
L06010301	Ud.	Suministro y montaje de cadena de suspensión 66 kV Nivel II con horquilla de bola HB-16, cinco aisladores U70BS, rótula R-16 y grapa GS-3.	
		Mano de Obra.....	10,50
		Materiales.....	192,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>203,00</b>
L06010302	Ud.	Suministro y montaje de cadena de suspensión 66 kV Nivel II con horquilla de bola HB-16, cinco aisladores U70BS, rótula R-16 y grapa GS-4.	
		Mano de Obra.....	10,50
		Materiales.....	199,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>210,00</b>
L06010303	Ud.	Suministro y montaje de cadena de suspensión 66 kV Nivel II con horquilla de bola HB-16, cinco aisladores U70BS, rótula R-16 y grapa armada GSA-56.	
		Mano de Obra.....	10,50
		Materiales.....	192,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>203,00</b>
L06010304	Ud.	Suministro y montaje de cadena de suspensión 66 kV Nivel II con horquilla de bola HB-16, cinco aisladores U70BS, rótula R-16 y grapa armada GSA-110.	
		Mano de Obra.....	10,50
		Materiales.....	206,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>217,00</b>
L06010305	Ud.	Suministro y montaje de cadena de suspensión 66 kV Nivel II con horquilla de bola HB-16, cinco aisladores U70BS, rótula R-16 y grapa armada GSA-180.	
		Mano de Obra.....	10,50
		Materiales.....	216,30
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>226,80</b>
L06010400	Ud.	Suministro y montaje de cadena de amarre 66 kV Nivel II con horquilla de bola HB-16, cinco aisladores U70BS, rótula R-16P y grapa GA-1.	

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Mano de Obra.....	10,50
		Materiales.....	183,40
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>193,90</b>
L06010401	Ud.	Suministro y montaje de cadena de amarre 66 kV Nivel II con horquilla de bola HB-16, cinco aisladores U70BS, rótula R-16P y grapa GA-2.	
		Mano de Obra.....	10,50
		Materiales.....	187,60
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>198,10</b>
L06010402	Ud.	Suministro y montaje de cadena de amarre 66 kV Nivel II con horquilla de bola HB-16, cinco aisladores U70BS, rótula R-16P y grapa compresión LA-180.	
		Mano de Obra.....	10,50
		Materiales.....	226,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>237,30</b>
L06010500	Ud.	Suministro y montaje de cadena de amarre 66 kV Nivel II con horquilla de bola HB-16, ocho aisladores U70BS, rótula R-16P y grapa GA-1.	
		Mano de Obra.....	10,50
		Materiales.....	267,40
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>277,90</b>
L06010501	Ud.	Suministro y montaje de cadena de amarre 66 kV Nivel II con orquilla de bola HB-16, ocho aisladores U70BS, rótula R-16P y grapa GA-2.	
		Mano de Obra.....	10,50
		Materiales.....	271,60
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>282,10</b>
L06010502	Ud.	Suministro y montaje de cadena de amarre 66 kV Nivel II con horquilla de bola HB-16, ocho aisladores U70BS, rótula R-16P y grapa compresión LA-180.	
		Mano de Obra.....	10,50
		Materiales.....	310,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>321,30</b>
L06020100	Ud.	Suministro y montaje de grillete normal sencillo GN 16 S.	
		Mano de Obra.....	4,20
		Materiales.....	8,40
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,60</b>
L06020101	Ud.	Suministro y montaje de grillete normal sencillo GR 16 T	
		Mano de Obra.....	4,20
		Materiales.....	16,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21,00</b>
L06020200	Ud.	Suministro y montaje de rótula corta R-16	
		Mano de Obra.....	2,10
		Materiales.....	9,10
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>11,20</b>
L06020201	Ud.	Suministro y montaje de rótula de protección R-16P	
		Mano de Obra.....	2,10
		Materiales.....	12,60
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,70</b>
L06020300	Ud.	Suministro y montaje de grapa de suspensión GS-1	
		Mano de Obra.....	2,10
		Materiales.....	12,60



Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,70</b>
L06020301	Ud.	Suministro y montaje de grapa de suspensión GS-2	
		Mano de Obra.....	2,10
		Materiales.....	16,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>18,90</b>
L06020302	Ud.	Suministro y montaje de grapa de suspensión GS-3	
		Mano de Obra.....	2,10
		Materiales.....	25,20
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>27,30</b>
L06020303	Ud.	Suministro y montaje de grapa de suspensión GS-4	
		Mano de Obra.....	2,10
		Materiales.....	32,20
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>34,30</b>
L06020304	Ud.	Suministro y montaje de grapa de suspensión armada GSA-56	
		Mano de Obra.....	2,10
		Materiales.....	25,20
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>27,30</b>
L06020305	Ud.	Suministro y montaje de grapa de suspensión armada GSA-78	
		Mano de Obra.....	2,10
		Materiales.....	30,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>32,90</b>
L06020306	Ud.	Suministro y montaje de grapa de suspensión armada GSA-110	
		Mano de Obra.....	2,10
		Materiales.....	39,20
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>41,30</b>
L06020307	Ud.	Suministro y montaje de grapa de suspensión armada GSA-180	
		Mano de Obra.....	2,10
		Materiales.....	49,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>51,10</b>
L06020400	Ud.	Suministro y montaje de grapa de amarre GA-1	
		Mano de Obra.....	2,10
		Materiales.....	12,60
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,70</b>
L06020401	Ud.	Suministro y montaje de grapa de amarre GA-2	
		Mano de Obra.....	2,10
		Materiales.....	16,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>18,90</b>
L06020402	Ud.	Suministro y montaje de grapa de amarre a compresión LA-180	
		Mano de Obra.....	2,10
		Materiales.....	56,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>58,10</b>
L06020500	Ud.	Suministro y montaje de alargadera ALG 16-222.	
		Mano de Obra.....	4,20
		Materiales.....	16,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21,00</b>
L06020501	Ud.	Suministro y montaje de alargadera ALV 16-470.	
		Mano de Obra.....	4,20

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Materiales.....	19,60
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>23,80</b>
L06020600	Ud.	Suministro y montaje de amortiguador para cable de aluminio-acero.	
		Mano de Obra.....	13,32
		Materiales.....	15,57
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>28,89</b>
L06020700	Ud.	Suministro y montaje de contrapeso de 15 Kg para conductor LA-56/LA-78.	
		Mano de Obra.....	24,26
		Materiales.....	77,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>101,26</b>
L06020701	Ud.	Suministro y montaje de contrapeso de 30 Kg para conductor LA-56/LA-78.	
		Mano de Obra.....	27,51
		Materiales.....	147,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>174,51</b>
L06020702	Ud.	Suministro y montaje de contrapeso de 15 Kg para conductor LA-110/LA-180.	
		Mano de Obra.....	24,26
		Materiales.....	70,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>94,26</b>
L06020703	Ud.	Suministro y montaje de contrapeso de 30 Kg para conductor LA-110/LA-180.	
		Mano de Obra.....	24,26
		Materiales.....	140,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>164,26</b>
L06030100	Ud.	Suministro y montaje de aislador compuesto para cadena de línea aérea de 20 kV del tipo U70YB20P.	
		Mano de Obra.....	6,30
		Materiales.....	38,36
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>44,66</b>
L06030101	Ud.	Suministro y montaje de aislador compuesto para cadena de línea aérea de 20 kV del tipo U70AB30P.	
		Mano de Obra.....	6,30
		Materiales.....	42,70
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>49,00</b>
L06030102	Ud.	Suministro y montaje de aislador compuesto para cadena de línea aérea de 20 kV del tipo U70YB30P A AL.	
		Mano de Obra.....	6,30
		Materiales.....	62,72
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>69,02</b>
L06030200	Ud.	Suministro y montaje de aislador compuesto para cadena de línea aérea de 45 kV del tipo U70AB45P.	
		Mano de Obra.....	6,30
		Materiales.....	56,42
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>62,72</b>
L06030300	Ud.	Suministro y montaje de aislador compuesto para cadena de línea aérea de 66 kV del tipo U70AB66P.	
		Mano de Obra.....	6,30

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Materiales.....	67,06
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>73,36</b>
L06030301	Ud.	Suministro y montaje de aislador compuesto para cadena de línea aérea de 66 kV del tipo U70YB66P AL.	
		Mano de Obra.....	6,30
		Materiales.....	86,52
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>92,82</b>
L06030400	Ud.	Suministro e instalación de aislador rígido polimérico tipo ARPI 08 CRP20, o similar, para una tensión asignada de 24 KV	
		Mano de Obra.....	6,01
		Materiales.....	49,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>55,01</b>
L06040100	Ud.	Suministro y montaje de tornillo de cáncamo TC 16x100/DT.	
		Mano de Obra.....	4,20
		Materiales.....	7,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>11,20</b>
L06040101	Ud.	Suministro y montaje de tornillo de cáncamo TC 16x160/DT.	
		Mano de Obra.....	4,20
		Materiales.....	8,40
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,60</b>
L06040102	Ud.	Suministro y montaje de tornillo de cáncamo TC 16x250/DT.	
		Mano de Obra.....	4,20
		Materiales.....	9,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,00</b>
L06040103	Ud.	Suministro y montaje de tornillo de cáncamo TC 16x340/DT.	
		Mano de Obra.....	4,20
		Materiales.....	12,60
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>16,80</b>
L06050100	Ud.	Suministro y montaje de amortiguador para cable de acero.	
		Mano de Obra.....	22,96
		Materiales.....	14,94
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>37,90</b>
L06060100	Ud.	Suministro y montaje de conjunto de suspensión para cable de tierra de acero u OPGW.	
		Mano de Obra.....	15,00
		Materiales.....	86,24
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>101,24</b>
L06060101	Ud.	Suministro y montaje de conjunto de amarre para cable de tierra de acero u OPGW.	
		Mano de Obra.....	15,00
		Materiales.....	95,59
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>110,59</b>
L06070100	Ud.	Suministro y montaje de angular de acero galvanizado para sustentación de aislador rígido o de cadena de aisladores.	
		Mano de Obra.....	12,08
		Materiales.....	34,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>46,58</b>

**L07 CONDUCTORES DE LÍNEAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN**

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
L07010100	Km.	Suministro, tendido, tensado, regulado y engrapado o rentencionado de conductor LA-30.	
		Mano de Obra.....	560,00
		Materiales.....	513,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.073,00</b>
L07010101	Km.	Suministro, tendido, tensado, regulado y engrapado o rentencionado de conductor LA-56.	
		Mano de Obra.....	749,00
		Materiales.....	900,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.649,00</b>
L07010102	Km.	Suministro, tendido, tensado, regulado y engrapado o rentencionado de conductor LA-78.	
		Mano de Obra.....	840,00
		Materiales.....	1.291,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.131,50</b>
L07010103	Km.	Suministro, tendido, tensado, regulado y engrapado o rentencionado de conductor LA-110.	
		Mano de Obra.....	1.050,00
		Materiales.....	2.056,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.106,50</b>
L07010104	Km.	Suministro, tendido, tensado, regulado y engrapado o rentencionado de conductor LA-145.	
		Mano de Obra.....	1.260,00
		Materiales.....	2.601,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.861,00</b>
L07010105	Km.	Suministro, tendido, tensado, regulado y engrapado o rentencionado de conductor LA-180.	
		Mano de Obra.....	1.470,00
		Materiales.....	3.213,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.683,00</b>
<b>L08</b>		<b>CONEXIONES</b>	
L08010100	Ud.	Suministro y montaje de derivación por cuña a presión 56/56.	
		Mano de Obra.....	16,80
		Materiales.....	4,94
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21,74</b>
L08010101	Ud.	Suministro y montaje de derivación por cuña a presión 78/56.	
		Mano de Obra.....	16,80
		Materiales.....	4,99
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21,79</b>
L08010102	Ud.	Suministro y montaje de derivación por cuña a presión 78/78.	
		Mano de Obra.....	16,80
		Materiales.....	4,94
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21,74</b>
L08010103	Ud.	Suministro y montaje de derivación por cuña a presión 110/56.	
		Mano de Obra.....	16,80
		Materiales.....	4,94
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21,74</b>
L08010104	Ud.	Suministro y montaje de derivación por cuña a presión 110/78.	
		Mano de Obra.....	16,80

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Materiales.....	4,94
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21,74</b>
L08010105	Ud.	Suministro y montaje de derivación por cuña a presión 110/110.	
		Mano de Obra.....	16,80
		Materiales.....	4,94
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21,74</b>
L08010106	Ud.	Suministro y montaje de derivación por cuña a presión 56/30.	
		Mano de Obra.....	16,80
		Materiales.....	3,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>20,60</b>
L08010107	Ud.	Suministro y montaje de derivación por cuña a presión 78/30.	
		Mano de Obra.....	16,80
		Materiales.....	4,94
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21,74</b>
L08010108	Ud.	Suministro y montaje de derivación por cuña a presión 110/30.	
		Mano de Obra.....	16,80
		Materiales.....	4,94
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21,74</b>
L08010109	Ud.	Suministro y montaje de derivación por cuña a presión 180/180.	
		Mano de Obra.....	16,80
		Materiales.....	20,83
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>37,63</b>
L08010110	Ud.	Suministro y montaje de derivación por cuña a presión 180/110.	
		Mano de Obra.....	16,80
		Materiales.....	20,83
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>37,63</b>
L08010111	Ud.	Suministro y montaje de derivación por cuña a presión 50C/50C.	
		Mano de Obra.....	16,80
		Materiales.....	9,72
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>26,52</b>
L08020100	Ud.	Suministro y montaje de manguito de empalme para cable LA-56.	
		Mano de Obra.....	23,10
		Materiales.....	12,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>35,10</b>
L08020101	Ud.	Suministro y montaje de manguito de empalme para cable LA-78.	
		Mano de Obra.....	23,10
		Materiales.....	12,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>35,10</b>
L08020102	Ud.	Suministro y montaje de manguito de empalme para cable LA-110.	
		Mano de Obra.....	23,10
		Materiales.....	18,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>41,10</b>
L08020103	Ud.	Suministro y montaje de manguito de empalme para cable LA-180.	
		Mano de Obra.....	23,10
		Materiales.....	20,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>43,10</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
L08020104	Ud.	Suministro y montaje de manguito de empalme para cable de cobre de 50 mm <sup>2</sup> .	
		Mano de Obra.....	23,10
		Materiales.....	10,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>33,10</b>
L08020105	Ud.	Suministro y montaje de manguito de empalme compresión para cable de acero MC-SG 8,9.	
		Mano de Obra.....	25,20
		Materiales.....	4,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>30,00</b>
L08030100	Ud.	Suministro y montaje de terminal para cable LA-56.	
		Mano de Obra.....	16,80
		Materiales.....	15,72
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>32,52</b>
L08030101	Ud.	Suministro y montaje de terminal para cable LA-78.	
		Mano de Obra.....	16,80
		Materiales.....	15,72
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>32,52</b>
L08030102	Ud.	Suministro y montaje de terminal para cable LA-110.	
		Mano de Obra.....	16,80
		Materiales.....	19,53
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>36,33</b>
L08030103	Ud.	Suministro y montaje de terminal para cable LA-180.	
		Mano de Obra.....	16,80
		Materiales.....	26,68
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>43,48</b>
L08030104	Ud.	Suministro y montaje de terminal para cable de cobre de 50 mm <sup>2</sup> .	
		Mano de Obra.....	16,80
		Materiales.....	4,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21,60</b>
<b>L09</b>		<b>PUESTAS A TIERRA</b>	
L09010100	Ud.	Puesta a tierra de apoyo con pica de acero-cobre de 14,6 mm. de diámetro y 1,50 m. de longitud hincada en tierra/tránsito, incluso 2 m.de cable de cobre desnudo de 50 mm <sup>2</sup> , tubo plástico de 30 mm., grapa de conexión a pica de latón con abarcón de acero galvanizado, y grapa de conexión a apoyo de latón con tornillería de acero inoxidable.	
		Mano de Obra.....	20,25
		Materiales.....	72,42
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>92,67</b>
L09010101	Ud.	Puesta a tierra de apoyo con pica de acero-cobre de 14,6 mm. de diámetro y 1,50 m. de longitud hincada en roca, incluso 2 m.de cable de cobre desnudo de 50 mm <sup>2</sup> , tubo plástico de 30 mm, grapa de conexión a pica de latón con abarcón de acero galvanizado, y grapa de conexión a apoyo de latón con tornillería de acero inoxidable.	
		Mano de Obra.....	60,75
		Materiales.....	72,42
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>133,17</b>



Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
L09010200	Ud. Puesta a tierra de apoyo con pica de acero-cobre de 14,6 mm. de diámetro y 2,00 m. de longitud hincada en tierra/tránsito, incluso 2 m.de cable de cobre desnudo de 50 mm <sup>2</sup> , tubo plástico de 30 mm., grapa de conexión a pica de latón con abarcón de acero galvanizado, y grapa de conexión a apoyo de latón con tornillería de acero inoxidable.	
	Mano de Obra.....	28,35
	Materiales.....	80,60
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>108,95</b>
L09010201	Ud. Puesta a tierra de apoyo con pica de acero-cobre de 14,6 mm. de diámetro y 2,00 m. de longitud hincada en roca, incluso 2 m.de cable de cobre desnudo de 50 mm <sup>2</sup> , tubo plástico de 30 mm, grapa de conexión a pica de latón con abarcón de acero galvanizado, y grapa de conexión a apoyo de latón con tornillería de acero inoxidable.	
	Mano de Obra.....	81,00
	Materiales.....	80,60
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>161,60</b>
L09020100	Ud. Anillo para puesta a tierra de apoyo metálico de 3,5 x 3,5 metros formado por una zanja de 0,4 x 0,6 m. en tierra/tránsito, incluyendo cable de cobre desnudo de 50 mm <sup>2</sup> , grapa de conexión paralela y grapa de conexión paralela a apoyo de latón con tornillería de acero inoxidable, incluso excavación y posterior tapado de la zanja.	
	Sin descomposición.....	577,97
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>577,97</b>
L09020201	Ud. Anillo para puesta a tierra de apoyo metálico de 3,5 x 3,5 metros formado por una zanja de 0,4 x 0,4 m. en roca, incluyendo cable de cobre desnudo de 50 mm <sup>2</sup> , grapa de conexión paralela y grapa de conexión paralela a apoyo de latón con tornillería de acero inoxidable, incluso excavación y posterior tapado de la zanja.	
	Sin descomposición.....	922,22
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>922,22</b>
L09030100	Ud. Antena y pica para puesta a tierra de apoyo metálico formada por una zanja de 0,4 x 0,6 m. en tierra/tránsito de 2,5 m. de longitud, incluso excavación y posterior tapado, suministro e hincado de pica bimetálica de 14,6 mm. de diámetro y 1,50 m. de longitud, incluso cable de cobre desnudo de 50 mm <sup>2</sup> y grapas de conexión.	
	Sin descomposición.....	145,30
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>145,30</b>
L09030101	Ud. Antena y pica para puesta a tierra de apoyo metálico formada por una zanja de 0,4 x 0,4 m. en roca de 2,5 m. de longitud, incluso excavación y posterior tapado, suministro e hincado de pica bimetálica de 14,6 mm. de diámetro y 1,50 m. de longitud, incluso cable de cobre desnudo de 50 mm <sup>2</sup> y grapas de conexión.	
	Sin descomposición.....	243,17
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>243,17</b>
L09030200	Ud. Antena y pica para puesta a tierra de apoyo metálico formada por una zanja de 0,4 x 0,6 m. en tierra/tránsito de 3,0 m. de longitud, incluso excavación y posterior tapado, suministro e hincado de pica bimetálica de 14,6 mm. de diámetro y 2,00 m. de longitud, incluso cable de cobre desnudo de 50 mm <sup>2</sup> y grapas de conexión.	
	Sin descomposición.....	161,58
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>161,58</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
L09030201	Ud. Antena y pica para puesta a tierra de apoyo metálico formada por una zanja de 0,4 x 0,4 m. en roca de 3,0 m. de longitud, incluso excavación y posterior tapado, suministro e hincado de pica bimetálica de 14,6 mm. de diámetro y 2,00 m. de longitud, incluso cable de cobre desnudo de 50 mm <sup>2</sup> y grapas de conexión.	
	Sin descomposición.....	271,60
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>271,60</b>
L09040100	Ud. Suministro e hincado en tierra/tránsito de pica de acero-cobre de 14,6 mm. de diámetro y 1,50 m. de longitud, incluso grapa de conexión de latón con abarcón de acero galvanizado.	
	Sin descomposición.....	49,45
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>49,45</b>
L09040101	Ud. Suministro e hincado en roca de pica de acero-cobre de 14,6 mm. de diámetro y 1,50 m. de longitud, incluso grapa de conexión de latón con abarcón de acero galvanizado.	
	Sin descomposición.....	89,95
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>89,95</b>
L09040200	Ud. Suministro e hincado en tierra/tránsito de pica de acero-cobre de 14,6 mm. de diámetro y 2,00 m. de longitud, incluso grapa de conexión de latón con abarcón de acero galvanizado.	
	Sin descomposición.....	95,75
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>95,75</b>
L09040201	Ud. Suministro e hincado en roca de pica de acero-cobre de 14,6 mm. de diámetro y 2,00 m. de longitud, incluso grapa de conexión de latón con abarcón de acero galvanizado.	
	Sin descomposición.....	118,38
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>118,38</b>
L09040300	Ud. Suministro y montaje de grapa de conexión de cable de cobre de 50 mm <sup>2</sup> a apoyo, de latón con tornillería de acero inoxidable	
	Sin descomposición.....	30,02
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>30,02</b>
L09040301	Ud. Suministro y montaje de grapa paralela para cable de cobre de 50 mm <sup>2</sup> , de latón con tornillería de acero inoxidable	
	Sin descomposición.....	56,42
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>56,42</b>
L09040400	Ud. Suministro y montaje de conector por cuña a presión para conductor de cobre de 50/50 mm <sup>2</sup>	
	Sin descomposición.....	10,90
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,90</b>
L09040401	Ud. Soldadura por fusión aluminotermica C 50 con redondo de tetracero de 4 mm	
	Sin descomposición.....	20,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>20,00</b>
L09050100	ML. Zanja de 0,4 x 0,6 m. para puesta a tierra, excavada en tierra/tránsito, incluso excavación y posterior tapado.	
	Sin descomposición.....	20,25
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>20,25</b>
L09050200	ML. Zanja de 0,4 x 0,4 m. para puesta a tierra, excavada en roca, incluso excavación y posterior tapado.	

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Sin descomposición.....	43,20
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>43,20</b>
L09050201	MI.	Zanja de 0,4 x 0,6 m. para puesta a tierra, excavada en roca, incluso excavación y posterior tapado.	
		Sin descomposición.....	64,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>64,80</b>
L09060100	MI.	Suministro y tendido de conductor de cobre desnudo de 50 mm <sup>2</sup> en zanja abierta para puesta a tierra, con p.p. de grapas de conexión.	
		Mano de Obra.....	0,50
		Materiales.....	13,20
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,70</b>
L09060101	MI.	Suministro y tendido de conductor de cobre con aislamiento de 0,6/1 KV de 50 mm <sup>2</sup> en zanja abierta para puesta a tierra con p.p. de grapas de conexión.	
		Mano de Obra.....	0,50
		Materiales.....	15,05
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>15,55</b>
L09070100	M2	Acera equipotencial de hormigón construida alrededor de apoyo metálico con cuadrícula de mallazo de 30 x 30 cm. soldada, con una altura mínima sobre el terreno de 15 cm, incluso conexionado a puesta a tierra de apoyo, excavación y retirada de tierra sobrantes a vertedero.	
		Sin descomposición.....	65,05
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>65,05</b>
L09080100	Ud.	Suministro y montaje de arqueta de registro de poliéster cilíndrica de 300 mm. de diámetro y 500 mm. de profundidad mínimos, incluso obra civil.	
		Sin descomposición.....	120,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>120,00</b>
L09090100	Ud.	Medida de la resistividad del terreno y elaboración de informe.	
		Sin descomposición.....	250,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>250,00</b>
<b>L10 ELEMENTOS DE MANIOBRA Y PROTECCIÓN</b>			
L10010100	Ud.	Suministro e instalación de cortacircuitos fusible de expulsión polimérico unipolar de 36 KV incluso herrajes.	
		Mano de Obra.....	84,00
		Materiales.....	481,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>565,00</b>
L10010101	Ud.	Suministro e instalación de base cortacircuitos fusible de expulsión polimérico unipolar de 24 KV incluso herrajes.	
		Mano de Obra.....	84,00
		Materiales.....	344,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>428,50</b>
L10010102	Ud.	Suministro e instalación de tubo portafusible en cortacircuitos fusible de expulsión polimérico unipolar de 24 KV.	
		Mano de Obra.....	8,40
		Materiales.....	175,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>183,90</b>
L10010200	Ud.	Montaje o sustitución de fusible de expulsión FE-2, FE-3, FE-4 ó FE-6,3 A hasta 24 KV, incluso suministro de eslabón fusible.	

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Mano de Obra.....	8,40
		Materiales.....	13,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21,40</b>
L10010201	Ud.	Montaje o sustitución de fusible de expulsión FE-8, FE-10 ó FE-16 A hasta 24 KV, incluso suministro de eslabón fusible.	
		Mano de Obra.....	8,40
		Materiales.....	13,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21,40</b>
L10010202	Ud.	Montaje o sustitución de fusible de expulsión FF-20 ó F-25 A. hasta 36 KV, incluso suministro de eslabón fusible.	
		Mano de Obra.....	8,40
		Materiales.....	19,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>27,90</b>
L10010203	Ud.	Montaje o sustitución de fusible de expulsión FE-40 ó FE-50 A. hasta 24 KV, incluso suministro de eslabón fusible.	
		Mano de Obra.....	8,40
		Materiales.....	19,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>27,90</b>
L10010204	Ud.	Montaje o sustitución de fusible de expulsión FE-63 ó FE-100 A. hasta 24 KV, incluso suministro de eslabón fusible.	
		Mano de Obra.....	8,40
		Materiales.....	32,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>40,90</b>
L10010300	Ud.	Suministro e instalación cuchilla seccionadora en base cortacircuitos fusible de expulsión polimérico unipolar de 24 KV	
		Mano de Obra.....	8,40
		Materiales.....	143,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>151,40</b>
L10020100	Ud.	Suministro e instalación de seccionador unipolar de 24 KV y 630 A. con base polimérica, incluso herrajes.	
		Mano de Obra.....	84,00
		Materiales.....	383,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>467,50</b>
L10030101	Ud.	Suministro e instalación sobre apoyo metálico de interruptor seccionador de corte en carga en SF6 (OCR) para 24 KV y 630 A., para accionamiento manual con pértiga, aisladores de entrada y salida para cable desnudo, manómetro, válvula de sobrepresión y elemento de señalización de abierto / cerrado, incluso conexionado.	
		Mano de Obra.....	1.008,00
		Materiales.....	7.234,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8.242,50</b>
L10030102	Ud.	Suministro e instalación sobre apoyo metálico de interruptor seccionador de corte en carga en SF6 (OCR) para 24 KV y 630 A., para accionamiento manual con mando rotativo, aisladores de entrada y salida para cable desnudo, manómetro, válvula de sobrepresión y elemento de señalización de abierto / cerrado, incluso conexionado.	
		Mano de Obra.....	1.008,00
		Materiales.....	7.364,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8.372,50</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
L10030200	Ud.	Suministro e instalación sobre apoyo metálico de interruptor seccionador de corte en carga en SF6 (OCR) para 24 KV y 630 A., para accionamiento manual con mando rotativo, aisladores de entrada y salida enchufables para cable aislado, manómetro, válvula de sobrepresión y elemento de señalización de abierto / cerrado, incluso conexionado.	
		Mano de Obra.....	1.008,00
		Materiales.....	8.593,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9.601,00</b>
L10030300	Ud.	Suministro e instalación sobre apoyo metálico de interruptor seccionador de corte en carga en SF6 (OCR) para 24 KV y 630 A, con mando motorizado y posibilidad de accionamiento local con mando rotativo, aisladores de entrada y salida enchufables para cable aislado, manómetro, válvula de sobrepresión, elemento de señalización de abierto / cerrado, tres transformadores de intensidad, armario para telemando con cargador y baterías de cc, alimentación externa, módulos de control y comunicación, equipamiento de comunicación (radio, GSM, RTC ...) incluso soportes, herrajes, cableado entre interruptor y armario, conexionado y pruebas de funcionamiento.	
		Mano de Obra.....	1.722,00
		Materiales.....	18.850,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>20.572,00</b>
L10030400	Ud.	Suministro e instalación sobre apoyo metálico de soporte para interruptor seccionador de corte en carga en SF6 (OCR)	
		Mano de Obra.....	78,40
		Materiales.....	331,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>409,90</b>
L10030500	Ud.	Suministro e instalación sobre apoyo metálico de mando rotativo de accionamiento manual para interruptor seccionador de corte en carga en SF6 (OCR) con transmisión hasta el pie del apoyo mediante tubo y palanca de accionamiento con posibilidad de ser bloqueada por medio de un candado, incluso soportes y anclajes intermedios, para una altura hasta 12 metros, y cajón superior para acoplamiento.	
		Mano de Obra.....	378,00
		Materiales.....	1.170,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.548,00</b>
L10030600	Ud.	Suministro e instalación sobre apoyo metálico de transformador de tensión para alimentación o para funciones de protección de interruptor seccionador de corte en carga en SF6, incluso conexionado.	
		Mano de Obra.....	78,40
		Materiales.....	780,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>858,40</b>
L10030700	Ud.	Suministro e instalación sobre apoyo metálico de armario de telecontrol para interruptor seccionador motorizado, con cargador y baterías de cc, alimentación externa, módulos de control y comunicación, equipamiento de comunicación (radio, GSM, RTC ...) incluso soportes, herrajes, cableado entre interruptor y armario, conexionado y pruebas de funcionamiento.	
		Mano de Obra.....	336,00
		Materiales.....	7.800,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8.136,00</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
L10030800	Ud.	Motorización de interruptor seccionador aéreo de corte en carga en SF6 instalado sobre apoyo metálico, incluyendo desmontaje, traslado a instalaciones de fabricante, suministro e instalación de mando motorizado y de un transformador de tensión, y traslado y nueva instalación, incluso conexonado.	
		Sin descomposición.....	3.808,85
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.808,85</b>
L10030900	Ud.	Rotación de interruptor seccionador de corte en carga en SF6 sobre apoyo metálico, de disposición vertical a horizontal, o viceversa.	
		Sin descomposición.....	1.135,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.135,00</b>
L10040100	Ud.	Configuración de módulo de comunicación de interruptor seccionador con los protocolos de Canal de Isabel II, incluso pruebas.	
		Sin descomposición.....	1.200,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>900,00</b>
L10050100	Ud.	Suministro e instalación de pararrayos autoválvulas 21KV/10KA polimérico, incluso herrajes.	
		Mano de Obra.....	42,00
		Materiales.....	266,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>308,50</b>
L10050101	Ud.	Suministro e instalación de pararrayos autoválvulas 24KV/10KA polimérico, incluso herrajes.	
		Mano de Obra.....	42,00
		Materiales.....	279,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>321,50</b>
L10050102	Ud.	Suministro e instalación de pararrayos autoválvulas 45KV/10KA polimérico incluso herrajes.	
		Mano de Obra.....	84,00
		Materiales.....	500,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>584,50</b>
L10050103	Ud.	Suministro e instalación de pararrayos autoválvulas 48KV/10KA polimérico incluso herrajes.	
		Mano de Obra.....	84,00
		Materiales.....	507,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>591,00</b>
L10050104	Ud.	Suministro e instalación de pararrayos 72KV/10KA polimérico incluso herrajes.	
		Mano de Obra.....	105,00
		Materiales.....	910,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.015,00</b>
L10060100	MI.	Suministro y montaje de conductor de cobre desnudo de 50 mm2 grapado en apoyo metálico o poste de hormigón para puesta a tierra de elemento de maniobra o protección, con p.p. de grapas de conexión, incluso pequeño material.	
		Mano de Obra.....	1,50
		Materiales.....	13,20
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,70</b>



Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
L10060101	MI.	Suministro y montaje de conductor de cobre con aislamiento de 0,6/1 KV de 50 mm <sup>2</sup> grapado en apoyo metálico o poste de hormigón para puesta a tierra de elemento de maniobra o protección, con p.p. de grapas de conexión, incluso pequeño material.	
		Mano de Obra.....	1,50
		Materiales.....	15,05
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>16,55</b>
L10060200	Ud.	Conexión de aparato de protección o maniobra al apoyo o al cable de tierra.	
		Mano de Obra.....	32,40
		Materiales.....	62,04
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>94,44</b>
<b>L11</b>		<b>ANTIESCALOS</b>	
<b>L1101</b>		<b>Antiescalos de chapa galvanizada</b>	
L11010100	Ud.	Suministro y montaje de antiescalo de chapa galvanizada de 2,5 m. de altura y 1,2 mm. de espesor, con grado de protección IK09, para apoyo metálico con anchura comprendida entre 0,70-0,85 m., incluso herrajes y elementos de fijación.	
		Mano de Obra.....	162,00
		Materiales.....	553,09
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>715,09</b>
L11010101	Ud.	Suministro y montaje de antiescalo de chapa galvanizada de 2,5 m. de altura y 1,2 mm. de espesor, con grado de protección IK09, para apoyo metálico con anchura comprendida entre 0,85-1,00 m., incluso herrajes y elementos de fijación.	
		Mano de Obra.....	162,00
		Materiales.....	590,52
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>752,52</b>
L11010102	Ud.	Suministro y montaje de antiescalo de chapa galvanizada de 2,5 m. de altura y 1,2 mm. de espesor, con grado de protección IK09, para apoyo metálico con anchura comprendida entre 1,00-1,15 m., incluso herrajes y elementos de fijación.	
		Mano de Obra.....	162,00
		Materiales.....	627,93
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>789,93</b>
L11010103	Ud.	Suministro y montaje de antiescalo de chapa galvanizada de 2,5 m. de altura y 1,2 mm. de espesor, con grado de protección IK09, para apoyo metálico con anchura comprendida entre 1,15-1,30 m., incluso herrajes y elementos de fijación.	
		Mano de Obra.....	186,30
		Materiales.....	702,78
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>889,08</b>
L11010104	Ud.	Suministro y montaje de antiescalo de chapa galvanizada de 2,5 m. de altura y 1,2 mm. de espesor, con grado de protección IK09, para apoyo metálico con anchura comprendida entre 1,30-1,50 m., incluso herrajes y elementos de fijación.	
		Mano de Obra.....	186,30
		Materiales.....	777,64
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>963,94</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
L11010105	Ud.	Suministro y montaje de antiescalo de chapa galvanizada de 2,5 m. de altura y 1,2 mm. de espesor, con grado de protección IK09, para apoyo metálico con anchura comprendida entre 1,50-1,70 m., incluso herrajes y elementos de fijación.	
		Mano de Obra.....	210,60
		Materiales.....	861,36
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.071,96</b>
L11010106	Ud.	Suministro y montaje de antiescalo de chapa galvanizada de 2,5 m. de altura y 1,2 mm. de espesor, con grado de protección IK09, para apoyo metálico con anchura comprendida entre 1,70-1,90 m., incluso herrajes y elementos de fijación.	
		Mano de Obra.....	210,60
		Materiales.....	945,09
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.155,69</b>
<b>L1102</b>		<b>Antiescalos aislados de PRFV</b>	
L11020100	Ud.	Suministro y montaje de antiescalo aislado de PRFV, de 2,5 m. de altura y 3 mm. de espesor, con grado de protección IK09, para apoyo metálico con anchura comprendida entre 0,60-0,84 m., incluso anclajes, remaches flor y tornillería de acero inoxidable y de nylon.	
		Mano de Obra.....	162,00
		Materiales.....	799,39
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>961,39</b>
L11020101	Ud.	Suministro y montaje de antiescalo aislado de PRFV, de 2,5 m. de altura y 3 mm. de espesor, con grado de protección IK09, para apoyo metálico con anchura comprendida entre 0,80-1,04 m., incluso anclajes, remaches flor y tornillería de acero inoxidable y de nylon.	
		Mano de Obra.....	162,00
		Materiales.....	925,01
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.087,01</b>
L11020102	Ud.	Suministro y montaje de antiescalo aislado de PRFV, de 2,5 m. de altura y 3 mm. de espesor, con grado de protección IK09, para apoyo metálico con anchura comprendida entre 1,00-1,24 m., incluso anclajes, remaches flor y tornillería de acero inoxidable y de nylon.	
		Mano de Obra.....	162,00
		Materiales.....	1.057,76
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.219,76</b>
L11020103	Ud.	Suministro y montaje de antiescalo aislado de PRFV, de 2,5 m. de altura y 3 mm. de espesor, con grado de protección IK09, para apoyo metálico con anchura comprendida entre 1,20-1,44 m., incluso anclajes, remaches flor y tornillería de acero inoxidable y de nylon.	
		Mano de Obra.....	186,30
		Materiales.....	1.190,69
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.376,99</b>
L11020104	Ud.	Suministro y montaje de antiescalo aislado de PRFV, de 2,5 m. de altura y 5 mm. de espesor, con grado de protección IK09, para apoyo metálico con anchura comprendida entre 1,00-1,54 m., incluso anclajes, remaches flor y tornillería de acero inoxidable y de nylon.	
		Mano de Obra.....	186,30
		Materiales.....	1.331,32
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.517,62</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
L11020105	Ud. Suministro y montaje de antiescalo aislado de PRFV, de 2,5 m. de altura y 5 mm. de espesor, con grado de protección IK09, para apoyo metálico con anchura comprendida entre 1,30-1,84 m., incluso anclajes, remaches flor y tornillería de acero inoxidable y de nylon.	
	Mano de Obra.....	210,60
	Materiales.....	1.395,96
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.606,56</b>
L11020106	Ud. Suministro y montaje de antiescalo aislado de PRFV, de 2,5 m. de altura y 5 mm. de espesor, con grado de protección IK09, para apoyo metálico con anchura comprendida entre 1,50-2,04 m., incluso anclajes, remaches flor y tornillería de acero inoxidable y de nylon.	
	Mano de Obra.....	210,60
	Materiales.....	1.591,70
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.802,30</b>
<b>L12 DESMONTAJES, RECUPERACIONES Y DEMOLICIONES</b>		
L12010100	Tm. Desmontaje de chatarra de acero laminado de apoyos y/o crucetas, incluso traslado a vertedero.	
	Sin descomposición.....	420,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>420,00</b>
L12010101	Ud. Desmontaje de chatarra de poste de hormigón, incluso traslado a vertedero.	
	Sin descomposición.....	210,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>210,00</b>
L12010200	Tm. Recuperación de acero laminado en apoyos y/o crucetas, incluso traslado al lugar designado por CYII.	
	Sin descomposición.....	630,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>630,00</b>
L12010201	Ud. Recuperación de poste de hormigón, incluso traslado al lugar designado por CYII.	
	Sin descomposición.....	420,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>420,00</b>
L12010202	Ud. Recuperación de apoyo metálico de presilla, incluso traslado al lugar designado por CYII.	
	Sin descomposición.....	280,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>280,00</b>
L12020100	Tm. Desmontaje de chatarra de aisladores.	
	Sin descomposición.....	126,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>126,00</b>
L12020101	Kg. Desmontaje de chatarra de conductor desnudo de aluminio-acero, incluso traslado a vertedero.	
	Sin descomposición.....	0,98
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,98</b>
L12020102	Kg. Desmontaje de chatarra de conductor desnudo de cobre, incluso traslado a vertedero.	
	Sin descomposición.....	0,56
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,56</b>
L12020103	Kg. Desmontaje de chatarra de cable de acero, incluso traslado a vertedero.	
	Sin descomposición.....	0,63
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,63</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
L12020200	Ud. Recuperación de cadena de aisladores de vidrio o polímero, incluso traslado al lugar designado por CYII.	
	Sin descomposición.....	16,80
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>16,80</b>
L12020201	Ud. Recuperación de aparato de maniobra y/o protección, incluso traslado al lugar designado por CYII.	
	Sin descomposición.....	84,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>84,00</b>
L12020202	Km. Recuperación de conductor desnudo de aluminio-acero, incluso traslado al lugar designado por CYII.	
	Sin descomposición.....	336,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>336,00</b>
L12020203	Tm. Recuperación de herrajes y accesorios.	
	Sin descomposición.....	210,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>210,00</b>
L12030100	M3 Demolición de cimentación de apoyo metálico o de hormigón, incluso retirada de escombros a vertedero.	
	Sin descomposición.....	468,30
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>468,30</b>
L12030101	Ud. Demolición de muro de antiescalo, incluso retirada de escombros a vertedero.	
	Sin descomposición.....	141,75
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>141,75</b>
<b>L13 REPARACIÓN O ADAPTACIÓN DE APOYOS</b>		
L13010100	Ud. Reparación de grietas de apoyo de hormigón inyectando resinas poliméricas o cemento especial, incluyendo material.	
	Sin descomposición.....	681,56
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>681,56</b>
L13010200	Kg. Sustitución de perfiles metálicos, incluyendo material (perfiles en U, angulares, tornillería, etc.).	
	Sin descomposición.....	11,81
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>11,81</b>
L13010201	Ud. Apriete de tornillería en apoyo metálico de línea de hasta 20 KV.	
	Sin descomposición.....	94,50
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>94,50</b>
L13010202	Ud. Apriete de tornillería en apoyo metálico de línea de 45 KV.	
	Sin descomposición.....	177,19
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>177,19</b>
L13010203	Ud. Apriete de tornillería en apoyo metálico de línea de 66 KV.	
	Sin descomposición.....	212,63
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>212,63</b>
L13020100	Ud. Tapado de alvéolos de un apoyo de hormigón hasta una altura mínima de 2 m., incluyendo material (por apoyo).	
	Sin descomposición.....	118,13
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>118,13</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
L13020101	Ud.	Reparación de muro de antiescalo de fábrica de ladrillo, incluso materiales.	
		Sin descomposición.....	189,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>189,00</b>
L13020200	Ud.	Reparación de dobleces en antiescalo de chapa metálica galvanizada.	
		Sin descomposición.....	70,88
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>70,88</b>
L13030100	Ud.	Limpieza de maleza y/o tierra de la bancada del apoyo .	
		Sin descomposición.....	118,13
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>118,13</b>
L13030101	M3	Hormigón para realzar la bancada de un apoyo, incluso suministro y vertido de hormigón, y montaje y desmontaje de encofrado.	
		Sin descomposición.....	283,97
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>283,97</b>
L13040100	Ud.	Soltar, limpiar y/o apretar la conexión a tierra de un apoyo metálico.	
		Sin descomposición.....	47,25
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>47,25</b>
L13040101	Ud.	Sustitución o reposición de grapa de conexión a tierra, incluso grapa.	
		Sin descomposición.....	70,88
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>70,88</b>
L13040102	Ud.	Realizar taladro en bancada de apoyo para reponer cable de puesta a tierra.	
		Sin descomposición.....	45,43
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>45,43</b>
L13050100	Ud.	Colocación de viento en apoyo.	
		Sin descomposición.....	283,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>283,50</b>
L13060100	M2	Pintado de apoyo metálico con pintura especial antióxido.	
		Sin descomposición.....	75,60
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>75,60</b>
L13070100	Ud.	Reposición de placa triangular normalizada de riesgo eléctrico, incluso	
		Mano de Obra.....	9,37
		Materiales.....	16,13
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>25,50</b>
L13070101	Ud.	Reposición de placa de numeración en apoyo, incluso materiales.	
		Mano de Obra.....	9,37
		Materiales.....	21,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>30,37</b>
L13070102	Ud.	Reposición de placa de identificación en apoyo, incluso materiales.	
		Mano de Obra.....	19,54
		Materiales.....	28,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>47,54</b>
<b>L14</b>		<b>REPARACIÓN O ADAPTACIÓN DE CONDUCTORES Y HERRAJES</b>	
L14010100	Ud.	Regulado a la flecha que se designe de conductor desnudo existente de aluminio-acero de sección inferior a 125 mm <sup>2</sup> en un vano de longitud igual o inferior a 200 m.	
		Sin descomposición.....	92,30

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>92,30</b>
L14010101	Km.	Regulado a la flecha que se designe de conductor desnudo existente de aluminio-acero de sección inferior a 125 mm <sup>2</sup> en un vano de longitud superior a 200 m.	
		Sin descomposición.....	582,15
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>582,15</b>
L14010102	Ud.	Regulado a la flecha que se designe de conductor desnudo existente de aluminio-acero de sección comprendida entre 125 y 200 mm <sup>2</sup> en un vano de longitud igual o inferior a 200 m.	
		Sin descomposición.....	120,70
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>120,70</b>
L14010103	Km.	Regulado a la flecha que se designe de conductor desnudo existente de aluminio-acero de sección comprendida entre 125 y 200 mm <sup>2</sup> en un vano de longitud superior a 200 m.	
		Sin descomposición.....	880,34
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>880,34</b>
L14020100	Km.	Regulado a la flecha que se designe de un cable de tierra existente.	
		Sin descomposición.....	582,15
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>582,15</b>
L14030100	Ud.	Suministro y colocación de varillas de reparación/protección hasta LA-110.	
		Mano de Obra.....	198,26
		Materiales.....	5,64
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>203,90</b>
L14030101	Ud.	Suministro y colocación de varillas de reparación/protección para LA-180.	
		Mano de Obra.....	218,76
		Materiales.....	9,56
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>228,32</b>
L14030102	Ud.	Reparación de un puente de conductor o de cable de tierra con varilla preformada o manguito de reparación, incluso materiales.	
		Sin descomposición.....	88,88
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>88,88</b>
L14030103	Ud.	Cambio de puente conductor entre dos grapas de amarre, incluso suministro de conductor de la sección adecuada.	
		Mano de Obra.....	102,56
		Materiales.....	9,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>111,56</b>
L14030104	Ud.	Apertura o cierre de puente conductor.	
		Sin descomposición.....	69,73
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>69,73</b>
L14030105	Ud.	Realizar empalme de conductor en un vano, incluso manguito de reparación.	
		Mano de Obra.....	120,33
		Materiales.....	20,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>140,33</b>
L14030106	Ud.	Sustitución de empalme de conductor en vano, incluso manguito de reparación.	



Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
	Mano de Obra.....	134,00
	Materiales.....	20,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>154,00</b>
L14040100	Ud. Limpieza manual de cadena de aisladores o de aislador rígido hasta 24 KV, incluyendo material de limpieza.	
	Sin descomposición.....	17,08
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>17,08</b>
L14040101	Ud. Limpieza manual en cadena de aisladores o aislador rígido para 45/66 KV incluyendo material de limpieza.	
	Sin descomposición.....	23,26
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>23,26</b>
L14050100	Ud. Sustitución de aislador en cadena de suspensión, incluso suministro.	
	Mano de Obra.....	47,87
	Materiales.....	28,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>75,87</b>
L14050101	Ud. Sustitucion de aislador en cadena de amarre, incluso suministro.	
	Mano de Obra.....	61,54
	Materiales.....	28,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>89,54</b>
L14050200	Ud. Suplemento por sustitución de cadena de suspensión hasta 24 KV, sin incluir materiales.	
	Sin descomposición.....	68,37
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>68,37</b>
L14050201	Ud. Suplemento por sustitución de cadena de suspensión para 45/66 KV, sin incluir materiales.	
	Sin descomposición.....	75,22
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>75,22</b>
L14050203	Ud. Suplemento por sustitución de cadena de amarre hasta 24 KV, sin incluir materiales.	
	Sin descomposición.....	82,04
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>82,04</b>
L14050204	Ud. Suplemento por sustitución de cadena de amarre para 45/66 KV, sin incluir materiales.	
	Sin descomposición.....	88,88
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>88,88</b>
L14050300	Ud. Añadir aislador adicional en cadena, incluso suministro del aislador.	
	Mano de Obra.....	27,35
	Materiales.....	28,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>55,35</b>
L14060100	Ud. Sustitución de horquilla de bola en cadena de suspensión, incluso suministro.	
	Mano de Obra.....	76,58
	Materiales.....	18,20
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>94,78</b>
L14060101	Ud. Sustitución de rótula en cadena de suspensión, incluso suministro.	
	Mano de Obra.....	76,58
	Materiales.....	9,10

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>85,68</b>
L14060102	Ud.	Sustitución de horquilla de bola en cadena de amarre, incluso suministro.	
		Mano de Obra.....	90,25
		Materiales.....	18,20
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>108,45</b>
L14060103	Ud.	Sustitución de rótula de protección en cadena de amarre, incluso suministro.	
		Mano de Obra.....	90,25
		Materiales.....	12,60
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>102,85</b>
L14060200	Ud.	Sustitución de grapa de suspensión hasta tamaño GS-4, incluso suministro.	
		Mano de Obra.....	54,69
		Materiales.....	32,20
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>86,89</b>
L14060201	Ud.	Sustitución de grapa de suspensión reforzada hasta tamaño GSA-110, incluso suministro.	
		Mano de Obra.....	59,15
		Materiales.....	39,20
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>98,35</b>
L14060202	Ud.	Sustitución de grapa de suspensión reforzada hasta tamaño GSA-180, incluso suministro.	
		Mano de Obra.....	63,70
		Materiales.....	49,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>112,70</b>
L14060203	Ud.	Sustitución de grapa de amarre hasta tamaño GA-2, incluso suministro.	
		Mano de Obra.....	68,37
		Materiales.....	16,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>85,17</b>
L14060204	Ud.	Sustitución de grapa de amarre a compresión, incluso suministro.	
		Mano de Obra.....	218,76
		Materiales.....	56,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>274,76</b>
L14060300	Ud.	Apriete de tornillos en grapa.	
		Sin descomposición.....	13,68
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,68</b>
L14070100	Ud.	Cambio de aislador rígido, incluso suministro.	
		Mano de Obra.....	28,00
		Materiales.....	27,35
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>55,35</b>
L14070101	Ud.	Cambio de retención sobre aislador rígido, incluso materiales.	
		Mano de Obra.....	2,98
		Materiales.....	28,72
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>31,70</b>
L14080100	Ud.	Suplemento por sustitución o traslado de contrapeso o antivibrador, sin incluir materiales.	
		Sin descomposición.....	54,69

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>54,69</b>
L14090100	Ud.	Suplemento por sustitución de herrajes de amarre de cable de tierra, sin incluir materiales.	
		Sin descomposición.....	82,04
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>82,04</b>
L14090101	Ud.	Suplemento por sustitución de herrajes de suspensión de cable de tierra, sin incluir materiales.	
		Sin descomposición.....	68,37
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>68,37</b>
<b>L15 REPARACIÓN DE APARATOS DE PROTECCIÓN Y MANIOBRA</b>			
L15010100	Ud.	Reparación de soporte de aparatos de protección y/o maniobra (dobles, deformaciones, etc), incluso material necesario.	
		Sin descomposición.....	205,09
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>205,09</b>
L15020100	Ud.	Limpieza de aislamiento de aparato de protección y/o maniobra, incluso material de limpieza.	
		Sin descomposición.....	36,47
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>36,47</b>
L15030100	Ud.	Sustitución de seccionador unipolar aportado por CYII.	
		Sin descomposición.....	103,92
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>103,92</b>
L15030101	Ud.	Sustitución de base portafusible de ballesta/expulsión aportado por CYII.	
		Sin descomposición.....	88,88
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>88,88</b>
L15040100	Ud.	Reposición de fusible de ballesta/expulsión aportado por CYII.	
		Sin descomposición.....	20,11
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>20,11</b>
L15050100	Ud.	Sustitución de pararrayos autoválvulas aportado por CYII.	
		Sin descomposición.....	56,12
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>56,12</b>
L15060100	Ud.	Soltar, limpiar y apretar conexiones de aparato de protección y/o maniobra.	
		Sin descomposición.....	123,99
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>123,99</b>
<b>L16 PROTECCIÓN DE AVIFAUNA</b>			
<b>L1601 Aislamiento de elementos hasta 20 kV</b>			
L16010100	Ud.	Suministro e instalación de cubierta para forrado de puentes y conductores ≤ LA-125 y tensión hasta 36 kV, con referencia RH-PLARH0 de R&H, o similar, (designación de IBERDROLA CUP-16-F/30), incluso parte proporcional de fijación mediante preformado.	
		Mano de Obra.....	32,28
		Materiales.....	10,94
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>43,22</b>
L16010101	Ud.	Suministro e instalación de cubierta para forrado de puentes y conductores ≤ LA-180 o embarrados y tensión hasta 36 kV con referencia RH-PLARH1 de R&H, o similar, (designación de IBERDROLA CUP-18-F/30) incluso parte proporcional de fijación mediante preformado.	

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
	Mano de Obra.....	32,28
	Materiales.....	14,78
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>47,06</b>
L16010200	Ud. Suministro e instalación de forro para grapa de amarre ≤ GA-1 y tensión hasta 36 kV con referencia RH-PGA2.0 (tamaño S, M, L o XL) de R&H, o similar, (designación de IBERDROLA FOGR-1/30), incluso elementos de cierre y fijación.	
	Mano de Obra.....	37,05
	Materiales.....	31,59
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>68,64</b>
L16010201	Ud. Suministro e instalación de forro para grapa de amarre ≤ GA-2 y tensión hasta 36 kV con referencia RH-PGA (tamaño S, M o L) de R&H, o similar, (designación de IBERDROLA FOGR-2/30), incluso elementos de cierre y fijación.	
	Mano de Obra.....	37,05
	Materiales.....	35,55
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>72,60</b>
L16010202	Ud. Suministro e instalación de forro para grapa de amarre ≤ GA-3 y tensión hasta 36 kV con referencia RH-PGA3 (tamaño S, M o L) de R&H, o similar, (designación de IBERDROLA FOGR-3/30), incluso elementos de cierre y fijación.	
	Mano de Obra.....	37,05
	Materiales.....	92,75
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>129,80</b>
L16010300	Ud. Suministro e instalación de forro para grapa de suspensión ≤ GS-1 y tensión hasta 36 kV con referencia RH-PGS2.0 (tamaño S, M o L) de R&H, o similar, (designación de IBERDROLA FOGS-1/30), incluso elementos de cierre y fijación.	
	Mano de Obra.....	35,10
	Materiales.....	27,24
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>62,34</b>
L16010301	Ud. Suministro e instalación de forro para grapa de suspensión ≤ GS-2 / GS-3 y tensión hasta 36 kV con referencia RH-PGS1 (tamaño S, M o L) de R&H, o similar, (designación de IBERDROLA FOGS-2/30), incluso elementos de cierre y fijación.	
	Mano de Obra.....	35,10
	Materiales.....	32,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>67,10</b>
L16010302	Ud. Suministro e instalación de forro para grapa de suspensión ≤ GS-5 y armada, tensión hasta 36 kV, con referencia RH-PGSA (tamaño S, M o L) de R&H, o similar, (designación de IBERDROLA PGSA/30), incluso elementos de cierre y fijación.	
	Mano de Obra.....	35,10
	Materiales.....	35,55
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>70,65</b>
L16010400	Ud. Suministro e instalación de pieza de protección para conectores tipo AMPACT o similar para conductores desnudos hasta LA-110 y tensión hasta 36 kV, con referencia RH-PAMP0-IB de R&H, o similar, (designación de IBERDROLA FOCP-1/30), incluso elementos de cierre.	
	Mano de Obra.....	27,30
	Materiales.....	30,28
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>57,58</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
L16010500	Ud. Suministro e instalación de forro de protección de cabeza de portafusible de expulsión Cut-Out hasta 36 kV, con referencia RH-PXS-IB-SC de R&H, o similar, (designación de IBERDROLA CFXS-30).	
	Mano de Obra.....	31,20
	Materiales.....	107,43
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>138,63</b>
L16010501	Ud. Suministro e instalación de conjunto de dos forros de protección para las partes superior e inferior de portafusible de expulsión Cut-Out hasta 36 kV, con referencia RH-CPXS de R&H, o similar.	
	Mano de Obra.....	50,70
	Materiales.....	179,32
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>230,02</b>
L16010502	Ud. Suministro e instalación de pieza de protección de seccionador unipolar hasta 36 kV, con referencia RH-PSEC-IB de R&H, o similar (designación de IBERDROLA FPLB/30).	
	Mano de Obra.....	39,00
	Materiales.....	101,40
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>140,40</b>
L16010600	Ud. Suministro e instalación de pieza de protección para terminaciones de cable hasta 400 mm <sup>2</sup> y 36 kV, con referencia RH-PTER2.0 de R&H, o similar.	
	Mano de Obra.....	31,20
	Materiales.....	38,76
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>69,96</b>
L16010601	Ud. Suministro e instalación de pieza de protección para pararrayos autoválvulas con diámetro de eje ≤ 70 mm., hasta 36 kV, con referencia RH-PAUT2.0 de R&H, o similar.	
	Mano de Obra.....	31,20
	Materiales.....	43,20
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>74,40</b>
L16010602	Ud. Suministro e instalación de pieza de protección para borna o pasatapas de transformador intemperie con diámetro de eje ≤ 100 mm., hasta 36 kV, con referencia RH-PPAT/D10/D21/16 de R&H, o similar.	
	Mano de Obra.....	31,20
	Materiales.....	73,41
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>104,61</b>
L16010604	Ud. Suministro e instalación de pieza de protección universal para terminal, pasatapas, trafo o autoválvulas con diámetro de eje ≤ 70 mm., hasta 36 kV, con referencia RH-PTTA de R&H, o similar.	
	Mano de Obra.....	31,20
	Materiales.....	40,41
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>71,61</b>
L16010700	Ud. Suministro e instalación de perfil genérico aislante PEGA-M/30 cortado a medida para forrado de elementos singulares, incluso elementos de fijación y cierre.	
	Mano de Obra.....	39,00
	Materiales.....	40,50
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>79,50</b>
L16010701	Ud. Rollo de cinta aislante autovulcanizable de silicona RH-GOSI-25 de R&H, o similar, para aislamiento y sellado de conexiones eléctricas (3 m.)	

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Mano de Obra.....	9,75
		Materiales.....	47,25
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>57,00</b>
L16010702	Ud.	Rollo de cinta autovulcanizable de caucho RH-SECA-50 para aislamiento y sellado de conexiones eléctricas (7,62 m.)	
		Mano de Obra.....	19,50
		Materiales.....	47,25
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>66,75</b>
L16010800	Ud.	Suministro e instalación de pieza de forrado de punto fijo de puesta a tierra., hasta 36 kV, con referencia RH-KIT-PFPAT-IB de R&H, o similar (designación de IBERDROLA FPFPT).	
		Mano de Obra.....	39,00
		Materiales.....	152,19
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>191,19</b>
L16010801	Ud.	Suministro e instalación de pieza de punto fijo de puesta a tierra para unión entre la botella terminal, el pararrayos y la grapa de puesta a tierra portátil, en los apoyos de transición aéreo-subterráneos de hasta 36 kV, con referencia RH-PFPT de R&H, o similar.	
		Mano de Obra.....	14,00
		Materiales.....	286,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>300,00</b>
L16010803	Ud.	Suministro e instalación de tornillo prolongador de altura del parrarayos para una mejor instalación del conjunto del punto fijo de puesta a tierra, en los apoyos de transición aéreo-subterráneos de hasta 36 kV, con referencia RH-TPAP de R&H, o similar.	
		Mano de Obra.....	14,00
		Materiales.....	86,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>100,00</b>
<b>L1602</b>		<b>Aislamiento de elementos de 45 kV y 66 kV</b>	
L16020100	Ud.	Suministro e instalación de cubierta para forrado de puentes y conductores ≤ LA-145 y tensión hasta 52 kV con referencia RH-PLARH1-52 de R&H, o similar, incluso parte proporcional de fijación mediante preformado.	
		Mano de Obra.....	50,70
		Materiales.....	40,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>91,20</b>
L16020101	Ud.	Suministro e instalación de cubierta para forrado de puentes y conductores ≤ LA-280 y tensión hasta 52 kV con referencia RH-PLARH1-PLUS de R&H, o similar, incluso parte proporcional de fijación mediante preformado.	
		Mano de Obra.....	50,70
		Materiales.....	19,24
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>69,94</b>
L16020102	Ud.	Suministro e instalación de cubierta para forrado de puentes y conductores ≤ LA-180 y tensión hasta 72 kV con referencia RH-PLARH3-N de R&H, o similar, (designación de IBERDROLA CUP-18-F/66), incluso parte proporcional de fijación mediante preformado.	
		Mano de Obra.....	50,70
		Materiales.....	50,63
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>101,33</b>



Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
L16020200	Ud. Suministro e instalación de forro para grapa de amarre GA-1 y GA-2 y tensión hasta 52 kV con referencia RH-PGA2.0-52 (tamaño S, M o L) de R&H, o similar, incluso elementos de cierre y fijación.	
	Mano de Obra.....	54,60
	Materiales.....	133,65
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>188,25</b>
L16020201	Ud. Suministro e instalación de forro para grapa de amarre GA-2 y GA-3 y tensión hasta 52 kV con referencia RH-PGA2.1-52 (tamaño S, M o L) de R&H, o similar, incluso elementos de cierre y fijación.	
	Mano de Obra.....	54,60
	Materiales.....	168,08
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>222,68</b>
L16020202	Ud. Suministro e instalación de forro para grapa de amarre GA-2 y GA-3 y tensión hasta 72 kV con referencia RH-PGA-72-N (tamaño S, M o L) de R&H, o similar, (designación de IBERDROLA FOG-2/66) incluso elementos de cierre y fijación.	
	Mano de Obra.....	54,60
	Materiales.....	189,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>243,60</b>
L16020300	Ud. Suministro e instalación de forro para grapa de suspensión GS-1, GS-2 y GS-3 y tensión hasta 52 kV con referencia RH-PGS2.0-52 (tamaño S, M o L) de R&H, o similar, incluso elementos de cierre y fijación.	
	Mano de Obra.....	46,80
	Materiales.....	131,63
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>178,43</b>
L16020301	Ud. Suministro e instalación de forro para grapa de suspensión GS-2, GS-5 y grapas de suspensión armada, y tensión hasta 52 kV con referencia RH-PGS2.1-52 de R&H, o similar, incluso elementos de cierre y fijación.	
	Mano de Obra.....	46,80
	Materiales.....	166,05
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>212,85</b>
L16020302	Ud. Suministro e instalación de forro para grapa de suspensión GS-2, GS-3, Y GS-4, y tensión hasta 72 kV con referencia RH-PGSA-72-N de R&H, o similar, (designación de IBERDROLA FOGS-2/66) incluso elementos de cierre y fijación.	
	Mano de Obra.....	46,80
	Materiales.....	192,38
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>239,18</b>
L16020303	Ud. Suministro e instalación de forro para grapa de suspensión armada, y tensión hasta 72 kV con referencia RH-PGSA-72-N de R&H, o similar, (designación de IBERDROLA FPGSA/66) incluso elementos de cierre y fijación.	
	Mano de Obra.....	46,80
	Materiales.....	221,24
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>268,04</b>
L16020400	Ud. Suministro e instalación de pieza de protección para conectores tipo AMPACT o similar para conductores desnudos hasta LA-110 y tensión hasta 52 kV, con referencia RH-PAMP2.0-52 de R&H, o similar, incluso elementos de cierre.	
	Mano de Obra.....	39,00
	Materiales.....	91,13
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>130,13</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
L16020401	Ud. Suministro e instalación de pieza de protección para conectores tipo AMPACT o similar para conductores desnudos hasta LA-280 y tensión hasta 72 kV, con referencia RH-PAMP2.1-72 de R&H, o similar, (designación de IBERDROLA FOCP-2/66), incluso elementos de cierre.	
	Mano de Obra.....	39,00
	Materiales.....	145,80
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>184,80</b>
L16020500	Ud. Suministro e instalación de pieza de protección para terminaciones de cable hasta 630 mm <sup>2</sup> y 52 kV, con referencia RH-PTER2.0-52 de R&H, o similar.	
	Mano de Obra.....	46,80
	Materiales.....	141,75
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>188,55</b>
L16020501	Ud. Suministro e instalación de pieza de protección para terminaciones de cable hasta 630 mm <sup>2</sup> y 72 kV, con referencia RH-PTER2.0-72 de R&H, o similar.	
	Mano de Obra.....	46,80
	Materiales.....	212,63
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>259,43</b>
L16020600	Ud. Suministro e instalación de pieza de protección para pararrayos autoválvulas con diámetro de eje ≤ 85 mm., hasta 52 kV, con referencia RH-PAUT2.0-52 de R&H, o similar.	
	Mano de Obra.....	46,80
	Materiales.....	162,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>208,80</b>
L16020601	Ud. Suministro e instalación de pieza de protección para pararrayos autoválvulas con diámetro de eje ≤ 85 mm., hasta 72 kV, con referencia RH-PAUT2.0-72 de R&H, o similar.	
	Mano de Obra.....	46,80
	Materiales.....	229,50
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>276,30</b>
<b>L1603</b>	<b>Elementos anticolisión</b>	
L16030100	Ud. Mano de obra de colocación/cambio de dispositivo antinido en apoyo aportado por CYII.	
	Sin descomposición.....	54,69
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>54,69</b>
L16030200	Ud. Suministro e instalación de salvapájaros de espiral de PVC de 1.000 mm. de longitud, 750 mm. de altura y 12 mm. de diámetro, de colores rojo o naranja, para cables de diámetro máximo de 18 mm.	
	Mano de Obra.....	61,60
	Materiales.....	11,40
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>61,60</b>
L16030300	Ud. Suministro e instalación de salvapájaros de silueta con sistema de instalación automatizado BACH para cables de diámetro máximo de 18 mm., hasta 24 unidades por actuación, incluso parte proporcional de alquiler de máquina semiautomática.	
	Mano de Obra.....	78,68
	Materiales.....	22,50
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>78,68</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
L16030301	Ud.	Suministro e instalación de salvapájaros de silueta con sistema de instalación automatizado BACH para cables de diámetro máximo de 18 mm., entre 25 y 90 unidades por actuación, incluso parte proporcional de alquiler de máquina semiautomática.	
		Mano de Obra.....	57,94
		Materiales.....	22,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>57,94</b>
L16030302	Ud.	Suministro e instalación de salvapájaros de silueta con sistema de instalación automatizado BACH para cables de diámetro máximo de 18 mm., para cantidades superiores a 90 unidades por actuación, incluso parte proporcional de alquiler de máquina semiautomática.	
		Mano de Obra.....	51,76
		Materiales.....	22,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>51,76</b>
L16030400	Ud.	Suministro e instalación de baliza disuasoria RH FIREFLY de DISACE, o similar..	
		Sin descomposición.....	92,68
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>92,68</b>
<b>L1604</b>		<b>Trabajos adicionales avifauna</b>	
L16040100	M2	Suministro y colocación de chapa metálica galvanizada en apoyo de línea de alta tensión para evitar la nidificación de aves, incluso cortado y mecanizado de la chapa a la medida de la cruceta/armado, tornillería y pequeño material.	
		Mano de Obra.....	136,50
		Materiales.....	70,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>206,50</b>
L16040200	Ud.	Suministro y colocación de paraguas antinido en apoyo de línea de alta tensión formado por varillas de acero galvanizado, con una altura de 1000 mm. y un diametro de 1.500 mm. para un angulo de apertura de 45° sobre la vertical, incluyendo pletina vertical para fijación y tornillos.	
		Mano de Obra.....	54,60
		Materiales.....	77,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>131,60</b>
L16040201	Ud.	Suministro y colocación de conjunto de sujección de paraguas sobre cruceta recta sin celosía cruzada formado por dos angulares L60x1.400 con tornillos.	
		Mano de Obra.....	36,40
		Materiales.....	72,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>109,20</b>
L16040203	Ud.	Suministro y colocación de conjunto de sujección de paraguas sobre cruceta recta sin celosía cruzada formado por dos angulares L60x800 con tornillos.	
		Mano de Obra.....	36,40
		Materiales.....	47,46
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>83,86</b>
L16040204	Ud.	Suministro y colocación de herraje para sujección de paraguas sobre cruceta recta con celosía cruzada con angulares hata L100, incluso tornillos.	
		Mano de Obra.....	18,20
		Materiales.....	21,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>39,20</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
L16040205	Ud. Suministro y colocación de escuadra para inclinación de paraguas sobre cruceta inclinada, incluso tornillos.	
	Mano de Obra.....	18,20
	Materiales.....	15,12
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>33,32</b>
L16040300	Ud. Suministro y colocación sobre cruceta recta de paraguas antinido del tipo PAME-1 según Normas de IBERDROLA, incluyendo chapa y contrachapa para fijación y tornillos.	
	Mano de Obra.....	93,60
	Materiales.....	96,60
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>190,20</b>
L16040301	Ud. Suministro y colocación sobre cruceta con tirantes de paraguas antinido del tipo PAME-2 según Normas de IBERDROLA, incluyendo chapa y contrachapa para fijación y tornillos.	
	Mano de Obra.....	54,60
	Materiales.....	109,20
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>163,80</b>
L16040400	Ud. Mano de obra de colocación/cambio de dispositivo antinido en apoyo aportado por CYII.	
	Sin descomposición.....	54,69
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>54,69</b>
L16040500	Ud. Retirada de nido de cigüeña del apoyo, incluso traslado a vertedero en su caso.	
	Sin descomposición.....	287,13
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>287,13</b>
<b>L17 TRABAJOS EN TENSION</b>		
L17010100	Ud. Instalación y/o cambio de cadena de suspensión.	
	Sin descomposición.....	452,59
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>452,59</b>
L17010200	Ud. Instalación y/o cambio de cadena de amarre en conductor lateral ó inferior de apoyo de Simple Circuito o de Doble Circuito.	
	Sin descomposición.....	657,72
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>657,72</b>
L17010201	Ud. Instalación y/o cambio de cadena de amarre en conductor central de apoyo de Simple Circuito o de Doble Circuito.	
	Sin descomposición.....	986,58
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>986,58</b>
L17010202	Ud. Instalación y/o cambio de cadena de amarre en conductor superior de apoyo de Simple Circuito.	
	Sin descomposición.....	995,68
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>995,68</b>
L17010203	Ud. Instalación y/o cambio de cadena de amarre en conductor superior de apoyo de Doble Circuito.	
	Sin descomposición.....	1.234,67
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.234,67</b>
L17010300	Ud. Colocar un aislador adicional en cadena de amarre existente.	
	Sin descomposición.....	311,85
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>311,85</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
L17010301	Ud. Colocar un aislador adicional en cadena de suspensión existente.	
	Sin descomposición.....	170,10
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>170,10</b>
L17010400	Ud. Colocación de varillas de protección de cruce en cadenas de suspensión.	
	Sin descomposición.....	836,33
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>836,33</b>
L17010500	Ud. Limpieza de tres cadenas de suspensión.	
	Sin descomposición.....	221,49
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>221,49</b>
L17010501	Ud. Limpieza de tres cadenas de amarre.	
	Sin descomposición.....	255,58
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>255,58</b>
L17020100	Ud. Apertura o cierre de conjunto de 3 puentes sin carga.	
	Sin descomposición.....	507,47
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>507,47</b>
L17020101	Ud. Colocación o retirada de conjunto de 3 puentes provisionales (by-pass).	
	Sin descomposición.....	708,75
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>708,75</b>
L17020102	Ud. Reparación de un puente.	
	Sin descomposición.....	569,84
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>569,84</b>
L17020200	Ud. Colocación de protección aislante en conductor.	
	Sin descomposición.....	72,41
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>72,41</b>
L17020201	Ud. Retirada de objetos extraños del conductor.	
	Sin descomposición.....	498,96
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>498,96</b>
L17020300	Ud. Cambio de conductor en un vano (1 fase).	
	Sin descomposición.....	2.299,19
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.299,19</b>
L17020301	Ud. Reparación de un conductor dañado en un vano	
	Sin descomposición.....	992,25
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>992,25</b>
L17020302	Ud. Regulación de un conductor.	
	Sin descomposición.....	255,15
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>255,15</b>
L17030100	Ud. Desplazar conductores para sustituir apoyo de Simple Circuito.	
	Sin descomposición.....	724,14
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>724,14</b>
L17030101	Ud. Desplazar conductores para sustituir apoyo de Doble Circuito.	
	Sin descomposición.....	1.357,76
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.357,76</b>
L17030102	Ud. Desplazar conductores para intercalar apoyo de Simple Circuito.	
	Sin descomposición.....	452,59

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>452,59</b>
L17030103	Ud. Desplazar conductores para intercalar apoyo de Doble Circuito.	
	Sin descomposición.....	905,20
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>905,20</b>
L17040100	Ud. Cambio de armado de alineación con cadenas de suspensión por cruceta con aislamiento de amarre.	
	Sin descomposición.....	2.290,68
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.290,68</b>
L17040101	Ud. Sustitución de cruceta bóveda con cadenas de suspensión.	
	Sin descomposición.....	1.822,50
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.822,50</b>
L17040102	Ud. Sustitución de cruceta con cadenas de amarre por nueva cruceta con cadenas de amarre.	
	Sin descomposición.....	2.615,29
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.615,29</b>
L17040103	Ud. Sustitución de cruceta con ángulo fuerte y cadenas de amarre por nueva cruceta con cadenas de amarre.	
	Sin descomposición.....	3.487,05
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.487,05</b>
L17050100	Ud. Montaje y conexión de derivación horizontal con seccionadores o cortacircuitos fusibles XS.	
	Sin descomposición.....	1.669,82
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.669,82</b>
L17050101	Ud. Montaje y conexión de derivación horizontal sin elementos de protección y/o maniobra.	
	Sin descomposición.....	1.530,90
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.530,90</b>
L17050102	Ud. Conexión de derivación horizontal.	
	Sin descomposición.....	724,14
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>724,14</b>
L17050103	Ud. Montaje y conexión de derivación subterránea con seccionadores o cortacircuitos fusibles XS.	
	Sin descomposición.....	2.168,78
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.168,78</b>
L17050104	Ud. Conexión de derivación subterránea.	
	Sin descomposición.....	724,14
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>724,14</b>
L17050105	Ud. Desconexión de derivación aérea o subterránea.	
	Sin descomposición.....	724,26
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>724,26</b>
L17050106	Ud. Cambio de derivación con tracción mecánica sin cambio de cruceta.	
	Sin descomposición.....	3.005,10
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.005,10</b>
L17050107	Ud. Cambio de derivación con tracción mecánica con cambio de cruceta.	
	Sin descomposición.....	3.430,35
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.430,35</b>



Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
L17060100	Ud.	Instalación, sustitución o reparación de seccionador unipolar.	
		Sin descomposición.....	708,75
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>708,75</b>
L17060101	Ud.	Instalación, sustitución o reparación de seccionador tripolar.	
		Sin descomposición.....	2.197,13
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.197,13</b>
L17060102	Ud.	Sustitución de un pararrayos autoválvula.	
		Sin descomposición.....	425,25
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>425,25</b>
L17060103	Ud.	Instalación, sustitución o reparación de interruptor de corte en carga.	
		Sin descomposición.....	3.481,38
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.481,38</b>
L17070100	Ud.	Colocación de dispositivo antinidos (por apoyo).	
		Sin descomposición.....	1.064,91
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.064,91</b>
L17080100	Ud.	Sustitución y/o reparación de elemento aislante en apoyo de Simple Circuito (por apoyo)	
		Sin descomposición.....	483,81
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>483,81</b>
L17080101	Ud.	Sustitución y/o reparación de elemento aislante en apoyo de Doble Circuito (por apoyo)	
		Sin descomposición.....	698,63
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>698,63</b>
L17080102	Ud.	Sustitución y/o reparación de elemento aislante en apoyo de Simple Circuito con derivación (por apoyo)	
		Sin descomposición.....	646,83
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>646,83</b>
L17080103	Ud.	Sustitución y/o reparación de elemento aislante en apoyo de Doble Circuito con derivación (por apoyo)	
		Sin descomposición.....	861,64
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>861,64</b>
L17090100	Ud.	Fijo salida brigada de trabajos en tensión.	
		Sin descomposición.....	540,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>540,00</b>
<b>L18</b>		<b>LÍNEAS SUBTERRÁNEAS DE AT</b>	
<b>L1801</b>		<b>Canalizaciones entubadas</b>	
L18010100	ML.	Canalización en tierra de 0,60 x 1,30 m. con un (1) tubo de PE de 200 mm. de diámetro, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno excepto roca, suministro y colocación del tubo con p.p. de manguito de unión, suministro, vertido y vibrado de hormigón HM-20 hasta 0,40 m. sobre el fondo de la zanja, relleno con tierras seleccionadas procedentes de la excavación, y retirada de tierra sobrante y escombros a vertedero, incluso abono del canon de vertido.	
		Obra Civil.....	74,53
		Materiales.....	32,66
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>107,19</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
L18010101	MI.	Canalización en zona pavimentada de 0,60 x 1,30 m. con un (1) tubo de PE de 200 mm. de diámetro, incluyendo demolición de pavimento y base de hormigón hasta 15 cm., excavación en cualquier tipo de terreno excepto roca, suministro y colocación del tubo con p.p. de manguito de unión, suministro, vertido y vibrado de hormigón HM-20 hasta 0,40 m. sobre el fondo de la zanja, relleno con tierras seleccionadas procedentes de la excavación, reposición de base de hormigón hasta 15 cm. y retirada de tierra sobrante y escombros a vertedero, incluso abono del canon de vertido.	
		Obra Civil.....	95,88
		Materiales.....	32,66
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>128,54</b>
L18010102	MI.	Canalización en cruce de camino sin pavimentar de 0,60 x 1,30 m. con un (1) tubo de PE de 200 mm. de diámetro, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno excepto roca, suministro y colocación del tubo con p.p. de manguito de unión, suministro, vertido y vibrado de hormigón HM-20 hasta 0,70 m. sobre el fondo de la zanja, relleno con tierras seleccionadas procedentes de la excavación, y retirada de tierra sobrante y escombros a vertedero, incluso abono del canon de vertido.	
		Obra Civil.....	111,77
		Materiales.....	32,66
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>144,43</b>
L18010103	MI.	Canalización en cruce de calzada o camino pavimentado de 0,60 x 1,30 m. con un (1) tubo de PE de 200 mm. de diámetro, incluyendo demolición de pavimento y base de hormigón hasta 30 cm, excavación en cualquier tipo de terreno excepto roca, suministro y colocación del tubo con p.p. de manguito de unión, suministro, vertido y vibrado de hormigón HM-20 hasta 0,70 m. sobre el fondo de la zanja, relleno con tierras seleccionadas procedentes de la excavación, reposición de base de hormigón hasta 30 cm., y retirada de tierra sobrante y escombros a vertedero, incluso abono del canon de vertido.	
		Obra Civil.....	147,34
		Materiales.....	32,66
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>180,00</b>
L18010200	MI.	Canalización en tierra de 0,80 x 1,30 m. con dos (2) tubos de PE de 200 mm. de diámetro, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno excepto roca, suministro y colocación de los tubos con p.p. de manguitos de unión, suministro, vertido y vibrado de hormigón HM-20 hasta 0,40 m. sobre el fondo de la zanja, relleno con tierras seleccionadas procedentes de la excavación, y retirada de tierra sobrante y escombros a vertedero, incluso abono del canon de vertido.	
		Obra Civil.....	95,50
		Materiales.....	65,32
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>160,82</b>
L18010201	MI.	Canalización en zona pavimentada de 0,80 x 1,30 m. con dos (2) tubos de PE de 200 mm. de diámetro, incluyendo demolición de pavimento y base de hormigón hasta 15 cm., excavación en cualquier tipo de terreno excepto roca, suministro y colocación de los tubos con p.p. de manguitos de unión, suministro, vertido y vibrado de hormigón HM-20 hasta 0,40 m. sobre el fondo de la zanja, relleno con tierras seleccionadas procedentes de la excavación, reposición de base de hormigón hasta 15 cm. y retirada de tierra sobrante y escombros a vertedero, incluso abono del canon de vertido.	
		Obra Civil.....	118,26
		Materiales.....	65,32

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>183,58</b>
L18010202	MI.	Canalización en cruce de camino sin pavimentar de 0,80 x 1,30 m. con dos (2) tubos de PE de 200 mm. de diámetro, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno excepto roca, suministro y colocación de los tubos con p.p. de manguitos de unión, suministro, vertido y vibrado de hormigón HM-20 hasta 0,70 m. sobre el fondo de la zanja, relleno con tierras seleccionadas procedentes de la excavación, y retirada de tierra sobrante y escombros a vertedero, incluso abono del canon de vertido	
		Obra Civil.....	145,15
		Materiales.....	65,32
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>210,47</b>
L18010203	MI.	Canalización en cruce de calzada o camino pavimentado de 0,80 x 1,30 m. con dos (2) tubos de PE de 200 mm. de diámetro, incluyendo demolición de pavimento y base de hormigón hasta 30 cm., excavación en cualquier tipo de terreno excepto roca, suministro y colocación de los tubos con p.p. de manguito de unión, suministro, vertido y vibrado de hormigón HM-20 hasta 0,70 m. sobre el fondo de la zanja, relleno con tierras seleccionadas procedentes de la excavación, reposición de base de hormigón hasta 30 cm., y retirada de tierra sobrante y escombros a vertedero, incluso abono del canon de vertido.	
		Obra Civil.....	183,07
		Materiales.....	65,32
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>248,39</b>
L18010300	MI.	Canalización en tierra de 0,80 x 1,50 m. con cuatro (4) tubos de PE de 200 mm. de diámetro, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno excepto roca, suministro y colocación de los tubos con p.p. de manguitos de unión, suministro, vertido y vibrado de hormigón HM-20 hasta 0,60 m. sobre el fondo de la zanja, relleno con tierras seleccionadas procedentes de la excavación, y retirada de tierra sobrante y escombros a vertedero, incluso abono del canon de vertido.	
		Obra Civil.....	123,26
		Materiales.....	130,64
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>253,90</b>
L18010301	MI.	Canalización en zona pavimentada de 0,80 x 1,50 m. con cuatro (4) tubos de PE de 200 mm., incluyendo demolición de pavimento y base de hormigón hasta 15 cm., excavación en cualquier tipo de terreno excepto roca, suministro y colocación de los tubos con p.p. de manguitos de unión y separadores, suministro, vertido y vibrado de hormigón HM-20 hasta 0,60 m. sobre el fondo de la zanja, relleno con tierras seleccionadas procedentes de la excavación, reposición de base de hormigón y retirada de tierra sobrante y escombros a vertedero, incluso abono del canon de vertido.	
		Obra Civil.....	146,02
		Materiales.....	131,56
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>277,58</b>
L18010302	MI.	Canalización en cruce de camino sin pavimentar de 0,80 x 1,50 m. con cuatro (4) tubos de PE de 200 mm. de diámetro, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno excepto roca, suministro y colocación de los tubos con p.p. de manguitos de unión y separadores, suministro, vertido y vibrado de hormigón HM-20 hasta 0,90 m. sobre el fondo de la zanja, relleno con tierras seleccionadas procedentes de la excavación, y retirada de tierra sobrante y escombros a vertedero, incluso abono del canon de vertido.	
		Obra Civil.....	172,91

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Materiales.....	130,64
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>303,55</b>
L18010303	MI.	Canalización en cruce de calzada o camino pavimentado de 0,80 x 1,50 m. con cuatro (4) tubos de PE de 200 mm. de diámetro, incluyendo demolición de pavimento y base de hormigón hasta 30 cm., excavación en cualquier tipo de terreno excepto roca, suministro y colocación de los tubos con p.p. de manguito de unión y separadores, suministro, vertido y vibrado de hormigón HM-20 hasta 0,90 m. sobre el fondo de la zanja, relleno con tierras seleccionadas procedentes de la excavación, reposición de base de hormigón hasta 30 cm. y retirada de tierra sobrante y escombros a vertedero, incluso abono del canon de vertido.	
		Obra Civil.....	210,84
		Materiales.....	65,32
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>276,16</b>
L18010400	MI.	Canalización en tierra de 0,65 x 1,30 m. con un (1) tubo de PE de 250 mm. de diámetro, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno excepto roca, suministro y colocación del tubo con p.p. de manguito de unión, suministro, vertido y vibrado de hormigón HM-20 hasta 0,45 m. sobre el fondo de la zanja, relleno con tierras seleccionadas procedentes de la excavación, y retirada de tierra sobrante y escombros a vertedero, incluso abono del canon de vertido.	
		Obra Civil.....	84,65
		Materiales.....	43,32
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>127,97</b>
L18010401	MI.	Canalización en zona pavimentada de 0,65 x 1,30 m. con un (1) tubo de PE de 250 mm. de diámetro, incluyendo demolición de pavimento y base de hormigón hasta 15 cm., excavación en cualquier tipo de terreno excepto roca, suministro y colocación del tubo con p.p. de manguito de unión, suministro, vertido y vibrado de hormigón HM-20 hasta 0,45 m. sobre el fondo de la zanja, relleno con tierras seleccionadas procedentes de la excavación, reposición de base de hormigón hasta 15 cm., y retirada de tierra sobrante y escombros a vertedero, incluso abono del canon de vertido.	
		Obra Civil.....	107,96
		Materiales.....	44,24
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>152,20</b>
L18010402	MI.	Canalización en cruce de camino sin pavimentar de 0,65 x 1,30 m. con un (1) tubo de PE de 250 mm. de diámetro, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno excepto roca, suministro y colocación del tubo con p.p. de manguito de unión, suministro, vertido y vibrado de hormigón HM-20 hasta 0,75 m. sobre el fondo de la zanja, relleno con tierras seleccionadas procedentes de la excavación, y retirada de tierra sobrante y escombros a vertedero, incluso abono del canon de vertido	
		Obra Civil.....	125,01
		Materiales.....	43,32
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>168,33</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
L18010403	MI.	Canalización en cruce de calzada o camino pavimentado de 0,65 x 1,30 m. con un (1) tubo de PE de 250 mm. de diámetro, incluyendo demolición de pavimento y base de hormigón hasta 30 cm., excavación en cualquier tipo de terreno excepto roca, suministro y colocación del tubo con p.p. de manguito de unión, suministro, vertido y vibrado de hormigón HM-20 hasta 0,75 m. sobre el fondo de la zanja, relleno con tierras seleccionadas procedentes de la excavación, reposición de base de hormigón hasta 30 cm., y retirada de tierra sobrante y escombros a vertedero, incluso abono del canon de vertido.	
		Obra Civil.....	163,73
		Materiales.....	43,32
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>207,05</b>
L18010500	MI.	Canalización en tierra de 0,90 x 1,30 m. con dos (2) tubos de PE de 250 mm. de diámetro, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno excepto roca, suministro y colocación de los tubos con p.p. de manguitos de unión, suministro, vertido y vibrado de hormigón HM-20 hasta 0,45 m. sobre el fondo de la zanja, relleno con tierras seleccionadas procedentes de la excavación, y retirada de tierra sobrante y escombros a vertedero, incluso abono del canon de vertido.	
		Obra Civil.....	111,43
		Materiales.....	86,64
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>198,07</b>
L18010501	MI.	Canalización en zona pavimentada de 0,90 x 1,30 m. con dos (2) tubos de PE de 250 mm. de diámetro, incluyendo demolición de pavimento y base de hormigón hasta 15 cm., excavación en cualquier tipo de terreno excepto roca, suministro y colocación de los tubos con p.p. de manguitos de unión, suministro, vertido y vibrado de hormigón HM-20 hasta 0,45 m. sobre el fondo de la zanja, relleno con tierras seleccionadas procedentes de la excavación, reposición de base de hormigón hasta 15 cm., y retirada de tierra sobrante y escombros a vertedero, incluso abono del canon de vertido	
		Obra Civil.....	152,66
		Materiales.....	86,64
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>239,30</b>
L18010502	MI.	Canalización en cruce de camino sin pavimentar de 0,90 x 1,30 m. con dos (2) tubos de PE de 250 mm. de diámetro, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno excepto roca, suministro y colocación de los tubos con p.p. de manguitos de unión, suministro, vertido y vibrado de hormigón HM-20 hasta 0,75 m. sobre el fondo de la zanja, relleno con tierras seleccionadas procedentes de la excavación, y retirada de tierra sobrante y escombros a vertedero, incluso abono del canon de vertido.	
		Obra Civil.....	167,31
		Materiales.....	86,64
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>253,95</b>
L18010503	MI.	Canalización en cruce de calzada o camino pavimentado de 0,90 x 1,30 m. con dos (2) tubos de PE de 250 mm. de diámetro, incluyendo demolición de pavimento y base de hormigón hasta 30 cm., excavación en cualquier tipo de terreno excepto roca, suministro y colocación de los tubos con p.p. de manguito de unión, suministro, vertido y vibrado de hormigón HM-20 hasta 0,75 m. sobre el fondo de la zanja, relleno con tierras seleccionadas procedentes de la excavación, reposición de base de hormigón hasta 30 cm., y retirada de tierra sobrante y escombros a vertedero, incluso abono del canon de vertido.	
		Obra Civil.....	220,68
		Materiales.....	86,64

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>307,32</b>
L18010600	MI.	Canalización en tierra de 0,90 x 1,50 m. con cuatro (4) tubos de PE de 250 mm. de diámetro, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno excepto roca, suministro y colocación de los tubos con p.p. de manguitos de unión y separadores, suministro, vertido y vibrado de hormigón HM-20 hasta 0,70 m. sobre el fondo de la zanja, relleno con tierras seleccionadas procedentes de la excavación, y retirada de tierra sobrante y escombros a vertedero, incluso abono del canon de vertido.	
		Obra Civil.....	146,69
		Materiales.....	173,28
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>319,97</b>
L18010601	MI.	Canalización en zona pavimentada de 0,90 x 1,50 m. con cuatro (4) tubos de PE de 250 mm. de diámetro, incluyendo demolición de pavimento y base de hormigón hasta 15 cm., excavación en cualquier tipo de terreno excepto roca, suministro y colocación de los tubos con p.p. de manguitos de unión y separadores, suministro, vertido y vibrado de hormigón HM-20 hasta 0,70 m. sobre el fondo de la zanja, relleno con tierras seleccionadas procedentes de la excavación, reposición de base de hormigón hasta 15 cm., y retirada de tierra sobrante y escombros a vertedero, incluso abono del canon de vertido.	
		Obra Civil.....	178,71
		Materiales.....	173,28
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>351,99</b>
L18010602	MI.	Canalización en cruce de camino sin pavimentar de 0,90 x 1,50 m. con cuatro (4) tubos de PE de 200 mm. de diámetro, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno excepto roca, suministro y colocación de los tubos con p.p. de manguitos de unión y separadores, suministro, vertido y vibrado de hormigón HM-20 hasta 1,0 m. sobre el fondo de la zanja, relleno con tierras seleccionadas procedentes de la excavación, y retirada de tierra sobrante y escombros a vertedero, incluso abono del canon de vertido	
		Obra Civil.....	202,56
		Materiales.....	173,28
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>375,84</b>
L18010603	MI.	Canalización en cruce de calzada o camino pavimentado de 0,90 x 1,50 m. con cuatro (4) tubos de PE de 250 mm. de diámetro, incluyendo demolición de pavimento y base de hormigón hasta 30 cm., excavación en cualquier tipo de terreno excepto roca, suministro y colocación de los tubos con p.p. de manguito de unión y separadores, suministro, vertido y vibrado de hormigón HM-20 hasta 1,0 m. sobre el fondo de la zanja, relleno con tierras seleccionadas procedentes de la excavación, reposición de base de hormigón hasta 30 cm., y retirada de tierra sobrante y escombros a vertedero, incluso abono del canon de vertido.	
		Obra Civil.....	255,92
		Materiales.....	173,28
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>429,20</b>
<b>L1802</b>	<b>Canalizaciones directamente enterradas</b>		
L18020100	MI.	Canalización en tierra de 0,50 x 1,00 m. incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, suministro y extendido de arena de río hasta 30 cm. sobre el fondo de la zanja, relleno con tierras seleccionadas procedentes de la excavación, y retirada de tierra sobrante y escombros a vertedero, incluso abono del canon de vertido.	
		Sin descomposición.....	34,95
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>34,95</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
L18020101	MI. Canalización en zona pavimentada de 0,50 x 1,00 m. incluyendo demolición de pavimento y base de hormigón hasta 15 cm., excavación en cualquier tipo de terreno, suministro y extendido de arena de río hasta 30 cm. sobre el fondo de la zanja, relleno con tierras seleccionadas procedentes de la excavación, reposición de base de hormigón y retirada de tierra sobrante y escombros a vertedero, incluso abono del canon de vertido.	
	Sin descomposición.....	52,74
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>52,74</b>
L18020200	MI. Canalización en tierra de 0,60 x 1,20 m. incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno, suministro y extendido de arena de río hasta 30 cm. sobre el fondo de la zanja, relleno con tierras seleccionadas procedentes de la excavación, y retirada de tierra sobrante y escombros a vertedero, incluso abono del canon de vertido.	
	Sin descomposición.....	41,94
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>41,94</b>
L18020201	MI. Canalización en zona pavimentada de 0,60 x 1,20 m. incluyendo demolición de pavimento y base de hormigón hasta 15 cm., excavación en cualquier tipo de terreno, suministro y extendido de arena de río hasta 30 cm. sobre el fondo de la zanja, relleno con tierras seleccionadas procedentes de la excavación, reposición de base de hormigón y retirada de tierra sobrante y escombros a vertedero, incluso abono del canon de vertido.	
	Sin descomposición.....	63,29
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>63,29</b>
<b>L1803</b>	<b>Varios canalizaciones</b>	
L18030100	MI. Suministro y tendido en canalización subterránea de cinta de señalización de cables eléctricos de 150 mm de ancho, fabricada en PVC, de color amarillo, con la inscripción "¡ATENCIÓN! DEBAJO HAY CABLES ELÉCTRICOS", y el triángulo de riesgo eléctrico.	
	Sin descomposición.....	0,33
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,33</b>
L18030101	Suministro y tendido en canalización subterránea de cinta de señalización de 150 mm de ancho, fabricada en PVC, de color verde, para señalización de canalización de comunicaciones.	
	Sin descomposición.....	0,33
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,33</b>
L18030102	Ud. Suministro y colocación en canalización subterránea de placa de protección de cables eléctricos de 1 m. de longitud y 250 mm de ancho, fabricada en PVC, engarzable, de color amarillo, con la inscripción "ATENCIÓN: CABLES ELÉCTRICOS", y el triángulo de riesgo eléctrico.	
	Sin descomposición.....	7,53
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,53</b>
L18030200	M.I. Suministro y tendido de tritubo de PEAD de 50x3 mm, incluso guía de nylon y p.p. de tapones.	
	Sin descomposición.....	11,84
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>11,84</b>
L18030300	Ud. Sellado de tubo de 200/250 mm de diámetro con espuma de poliuretano.	
	Sin descomposición.....	1,30
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,30</b>



Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
L18030400	M3. Suplemento por excavación de canalización por medios manuales.	
	Sin descomposición.....	52,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>52,00</b>
L18030401	M3. Suplemento por excavación de canalización en roca.	
	Sin descomposición.....	91,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>91,00</b>
L18030402	M3. Suplemento por relleno de canalización con arena de miga.	
	Sin descomposición.....	15,60
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>15,60</b>
L18030403	M3. Suplemento por exceso de demolición de base de hormigón.	
	Sin descomposición.....	190,28
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>190,28</b>
L18030404	M3. Suplemento por exceso de hormigón en base de pavimento.	
	Sin descomposición.....	187,67
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>187,67</b>
L18030405	M3. Suplemento por exceso de retirada de tierras sobrantes a vertedero, incluso abono de canon de vertido.	
	Sin descomposición.....	34,53
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>34,53</b>
L18030500	Ud. Cala en tierra de 3,0 x 1,0 m. para reparación de avería en canalización con cables en lecho de arena, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno excepto roca, relleno con tierras procedentes de la excavación, y retirada de tierra sobrante y escombros a vertedero, incluso abono del canon de vertido.	
	Sin descomposición.....	177,08
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>177,08</b>
L18030501	Ud. Cala en terreno pavimentado de 3,0 x 1,0 m. para reparación de avería en canalización con cables en lecho de arena, incluyendo rotura de pavimento y firme de hormigón, excavación en cualquier tipo de terreno excepto roca, relleno con tierras seleccionadas procedentes de la excavación, reposición de firme de hormigón y retirada de tierra sobrante y escombros a vertedero, incluso abono del canon de vertido.	
	Sin descomposición.....	283,82
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>283,82</b>
L18030502	Ud. Cala en tierra de 3,0 x 1,0 m. para reparación de avería en canalización entubada y hormigonada, incluyendo excavación en cualquier tipo de terreno excepto roca, demolición de macizo de hormigón, reposición de tubos, suministro y colocación de nuevos tubos, suministro, vertido y vibrado de hormigón, relleno con tierras procedentes de la excavación, y retirada de tierra sobrante y escombros a vertedero, incluso abono del canon de vertido.	
	Obra Civil.....	497,3
	Materiales.....	86,64
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>583,94</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
L18030503	Ud.	Cala en terreno pavimentado de 3,0 x 1,0 m. para reparación de avería en canalización entubada y hormigonada, incluyendo rotura de pavimento y firme de hormigón, excavación en cualquier tipo de terreno excepto roca, demolición de macizo de hormigón, reposición de tubos, suministro y colocación de nuevos tubos, suministro, vertido y vibrado de hormigón, relleno con tierras procedentes de la excavación, reposición de firme de hormigón, y retirada de tierra sobrante y escombros a vertedero, incluso abono del canon de vertido.	
		Obra Civil.....	604,03
		Materiales.....	86,64
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>690,67</b>
<b>L1804</b>		<b>Pavimentos</b>	
L18040100	M2.	Pavimentación con loseta hidráulica de 15x15/20x20.	
		Sin descomposición.....	32,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>32,50</b>
L18040101	M2.	Pavimentación con loseta hidráulica especial con botones.	
		Sin descomposición.....	33,09
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>33,09</b>
L18040102	M2.	Pavimentación con terrazo granítico 50x50/40x40.	
		Sin descomposición.....	39,99
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>39,99</b>
L18040103	M2.	Pavimentación con loseta de canto rodado.	
		Sin descomposición.....	65,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>65,00</b>
L18040104	M2.	Pavimentación con losa de granito.	
		Sin descomposición.....	156,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>156,00</b>
L18040105	M2.	Pavimentación con losa de piedra.	
		Sin descomposición.....	147,60
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>147,60</b>
L18040106	M2.	Pavimentación con chapa de cemento ruleteado.	
		Sin descomposición.....	19,44
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>19,44</b>
L18040107	M2.	Pavimentación con adoquín de granito de 8 cm. de espesor.	
		Sin descomposición.....	144,59
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>144,59</b>
L18040108	M2.	Pavimentación con adoquín prefabricado de 6 cm de espesor.	
		Sin descomposición.....	53,26
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>53,26</b>
L18040109	M2.	Pavimentación con adoquín prefabricado de 8 cm de espesor.	
		Sin descomposición.....	57,07
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>57,07</b>
L18040200	M2.	Suministro y colocación de bordillo prefabricado de hormigón tipo C2 o C3 recto sobre base de hormigón.	
		Sin descomposición.....	50,49
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>50,49</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
L18040201	M2.	Suministro y colocación de bordillo prefabricado de hormigón tipo C2 o C3 curvo sobre base de hormigón.	
		Sin descomposición.....	92,20
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>92,20</b>
L18040202	M2.	Suministro y colocación de bordillo prefabricado de hormigón tipo A1 o A2 recto sobre base de hormigón.	
		Sin descomposición.....	41,46
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>41,46</b>
L18040203	M2.	Suministro y colocación de bordillo prefabricado de hormigón tipo A1 o A2 curvo sobre base de hormigón.	
		Sin descomposición.....	77,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>77,00</b>
L18040301	M2.	Reposición de asfalto en caliente en acera/calzada hasta 5 cm. de espesor.	
		Sin descomposición.....	24,23
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>24,23</b>
L18040302	M2.	Reposición de asfalto en caliente en acera/calzada entre 6 y 10 cm. de espesor.	
		Sin descomposición.....	47,37
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>47,37</b>
L18040303	M2.	Reposición de firme de caminos de 0,20 m de espesor, con material similar al existente	
		Sin descomposición.....	37,53
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>37,53</b>
L18040400	Ud.	Mínimo por reposición de pavimento (hasta 3 m2).	
		Sin descomposición.....	195,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>195,00</b>
L18040500	M3.	Reposición de tierra vegetal para jardín.	
		Sin descomposición.....	40,16
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>40,16</b>
L18040600	M2.	Levantamiento (sin rotura), y colocación (sin material) de adoquín.	
		Sin descomposición.....	65,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>65,00</b>
L18040601	MI.	Levantamiento (sin rotura), y colocación (sin material) de bordillo.	
		Sin descomposición.....	26,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>26,00</b>
<b>L1805</b>		<b>Arquetas</b>	
L18050100	Ud.	Arqueta de dimensiones interiores 1.200 x 1.200 x 1.500 mm, realizada con fábrica de ladrillo perforado de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento 1:6, sobre solera de hormigón de HM 20/P/20/I de 20 cm de espesor, enfoscado y bruñida interiormente, incluso cerco de hierro fundido, incluso excavación, solera de hormigón y retirada de tierras sobrantes a vertedero.	
		Obra Civil.....	622,98
		Materiales.....	264,26
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>887,24</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
L18050101	Ud. Losa prefabricada de hormigón para tapa de arquetas de 1,20 x 0,60 m. homologada por Canal de Isabel II para una carga de rotura de 25 t, incluso argollas para levantamiento y p.p. de cerco y contracerco metálicos, colocada en obra.	
	Sin descomposición.....	68,04
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>68,04</b>
L18050200	Ud. Arqueta de dimensiones interiores 800 x 800 x 1.200 mm, realizada con fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento 1:6, sobre solera de hormigón de HM 20/P/20/I de 20 cm de espesor, enfoscado y bruñida interiormente, incluso cerco de hierro fundido, incluso excavación, solera de hormigón y retirada de tierras sobrantes a vertedero.	
	Obra Civil.....	202,85
	Materiales.....	67,43
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>270,28</b>
L18050201	Ud. Losa prefabricada de hormigón para tapa de arquetas de 800 x 800 x 60 mm. homologada por Canal de Isabel II, incluso argollas para levantamiento y p.p. de cerco y contracerco metálicos, colocada en obra.	
	Sin descomposición.....	60,75
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>60,75</b>
L18050300	Ud. Suministro e instalación de arqueta modular de hormigón prefabricada tipo IBERDROLA de dimensiones interiores 1.000 x 1.000 x 1.350 mm, formada por una pieza recta con ventanas falsas de 600 mm., dos piezas rectas de 200 mm. y una pieza troncopiramidal de 350 mm. de altura, de 8 cm de espesor, incluso excavación, solera de hormigón HM 20/P/20/I de 20 cm. y retirada de tierras sobrantes a vertedero.	
	Mano de Obra.....	126,00
	Obra civil.....	138,69
	Materiales.....	378,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>642,69</b>
L18050301	Ud. Suministro e instalación de arqueta modular de hormigón prefabricada tipo IBERDROLA de dimensiones interiores 1.000 x 1.000 x 950 mm, formada por una pieza recta con ventanas falsas de 600 mm. y una pieza troncopiramidal de 350 mm. de altura, de 8 cm de espesor, incluso excavación, solera de hormigón HM 20/P/20/I de 20 cm. y retirada de tierras sobrantes a vertedero.	
	Mano de Obra.....	126,00
	Obra civil.....	95,34
	Materiales.....	189,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>410,34</b>
L18050302	Ud. Suministro e instalación de pieza recta adicional de 1.000 x 1.000 x 200 mm. en arqueta modular de hormigón prefabricada tipo IBERDROLA.	
	Sin descomposición.....	94,50
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>94,50</b>
L18050303	Ud. Suministro e instalación sobre arqueta tipo IBERDROLA de marco metálico tipo M3 de 850 mm. y tapa metálica tipo T3, clase D-400, de 645 mm. de diámetro, sin logotipo, nivelada sobre el terreno, incluso materiales de fijación.	
	Sin descomposición.....	282,15
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>282,15</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
L18050304	Ud. Suministro e instalación sobre arqueta tipo IBERDROLA de marco metálico tipo M2 de 695 mm. x 695 mm. y tapa metálica tipo T2, clase B-125, de 665 mm. x 665 mm., sin logotipo, nivelada sobre el terreno, incluso materiales de fijación.	
	Sin descomposición.....	252,45
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>252,45</b>
L18050400	Ud. Suministro e instalación de arqueta modular de hormigón prefabricada del tipo HFIII de TELEFÓNICA de dimensiones interiores 800 x 700 mm., incluso excavación, solera de hormigón HM 20/P/20/I de 20 cm. y retirada de tierras sobrantes a vertedero.	
	Mano de Obra.....	126,00
	Obra civil.....	111,10
	Materiales.....	297,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>534,10</b>
L18050401	Ud. Suministro e instalación de marco metálico y tapa de hormigón clase B-125 según UNE-EN 124, sin logotipo, en arqueta prefabricada del tipo HFIII de TELEFÓNICA.	
	Sin descomposición.....	310,50
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>310,50</b>
L18050402	Ud. Suministro e instalación de marco metálico y tapa de fundición dúctil en grafito esferoidal, según ISO 1083 (Tipo 500-7) y norma EN 1563, tipo B-125, sin logotipo, en arqueta prefabricada del tipo HFIII de TELEFÓNICA, con unas dimensiones de 820x1020x60 mm.	
	Sin descomposición.....	630,45
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>630,45</b>
<b>L1806</b>	<b>Conductores</b>	
L18060101	MI. Suministro y tendido de cable unipolar tipo RHZ1-2OL ó HEPRZ1 de 12/20 kV de 1 x 150 mm <sup>2</sup> , tendido en lecho de arena.	
	Mano de Obra.....	7,02
	Materiales.....	15,66
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>22,68</b>
L18060102	MI. Suministro y tendido de cable unipolar tipo RHZ1-2OL ó HEPRZ1 de 12/20 kV de 1 x 150 mm <sup>2</sup> , instalado en tubo.	
	Mano de Obra.....	8,42
	Materiales.....	15,66
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>24,08</b>
L18060103	MI. Suministro y tendido de cable unipolar tipo RHZ1-2OL ó HEPRZ1 de 12/20 kV de 1 x 240 mm <sup>2</sup> , tendido en lecho de arena.	
	Mano de Obra.....	7,37
	Materiales.....	19,12
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>26,49</b>
L18060104	MI. Suministro y tendido de cable unipolar tipo RHZ1-2OL ó HEPRZ1 de 12/20 kV de 1 x 240 mm <sup>2</sup> , instalado en tubo.	
	Mano de Obra.....	8,84
	Materiales.....	19,12
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>27,96</b>
L18060105	MI. Suministro y tendido de cable unipolar tipo RHZ1-2OL ó HEPRZ1 de 12/20 kV de 1 x 400 mm <sup>2</sup> , tendido en lecho de arena.	
	Mano de Obra.....	7,74
	Materiales.....	24,97
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>32,71</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
L18060106	MI.	Suministro y tendido de cable unipolar tipo RHZ1-2OL ó HEPRZ1 de 12/20 kV de 1 x 400 mm2, instalado en tubo.	
		Mano de Obra.....	9,28
		Materiales.....	24,97
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>34,25</b>
L18060201	MI.	Suministro y tendido de cable unipolar tipo RHZ1-2OL ó HEPRZ1 de 18/30 kV de 1 x 150 mm2, tendido en lecho de arena.	
		Mano de Obra.....	7,72
		Materiales.....	22,30
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>30,02</b>
L18060202	MI.	Suministro y tendido de cable unipolar tipo RHZ1-2OL ó HEPRZ1 de 18/30 kV de 1 x 150 mm2, instalado en tubo.	
		Mano de Obra.....	9,27
		Materiales.....	22,30
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>31,57</b>
L18060203	MI.	Suministro y tendido de cable unipolar tipo RHZ1-2OL ó HEPRZ1 de 18/30 kV de 1 x 240 mm2, tendido en lecho de arena.	
		Mano de Obra.....	8,11
		Materiales.....	25,42
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>33,53</b>
L18060204	MI.	Suministro y tendido de cable unipolar tipo RHZ1-2OL ó HEPRZ1 de 18/30 kV de 1 x 240 mm2, instalado en tubo.	
		Mano de Obra.....	9,72
		Materiales.....	25,42
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>35,14</b>
L18060205	MI.	Suministro y tendido de cable unipolar tipo RHZ1-2OL ó HEPRZ1 de 18/30 kV de 1 x 400 mm2, tendido en lecho de arena.	
		Mano de Obra.....	8,52
		Materiales.....	31,76
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>40,28</b>
L18060206	MI.	Suministro y tendido de cable unipolar tipo RHZ1-2OL ó HEPRZ1 de 18/30 kV de 1 x 400 mm2, instalado en tubo.	
		Mano de Obra.....	10,21
		Materiales.....	31,76
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>41,97</b>
L18060301	MI.	Suministro y tendido de cable unipolar tipo RHZ1 ó HEPRZ1 de 26/45 kV de 1 x 95 mm2, tendido en lecho de arena.	
		Mano de Obra.....	8,91
		Materiales.....	32,09
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>41,00</b>
L18060302	MI.	Suministro y tendido de cable unipolar tipo RHZ1 ó HEPRZ1 de 26/45 kV de 1 x 95 mm2, instalado en tubo.	
		Mano de Obra.....	10,70
		Materiales.....	32,09
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>42,79</b>
L18060303	MI.	Suministro y tendido de cable unipolar tipo RHZ1 ó HEPRZ1 de 26/45 kV de 1 x 150 mm2, tendido en lecho de arena.	
		Mano de Obra.....	9,80
		Materiales.....	40,10

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>49,90</b>
L18060304	MI.	Suministro y tendido de cable unipolar tipo RHZ1 ó HEPRZ1 de 26/45 kV de 1 x 150 mm2, instalado en tubo.	
		Mano de Obra.....	11,76
		Materiales.....	40,10
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>51,86</b>
L18060305	MI.	Suministro y tendido de cable unipolar tipo RHZ1 ó HEPRZ1 de 26/45 kV de 1 x 240 mm2, tendido en lecho de arena.	
		Mano de Obra.....	10,29
		Materiales.....	49,67
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>59,96</b>
L18060306	MI.	Suministro y tendido de cable unipolar tipo RHZ1 ó HEPRZ1 de 26/45 kV de 1 x 240 mm2, instalado en tubo.	
		Mano de Obra.....	12,35
		Materiales.....	49,67
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>62,02</b>
L18060307	MI.	Suministro y tendido de cable unipolar tipo RHZ1 ó HEPRZ1 de 26/45 kV de 1 x 400 mm2, tendido en lecho de arena.	
		Mano de Obra.....	10,82
		Materiales.....	62,10
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>72,92</b>
L18060308	MI.	Suministro y tendido de cable unipolar tipo RHZ1 ó HEPRZ1 de 26/45 kV de 1 x 400 mm2, instalado en tubo.	
		Mano de Obra.....	12,96
		Materiales.....	62,10
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>75,06</b>
L18060309	MI.	Suministro y tendido de cable unipolar tipo RHZ1 ó HEPRZ1 de 26/45 kV de 1 x 630 mm2, tendido en lecho de arena.	
		Mano de Obra.....	11,79
		Materiales.....	77,64
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>89,43</b>
L18060310	MI.	Suministro y tendido de cable unipolar tipo RHZ1 ó HEPRZ1 de 26/45 kV de 1 x 630 mm2, instalado en tubo.	
		Mano de Obra.....	14,13
		Materiales.....	77,64
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>91,77</b>
L18060401	MI.	Suministro y tendido de cable unipolar tipo RHZ1 ó HEPRZ1 de 36/66 kV de 1 x 95 mm2, tendido en lecho de arena.	
		Mano de Obra.....	10,25
		Materiales.....	47,91
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>58,16</b>
L18060402	MI.	Suministro y tendido de cable unipolar tipo RHZ1 ó HEPRZ1 de 36/66 kV de 1 x 95 mm2, instalado en tubo.	
		Mano de Obra.....	12,30
		Materiales.....	47,91
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>60,21</b>
L18060403	MI.	Suministro y tendido de cable unipolar tipo RHZ1 ó HEPRZ1 de 36/66 kV de 1 x 150 mm2, tendido en lecho de arena.	
		Mano de Obra.....	11,27



Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Materiales.....	59,88
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>71,15</b>
L18060404	MI.	Suministro y tendido de cable unipolar tipo RHZ1 ó HEPRZ1 de 36/66 kV de 1 x 150 mm2, instalado en tubo.	
		Mano de Obra.....	13,53
		Materiales.....	59,88
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>73,41</b>
L18060405	MI.	Suministro y tendido de cable unipolar tipo RHZ1 ó HEPRZ1 de 36/66 kV de 1 x 240 mm2, tendido en lecho de arena.	
		Mano de Obra.....	11,84
		Materiales.....	74,84
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>86,68</b>
L18060406	MI.	Suministro y tendido de cable unipolar tipo RHZ1 ó HEPRZ1 de 36/66 kV de 1 x 240 mm2, instalado en tubo.	
		Mano de Obra.....	14,19
		Materiales.....	74,84
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>89,03</b>
L18060407	MI.	Suministro y tendido de cable unipolar tipo RHZ1 ó HEPRZ1 de 36/66 kV de 1 x 400 mm2, tendido en lecho de arena.	
		Mano de Obra.....	12,44
		Materiales.....	93,56
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>106,00</b>
L18060408	MI.	Suministro y tendido de cable unipolar tipo RHZ1 ó HEPRZ1 de 36/66 kV de 1 x 400 mm2, instalado en tubo.	
		Mano de Obra.....	14,91
		Materiales.....	92,82
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>107,73</b>
L18060409	MI.	Suministro y tendido de cable unipolar tipo RHZ1 ó HEPRZ1 de 36/66 kV de 1 x 630 mm2, tendido en lecho de arena.	
		Mano de Obra.....	13,56
		Materiales.....	116,96
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>130,52</b>
L18060410	MI.	Suministro y tendido de cable unipolar tipo RHZ1 ó HEPRZ1 de 36/66 kV de 1 x 630 mm2, instalado en tubo.	
		Mano de Obra.....	16,25
		Materiales.....	116,96
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>133,21</b>
<b>L1807</b>		<b>Empalmes y terminales</b>	
L18070100	Ud.	Suministro y montaje de terminal unipolar 12/20 kV para instalación exterior de aislamiento en seco contráctil en frío de 50-95 mm2, incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
		Sin descomposición.....	309,28
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>309,28</b>
L18070101	Ud.	Suministro y montaje de terminal unipolar 12/20 kV para instalación exterior de aislamiento en seco contráctil en frío de 95-240 mm2, incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
		Sin descomposición.....	343,60
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>343,60</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
L18070102	Ud. Suministro y montaje de terminal unipolar 12/20 kV para instalación exterior de aislamiento en seco contráctil en frío de 240-400mm <sup>2</sup> mm <sup>2</sup> , incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
	Sin descomposición.....	396,40
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>396,40</b>
L18070200	Ud. Suministro y montaje de terminal unipolar 12/20 kV para montaje interior de aislamiento en seco contráctil en frío para 50-95 mm <sup>2</sup> , incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
	Sin descomposición.....	298,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>298,00</b>
L18070201	Ud. Suministro y montaje de terminal unipolar 12/20 kV para montaje interior de aislamiento en seco contráctil en frío para 95-240 mm <sup>2</sup> , incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
	Sin descomposición.....	304,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>304,00</b>
L18070202	Ud. Suministro y montaje de terminal unipolar 12/20 kV para montaje interior de aislamiento en seco contráctil en frío para 240-400 mm <sup>2</sup> , incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
	Sin descomposición.....	375,28
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>375,28</b>
L18070300	Ud. Suministro y montaje de conector separable unipolar 24 kV y 250 A, para 35-95 mm <sup>2</sup> , recto o acodado, incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
	Sin descomposición.....	244,72
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>244,72</b>
L18070301	Ud. Suministro y montaje de conector separable unipolar 24 kV y 400 A, para 95-240 mm <sup>2</sup> , recto o acodado, incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
	Sin descomposición.....	325,12
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>325,12</b>
L18070302	Ud. Suministro y montaje de conector separable en "T" unipolar 24 kV y 630 A, para 95-240 mm <sup>2</sup> , incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
	Sin descomposición.....	317,20
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>317,20</b>
L18070304	Ud. Suministro y montaje de conector separable en "T" unipolar 24 kV y 630 A, para 400 mm <sup>2</sup> , incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
	Sin descomposición.....	647,20
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>647,20</b>
L18070400	Ud. Suministro y montaje de empalme en cable unipolar 12/20 kV de aislamiento en seco contráctil en frío para 95-240 mm <sup>2</sup> ..	
	Sin descomposición.....	456,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>456,00</b>
L18070401	Ud. Suministro y montaje de empalme en cable unipolar 12/20 kV de aislamiento en seco contráctil en frío para 400 mm <sup>2</sup> ..	
	Sin descomposición.....	487,68
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>487,68</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
L18070500	Ud. Suministro y montaje de empalme de 3 cables unipolares 12/20 kV de aislamiento en seco con cable tripolar 3 plomos para 95-240 mm2.	
	Sin descomposición.....	1.486,80
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.486,80</b>
L18070600	Ud. Suministro y montaje de terminal unipolar 18/30 kV para instalación exterior de aislamiento en seco contráctil en frío para 50-95 mm2, incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
	Sin descomposición.....	338,32
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>338,32</b>
L18070601	Ud. Suministro y montaje de terminal unipolar 18/30 kV para instalación exterior de aislamiento en seco contráctil en frío para 95-240 mm2, incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
	Sin descomposición.....	359,44
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>359,44</b>
L18070602	Ud. Suministro y montaje de terminal unipolar 18/30 kV para instalación exterior de aislamiento en seco contráctil en frío para 240-400 mm2, incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
	Sin descomposición.....	414,88
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>414,88</b>
L18070700	Ud. Suministro y montaje de terminal unipolar 18/30 kV para montaje interior de aislamiento en seco contráctil en frío para 50-95 mm2 , incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
	Sin descomposición.....	275,30
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>275,30</b>
L18070701	Ud. Suministro y montaje de terminal unipolar 18/30 kV para montaje interior de aislamiento en seco contráctil en frío para 95-240 mm2 , incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
	Sin descomposición.....	343,60
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>343,60</b>
L18070702	Ud. Suministro y montaje de terminal unipolar 18/30 kV para montaje interior de aislamiento en seco contráctil en frío para 240-400 mm2 , incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
	Sin descomposición.....	396,40
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>396,40</b>
L18070800	Ud. Suministro y montaje de conector separable unipolar 36 kV y 400 A, para 95-240 mm2, recto o acodado, incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
	Sin descomposición.....	330,40
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>330,40</b>
L18070801	Ud. Suministro y montaje de conector separable en "T" unipolar 36 kV y 630 A, para 95-240 mm2, incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
	Sin descomposición.....	351,52
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>351,52</b>
L18070802	Ud. Suministro y montaje de conector separable en "T" unipolar 36 kV y 630 A, para 400 mm2, incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
	Sin descomposición.....	726,40
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>726,40</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
L18070900	Ud. Suministro y montaje de empalme en cable unipolar 18/30 kV de aislamiento en seco contráctil en frío para 95-240 mm2.	
	Sin descomposición.....	482,40
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>482,40</b>
L18070901	Ud. Suministro y montaje de empalme en cable unipolar 12/20 kV de aislamiento en seco contráctil en frío para 400 mm2..	
	Sin descomposición.....	487,68
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>487,68</b>
L18071000	Ud. Suministro y montaje de terminal unipolar 26/45 kV para instalación exterior de aislamiento en seco contractil en frío, hasta 400 mm2, incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
	Sin descomposición.....	724,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>724,00</b>
L18071001	Ud. Suministro y montaje de terminal unipolar 26/45 kV para montaje exterior de aislamiento contractil en frío, para 630 mm2, incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
	Sin descomposición.....	1.051,60
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.051,60</b>
L18071002	Ud. Suministro y montaje de empalme en cable unipolar 26/45 kV de aislamiento en seco contráctil en frío, hasta 400 mm2.	
	Sin descomposición.....	1.510,26
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.510,26</b>
L18071003	Ud. Suministro y montaje de empalme en cable unipolar 26/45 kV de aislamiento en seco contractil en frío para 630 mm2.	
	Sin descomposición.....	1.658,40
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.658,40</b>
L18071100	Ud. Suministro y montaje de terminal unipolar 36/66 kV para instalación exterior de aislamiento en seco contractil en frío, hasta 630 mm2, incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
	Sin descomposición.....	2.961,60
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.961,60</b>
L18071101	Ud. Suministro y montaje de empalme en cable unipolar 36/66 kV de aislamiento en seco contráctil en frío hasta 630 mm2.	
	Sin descomposición.....	2.671,20
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.671,20</b>
<b>L1808</b>	<b>IZADOS Y REPARACIÓN CUBIERTAS</b>	
L18080101	Ud. Izado y acondicionamiento de cables de aislamiento en seco 12/20 kV ó 18/30 kV en apoyo de línea aérea, incluso tubo de acero para protección, cepos, grapas, trifurcación y pequeño material, en cualquier disposición incluso tresbolillo, hasta 14 m. de altura del terminal superior medidos desde el terreno..	
	Sin descomposición.....	745,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>745,00</b>
L18080102	Ud. Izado y acondicionamiento de cables de aislamiento en seco 26/45 kV ó 33/66 kV en apoyo de línea aérea, incluso tubos de acero para protección, cepos, grapas trifurcación y pequeño material, en cualquier disposición incluso tresbolillo, hasta 16 m. de altura del terminal superior medidos desde el terreno..	
	Sin descomposición.....	1.055,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.055,00</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
L18080103	Ud. Suplemento por metro adicional en exceso de izado y acondicionamiento de cables de aislamiento en seco 12/20 kV ó 18/30 kV en apoyo de línea aérea (exceso sobre 14 m.),	
	Sin descomposición.....	45,50
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>45,50</b>
L18080104	Ud. Suplemento por metro adicional en exceso de izado y acondicionamiento de cables de aislamiento en seco 26/45 kV ó 33/66 kV en apoyo de línea aérea (exceso sobre 16 m.),	
	Sin descomposición.....	65,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>65,00</b>
L18080200	Ud. Reparación de cubierta de cable con aislamiento de 12/20 KV, 26/45 KV o 33/66 KV con manta termorretráctil abierta con cremallera de 500 mm. de longitud para diámetros entre 30 y 110 mm.	
	Sin descomposición.....	89,96
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>89,96</b>
L18080201	Ud. Reparación de cubierta de cable con aislamiento de 12/20 KV, 26/45 KV o 33/66 KV con manta termorretráctil abierta con cremallera de 1.000 mm. de longitud para diámetros entre 30 y 110 mm.	
	Sin descomposición.....	161,46
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>161,46</b>
<b>L19 GRUPOS ELECTRÓGENOS</b>		
L19010101	Ud. Alquiler de 1 día de grupo electrógeno de potencia menor o igual a 50 kVA, incluidos los portes de transporte, la conexión y desconexión, seguro multiriesgo y el combustible para su funcionamiento hasta 10 horas de trabajo.	
	Sin descomposición.....	881,16
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>881,16</b>
L19010102	Ud. Alquiler de 1 día de grupo electrógeno con una potencia mayor de 50 kVA y menor o igual a 100 kVA, incluidos los portes de transporte, la conexión y desconexión, seguro multiriesgo y el combustible para su funcionamiento hasta 10 horas de trabajo.	
	Sin descomposición.....	1.135,73
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.135,73</b>
L19010103	Ud. Alquiler de 1 día de grupo electrógeno con una potencia mayor de 100 kVA y menor o igual a 200 kVA, incluidos los portes de transporte, la conexión y desconexión, seguro multiriesgo y el combustible para su funcionamiento hasta 10 horas de trabajo.	
	Sin descomposición.....	1.512,71
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.512,71</b>
L19010104	Ud. Alquiler de 1 día de grupo electrógeno con una potencia mayor de 200 kVA y menor o igual a 300 kVA, incluidos los portes de transporte, la conexión y desconexión, seguro multiriesgo y el combustible para su funcionamiento hasta 10 horas de trabajo.	
	Sin descomposición.....	2.001,31
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.001,31</b>
L19010105	Ud. Alquiler de 1 día de grupo electrógeno con una potencia mayor de 300 kVA y menor o igual a 400 kVA, incluidos los portes de transporte, la conexión y desconexión, seguro multiriesgo y el combustible para su funcionamiento hasta 10 horas de trabajo.	
	Sin descomposición.....	2.554,13

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>2.554,13</b>
L19010106	Ud. Alquiler de 1 día de grupo electrógeno con una potencia mayor de 400 kVA y menor o igual a 600 kVA, incluidos los portes de transporte, la conexión y desconexión, seguro multiriesgo y el combustible para su funcionamiento hasta 10 horas de trabajo.	
	Sin descomposición.....	3.302,47
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.302,47</b>
L19010107	Ud. Alquiler de 1 día de grupo electrógeno con una potencia mayor de 600 kVA y menor o igual a 800 kVA, incluidos los portes de transporte, la conexión y desconexión, seguro multiriesgo y el combustible para su funcionamiento hasta 10 horas de trabajo.	
	Sin descomposición.....	4.652,97
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.652,97</b>
L19010108	Ud. Alquiler de 1 día de Grupo electrógeno con una potencia mayor de 800 kVA y menor o igual a 1000 kVA, incluidos los portes de transporte, la conexión y desconexión, seguro multiriesgo y el combustible para su funcionamiento hasta 10 horas de trabajo.	
	Sin descomposición.....	5.665,64
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5.665,64</b>
L19010201	Ud. Hora de trabajo (>10 horas) de grupo electrógeno de potencia menor o igual 50 Kva, incluido el combustible.	
	Sin descomposición.....	28,56
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>28,56</b>
L19010202	Ud. Hora de trabajo (>10 horas) de grupo electrógeno de potencia mayor de 50 kVA y menor o igual a 100 kVA, incluido el combustible.	
	Sin descomposición.....	50,35
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>50,35</b>
L19010203	Ud. Hora de trabajo (>10 horas) de grupo electrógeno de potencia mayor de 100 kVA y menor o igual a 200 kVA, incluido el combustible.	
	Sin descomposición.....	89,68
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>89,68</b>
L19010204	Ud. Hora de trabajo (>10 horas) de grupo electrógeno potencia mayor de 200 kVA y menor o igual a 300 kVA, incluido el combustible.	
	Sin descomposición.....	139,61
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>139,61</b>
L19010205	Ud. Hora de trabajo (>10 horas) de grupo electrógeno potencia mayor de 300 kVA y menor o igual a 400 kVA, incluido el combustible.	
	Sin descomposición.....	165,99
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>165,99</b>
L19010206	Ud. Hora de trabajo (>10 horas) de grupo electrógeno potencia mayor de 400 kVA y menor o igual a 600 kVA, incluido el combustible.	
	Sin descomposición.....	233,56
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>233,56</b>
L19010207	Ud. Hora de trabajo (>10 horas) de grupo electrógeno potencia mayor de 600 kVA y menor o igual a 800 kVA, incluido el combustible.	
	Sin descomposición.....	328,67
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>328,67</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
L19010208	Ud. Hora de trabajo (>10 horas) de grupo electrógeno potencia mayor de 800 kVA y menor o igual a 1000 kVA, incluido el combustible.	
	Sin descomposición.....	405,37
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>405,37</b>
L19010301	Ud. Implantación de conjunto formado por un (1) grupo electrógeno de 1.250 kVA a 400 V, un (1) transformador de 1.250 kVA con relación 400/20.000 V., y un depósito de gasoleo de un mínimo de 8.500 l., incluso conexiones eléctricas entre los mismos y entre el transformador y la instalación receptora, transporte, descarga/carga y retirada, mantenimiento, SAT 24/7, monitorización, servicio de repostaje, seguros, tasas e impuestos.	
	Sin descomposición.....	14.035,61
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14.035,61</b>
L19010302	Ud. Semana de alquiler de conjunto formado por un (1) grupo electrógeno de 1.250 kVA a 400 V, un (1) transformador de 1.250 kVA con relación 400/20.000 V., y un depósito de gasoleo de un mínimo de 8.500 l., incluyendo mantenimiento, SAT 24/7, monitorización, servicio de repostaje, seguros, tasas e impuestos. No se incluye el combustible.	
	Sin descomposición.....	9.477,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9.477,00</b>
L19010303	Ud. Implantación de conjunto formado por dos (2) grupos electrógenos sincronizados de 1.250 kVA a 400 V, un (1) transformador de 2.500 kVA con relación 400/20.000 V., y un depósito de gasoleo de un mínimo de 8.500 l., incluso conexiones eléctricas entre los mismos y entre el transformador y la instalación receptora, transporte, descarga/carga y retirada, mantenimiento, SAT 24/7, monitorización, servicio de repostaje, seguros, tasas e impuestos.	
	Sin descomposición.....	21.593,25
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21.593,25</b>
L19010304	Ud. Semana de alquiler de conjunto formado por dos (2) grupos electrógenos sincronizados de 1.250 kVA a 400 V, un (1) transformador de 2.500 kVA con relación 400/20.000 V., y un depósito de gasoleo de un mínimo de 8.500 l., incluyendo mantenimiento, SAT 24/7, monitorización, servicio de repostaje, seguros, tasas e impuestos. No se incluye el combustible.	
	Sin descomposición.....	14.580,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14.580,00</b>
L19010305	Litro Gasóleo para grupo electrógeno, incluye transporte y repostaje.	
	Sin descomposición.....	1,49
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,49</b>
<b>L20</b>	<b>PROYECTOS, INSPECCIONES, Y VARIOS</b>	
L20010101	Ud. Redacción de proyecto de línea de alta tensión, aérea o subterránea, firma por titulado competente, tramitación en Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid, y obtención de Acta de Puesta en Servicio, para una longitud máxima de 250 metros.	
	Sin descomposición.....	1.650,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.650,00</b>
L20010102	Ud. Redacción de proyecto de línea de alta tensión, aérea o subterránea, firma por titulado competente, tramitación en Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid, y obtención de Acta de Puesta en Servicio, para una longitud comprendida entre 250 y 500 metros.	



Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Sin descomposición.....	2.750,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.750,00</b>
L20010103	Ud.	Redacción de proyecto de línea de alta tensión, aérea o subterránea, firma por titulado competente, tramitación en Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid, y obtención de Acta de Puesta en Servicio, para una longitud comprendida entre 500 y 1.000 metros.	
		Sin descomposición.....	3.850,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.850,00</b>
L20010104	Ud.	Kilómetro adicional, o fracción, en exceso sobre 1 km. de redacción de proyecto de línea de alta tensión, aérea o subterránea, tramitación en Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid, y obtención de Acta de Puesta en Servicio,	
		Sin descomposición.....	1.100,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.100,00</b>
L20010104	Ud.	Redacción de separata para proyecto de línea de alta tensión, aérea o subterránea, firma por titulado competente y tramitación.	
		Sin descomposición.....	550,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>550,00</b>
L20010200	Ud.	Inspección o verificación inicial reglamentaria de línea subterránea de alta tensión menor a 30 kV, y de cualquier longitud, por un Organismo de Control Autorizado (OCA) o por técnico titulado competente.	
		Sin descomposición.....	385,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>385,00</b>
L20010300	Ud.	Elaboración de peritaje judicial	
		Sin descomposición.....	2.200,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.200,00</b>
L20010400	Ud.	Actualización de reportaje fotográfico de actuaciones referentes a avifauna, en el que se incluyan como mínimo fotografía individualizada, número de apoyo, nombre de la línea, descripción de las actuaciones realizadas, coordenadas X e Y. ( por apoyo).	
		Sin descomposición.....	16,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>16,50</b>
L20010500	Ud.	Elaboración de documentación para tramitación de licencia municipal, incluso presentación en ayuntamiento y seguimiento del expediente, con exclusión del abono de las tasas.	
		Sin descomposición.....	275,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>275,00</b>
<b>L21</b>		<b>MEDIOS AUXILIARES</b>	
L21000010	H.	Camión con carga útil hasta 5.000 Kg. dotado de grúa hasta 1.400 Kg. con una prolongación de 8 metros, incluso combustible y operador.	
		Sin descomposición.....	104,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>104,00</b>
L21000020	H.	Camión con carga útil hasta 8.500 Kg. dotado de grúa hasta 3.300 Kg. con una prolongación de 12 metros, incluso combustible y operador.	
		Sin descomposición.....	128,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>128,00</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
L21000030	H.	Camión con carga útil hasta 10.000 Kg. dotado de grúa hasta 4.500 Kg. con una prolongación de 18 metros, incluso combustible y operador.	
		Sin descomposición.....	152,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>152,00</b>
L21000040	H.	Camión con carga útil hasta 12.000 Kg. dotado de grúa hasta 5.000 Kg. con una prolongación de 20 metros, incluso combustible y operador.	
		Sin descomposición.....	176,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>176,00</b>
L21100010	H.	Camión con plataforma elevadora de personal para una altura mínima de 30 metros y un alcance lateral mínimo de 30 metros..	
		Sin descomposición.....	88,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>88,00</b>
L21100020	H.	Camión con plataforma elevadora de personal para una altura mínima de 50 metros y un alcance lateral mínimo de 35 metros..	
		Sin descomposición.....	104,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>104,00</b>
L21200010	Día	Alquiler de conetenedor de escombros de 3 m3, incluso transporte, colocación, retirada y descarga.	
		Sin descomposición.....	64,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>64,00</b>
L21200020	Día	Alquiler de conetenedor de escombros de 6 m3, incluso transporte, colocación, retirada y descarga.	
		Sin descomposición.....	88,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>88,00</b>
L21200030	Día	Alquiler de conetenedor de escombros de 9 m3, incluso transporte, colocación, retirada y descarga.	
		Sin descomposición.....	104,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>104,00</b>
L21200040	Día	Alquiler de dúmper hasta 1.500 Kg. incluso combustible y transporte.	
		Sin descomposición.....	86,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>86,00</b>
L21200050	Día	Alquiler de dúmper 4x4 hasta 2.500 Kg. incluso combustible y transporte	
		Sin descomposición.....	145,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>145,00</b>
L21200060	Día	Alquiler de minicargadora, incluso combustible y transporte.	
		Sin descomposición.....	256,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>256,00</b>
L21200070	Día	Alquiler de miniexcavadora mixta hasta 2.000 Kg. con cazo y martillo, incluso combustible y transporte.	
		Sin descomposición.....	272,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>272,00</b>
L21200080	Día	Alquiler de miniexcavadora mixta hasta 5.000 Kg. con cazo y martillo, incluso combustible y transporte.	
		Sin descomposición.....	464,00

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>464,00</b>
L21200090	Día	Alquiler de retroexcavadora mixta hasta 8.500 Kg. con cazo y martillo, incluso combustible y transporte.	
		Sin descomposición.....	576,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>576,00</b>
L21200100	Día	Alquiler de miniretrocargadora mixta, incluso combustible y transporte.	
		Sin descomposición.....	264,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>264,00</b>
L21300010	H.	Helicóptero con capacidad de carga colgante de 1.400 Kg. para realizar trabajos en líneas de alta tensión (desmontajes, instalación de apoyos, tendido de cables, retirada de restos de tala y poda, etc.), incluso piloto, combustible, seguros, y autorizaciones pertinentes del sector aeronáutico.	
		Sin descomposición.....	2.700,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2.700,00</b>
L21300020	Día	Vehículo cisterna para repostaje de helicóptero, incluso conductor, combustible, seguros y permisos necesarios,	
		Sin descomposición.....	337,50
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>337,50</b>
<b>T TALA Y PODA DE MASA DE ARBOLADO EN ZONA SERVIDUMBRE LÍNEAS AÉREAS AT</b>			
<b>T01 TALA PUNTUAL DE ARBOL</b>			
<b>T0101 TALA PUNTUAL DE ÁRBOL UBICADO DE FORMA AISLADA</b>			
T01010000	Ud.	Tala de árbol ubicado de forma aislada de hasta 10 cm. de diámetro incluyendo corta, apeado, desramaje, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	
		Sin descomposición.....	54,27
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>54,27</b>
T01010001	Ud.	Tala de árbol ubicado de forma aislada de 20 cm. de diámetro incluyendo corta, apeado, desramaje, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	
		Sin descomposición.....	116,90
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>116,90</b>
T01010002	Ud.	Tala de árbol ubicado de forma aislada de 30 cm. de diámetro incluyendo corta, apeado, desramaje, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	
		Sin descomposición.....	188,07
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>188,07</b>
T01010003	Ud.	Tala de árbol ubicado de forma aislada de 40 cm. de diámetro incluyendo corta, apeado, desramaje, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Sin descomposición.....	266,11
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>266,11</b>
T01010004	Ud.	Tala de árbol ubicado de forma aislada de 50 cm. de diámetro incluyendo corta, apeado, desramaje, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	
		Sin descomposición.....	373,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>373,50</b>
T01010005	Ud.	Tala de árbol ubicado de forma aislada de 60 cm. de diámetro incluyendo corta, apeado, desramaje, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	
		Sin descomposición.....	500,77
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>500,77</b>
T01010006	Ud.	Tala de árbol ubicado de forma aislada de 80 cm. de diámetro incluyendo corta, apeado, desramaje, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	
		Sin descomposición.....	749,76
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>749,76</b>
T01010007	Ud.	Tala de árbol ubicado de forma aislada de 100 cm. de diámetro incluyendo corta, apeado, desramaje, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	
		Sin descomposición.....	1.039,03
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.039,03</b>
T01010008	Ud.	Tala de árbol ubicado de forma aislada de 120 cm. de diámetro incluyendo corta, apeado, desramaje, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	
		Sin descomposición.....	1.524,58
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.524,58</b>
T01010009	Ud.	Tala de árbol ubicado de forma aislada de 150 cm. de diámetro incluyendo corta, apeado, desramaje, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	
		Sin descomposición.....	2.091,03
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.091,03</b>
<b>T0102</b>		<b>TALA PUNTUAL DE ÁRBOL UBICADO DE FORMA AGRUPADA</b>	
T01020000	Ud.	Tala de árbol ubicado de forma agrupada de 10 cm. de diámetro incluyendo corta, apeado, desramaje, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	
		Sin descomposición.....	35,18
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>35,18</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
T01020001	Ud. Tala de árbol ubicado de forma agrupada de 20 cm. de diámetro incluyendo corta, apeado, desramaje, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	
	Sin descomposición.....	76,60
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>76,60</b>
T01020002	Ud. Tala de árbol ubicado de forma agrupada de 30 cm. de diámetro incluyendo corta, apeado, desramaje, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	
	Sin descomposición.....	126,27
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>126,27</b>
T01020003	Ud. Tala de árbol ubicado de forma agrupada de 40 cm. de diámetro incluyendo corta, apeado, desramaje, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	
	Sin descomposición.....	186,76
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>186,76</b>
T01020004	Ud. Tala de árbol ubicado de forma agrupada de 50 cm. de diámetro incluyendo corta, apeado, desramaje, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	
	Sin descomposición.....	264,69
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>264,69</b>
T01020005	Ud. Tala de árbol ubicado de forma agrupada de 60 cm. de diámetro incluyendo corta, apeado, desramaje, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	
	Sin descomposición.....	390,10
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>390,10</b>
T01020006	Ud. Tala de árbol ubicado de forma agrupada de 80 cm. de diámetro incluyendo corta, apeado, desramaje, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	
	Sin descomposición.....	598,79
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>598,79</b>
T01020007	Ud. Tala de árbol ubicado de forma agrupada de 100 cm. de diámetro incluyendo corta, apeado, desramaje, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	
	Sin descomposición.....	871,01
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>871,01</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
T01020008	Ud.	Tala de árbol ubicado de forma agrupada de 120 cm. de diámetro incluyendo corta, apeado, desramaje, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	
		Sin descomposición.....	1.361,37
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.361,37</b>
T01020009	Ud.	Tala de árbol ubicado de forma agrupada de 150 cm. de diámetro incluyendo corta, apeado, desramaje, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	
		Sin descomposición.....	1.867,20
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.867,20</b>
<b>T02</b>		<b>PODA PUNTUAL DE ARBOL</b>	
<b>T0201</b>		<b>PODA PUNTUAL DE ÁRBOL UBICADO DE FORMA AISLADA</b>	
T02010000	Ud.	Poda de árbol ubicado de forma aislada de hasta 20 cm. de diámetro incluyendo corte y apeado de ramas, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	
		Sin descomposición.....	83,75
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>83,75</b>
T02010001	Ud.	Poda de árbol ubicado de forma aislada de 30 cm. de diámetro incluyendo corte y apeado de ramas, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	
		Sin descomposición.....	124,86
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>124,86</b>
T02010002	Ud.	Poda de árbol ubicado de forma aislada de 40 cm. de diámetro incluyendo corte y apeado de ramas, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	
		Sin descomposición.....	173,51
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>173,51</b>
T02010003	Ud.	Poda de árbol ubicado de forma aislada de 50 cm. de diámetro incluyendo corte y apeado de ramas, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	
		Sin descomposición.....	251,15
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>251,15</b>
T02010004	Ud.	Poda de árbol ubicado de forma aislada de diámetro igual o superior a 60 cm. incluyendo corte y apeado de ramas, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	
		Sin descomposición.....	331,87
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>331,87</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
<b>T0202 PODA PUNTUAL DE ÁRBOL UBICADO DE FORMA AGRUPADA</b>			
T02020000	Ud.	Poda de árbol ubicado de forma agrupada de hasta 20 cm. de diámetro incluyendo corte y apeado de ramas, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	
		Sin descomposición.....	52,79
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>52,79</b>
T02020001	Ud.	Poda de árbol ubicado de forma agrupada de 30 cm. de diámetro incluyendo corte y apeado de ramas, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	
		Sin descomposición.....	84,65
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>84,65</b>
T02020002	Ud.	Poda de árbol ubicado de forma agrupada de 40 cm. de diámetro incluyendo corte y apeado de ramas, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	
		Sin descomposición.....	119,91
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>119,91</b>
T02020003	Ud.	Poda de árbol ubicado de forma agrupada de 50 cm. de diámetro incluyendo corte y apeado de ramas, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	
		Sin descomposición.....	166,82
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>166,82</b>
T02020004	Ud.	Poda de árbol ubicado de forma agrupada de diámetro igual o superior a 60 cm. incluyendo corte y apeado de ramas, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	
		Sin descomposición.....	249,45
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>249,45</b>
<b>T03 APERTURA Y MANTENIMIENTO DE CALLE</b>			
<b>T0301 APERTURA DE CALLE</b>			
T03010000	m²	Apertura de calle en Bosque Caducifolio Denso incluyendo tala, poda, desbroce, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	
		Sin descomposición.....	2,60
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,60</b>
T03010001	m²	Apertura de calle en Bosque Mediterráneo incluyendo tala, poda, desbroce, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	
		Sin descomposición.....	1,89
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,89</b>



Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
T03010002	m <sup>2</sup>	Apertura de calle en Monte Bajo incluyendo tala, poda, desbroce, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	
		Sin descomposición.....	0,78
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,78</b>
<b>T0302 MANTENIMIENTO DE CALLE</b>			
T03020000	m <sup>2</sup>	Mantenimiento de calle en Bosque Caducifolio Denso incluyendo tala, poda, desbroce, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	
		Sin descomposición.....	1,02
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,02</b>
T03020001	m <sup>2</sup>	Mantenimiento de calle en Bosque Mediterráneo incluyendo tala, poda, desbroce, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	
		Sin descomposición.....	0,74
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,74</b>
T03020002	m <sup>2</sup>	Mantenimiento de calle en Monte Bajo incluyendo tala, poda, desbroce, troceado y apilado de la madera aprovechable en el lugar que se indique, amontonado y eliminación de residuos, incluso carga de los mismos sobre camión, traslado a vertedero autorizado y abono del canon de gestión, en su caso.	
		Sin descomposición.....	0,31
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,31</b>
<b>T04 RETIRADA DE TRONCOS Y RESIDUOS</b>			
<b>T0401 RETIRADA DE TRONCOS Y RESIDUOS</b>			
T04010100	Ud.	Porte de camión portacontenedores con conductor, con un contenedor de 7 m3. Incluye carga, transporte a vertedero, descarga, impuestos, combustible, y cualquier gasto adicional.	
		Sin descomposición.....	350,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>350,00</b>
T04010101	Ud.	Porte de camión portacontenedores con conductor, con un contenedor de 30 m3 y pulpo. Incluye carga, transporte a vertedero, descarga, impuestos, combustible, y cualquier gasto adicional.	
		Sin descomposición.....	550,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>550,00</b>
T04010102	Ud.	Porte de camión pulpo forestal de 40 m3 con conductor. Incluye carga, transporte a vertedero, descarga, tasas, impuestos, combustible, y cualquier gasto adicional.	
		Sin descomposición.....	650,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>650,00</b>
T04010200	m <sup>3</sup>	Abono de canon de residuos vegetales a vertedero autorizado.	
		Sin descomposición.....	20,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>20,00</b>
<b>T05 OBTENCIÓN DE AUTORIZACIONES</b>			

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
<b>T0501 AUTORIZACIONES DE ORGANISMOS COMPETENTES</b>			
T05010000	Ud.	Obtención de autorización de aprovechamiento en el Área de Conservación de Montes de la Comunidad de Madrid para trabajos de tala, poda y desbroce, incluso elaboración y tramitación de la documentación necesaria.	
		Sin descomposición.....	177,15
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>177,15</b>
T05010001	Ud.	Obtención de autorización de aprovechamiento en la Delegación Provincial de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha en la provincia de Guadalajara para trabajos de tala, poda y desbroce, incluso elaboración y tramitación de la documentación necesaria.	
		Sin descomposición.....	211,30
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>211,30</b>
T05010002	Ud.	Obtención de autorización de tala, poda y desbroce de Organismos Competentes con atribuciones en sus ámbitos de actuación (CHT, Vías Pecuarias...), incluso elaboración y tramitación de la documentación necesaria.	
		Sin descomposición.....	221,40
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>221,40</b>
<b>T0502 AUTORIZACIONES DE AYUNTAMIENTOS</b>			
T05020000	Ud.	Obtención de autorización municipal, o de licencia en su caso, para realizar trabajos de tala, poda y desbroce, incluso elaboración y tramitación de la documentación necesaria.	
		Sin descomposición.....	155,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>155,00</b>
<b>T0503 AUTORIZACIONES DE PROPIETARIOS PARTICULARES</b>			
T05030000	Ud.	Obtención de autorización escrita de propietario particular para realizar trabajos de tala, poda y desbroce., incluso redacción y tramitación de la documentación necesaria.	
		Sin descomposición.....	132,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>132,80</b>
<b>T06 UNIDADES ADICIONALES</b>			
<b>T0601 MEDIOS MECÁNICOS DE ELEVACIÓN</b>			
T06010000	Ud.	Jornada fraccionable de plataforma articulada hasta 12 m. de altura, incluyendo transporte a la zona de trabajo, desplazamiento, combustible, seguros, mano de obra del operario y cualquier gasto adicional.	
		Sin descomposición.....	520,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>520,00</b>
T06010001	Ud.	Jornada fraccionable de plataforma articulada hasta 24 m. de altura, incluyendo transporte a la zona de trabajo, desplazamiento, combustible, seguros, mano de obra del operario y cualquier gasto adicional.	
		Sin descomposición.....	845,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>845,00</b>
T06010002	Ud.	Jornada fraccionable de camión con cesta rígida hasta 12 m. de altura, incluyendo desplazamiento, combustible, conductor, seguros, impuestos, mano de obra del operario, y cualquier gasto adicional.	
		Sin descomposición.....	495,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>495,00</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
T06010003	Ud.	Jornada fraccionable de camión con cesta rígida hasta 24 m. de altura, incluyendo desplazamiento, combustible, conductor, seguros, impuestos, mano de obra del operario, y cualquier gasto adicional.	
		Sin descomposición.....	785,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>785,00</b>
<b>T0602</b>		<b>DESTOCONADORA</b>	
T06020000	Ud.	Jornada de destoconadora de 26,1 kW, incluyendo transporte a la zona de trabajos, desplazamiento, combustible, seguros, mano de obra del operario y cualquier gasto adicional.	
		Sin descomposición.....	390,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>390,00</b>
<b>T0603</b>		<b>SKIDDER</b>	
T06030000	Ud.	Jornada de skidder dotado de arco y cabrestante o de grapa, incluyendo transporte a la zona de trabajos, desplazamiento, combustible, seguros, conductor y cualquier gasto adicional.	
		Sin descomposición.....	1.400,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.400,00</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
<b>S</b>		<b>MANTENIMIENTO GLOBAL INSTALACIONES ELECTRICAS ALTA TENSIÓN</b>	
<b>S01</b>		<b>REVISIÓN ANUAL DE MaNTENIMIENTO PREVENTIVO</b>	
<b>S0101</b>		<b>Mantenimiento Preventivo Instalaciones</b>	
S01010001	Ud.	Revisión de mantenimiento preventivo de ST TORRELAGUNA según PPT.	
		Sin descomposición.....	4.200,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.200,00</b>
S01010002	Ud.	Revisión de mantenimiento preventivo de ST EL SOTILLO según PPT.	
		Sin descomposición.....	4.200,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.200,00</b>
S01010003	Ud.	Revisión de mantenimiento preventivo de ST EL BODONAL según PPT.	
		Sin descomposición.....	3.600,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.600,00</b>
S01010004	Ud.	Revisión de mantenimiento preventivo de ST BATRES según PPT.	
		Sin descomposición.....	3.000,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.000,00</b>
S01010005	Ud.	Revisión de mantenimiento preventivo de ST NAVALLAR según PPT.	
		Sin descomposición.....	3.600,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.600,00</b>
S01010006	Ud.	Revisión de mantenimiento preventivo de ST EL ATAZAR según PPT.	
		Sin descomposición.....	3.000,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.000,00</b>
S01010101	Ud.	Revisión de mantenimiento preventivo de CR EL ATAZAR según PPT.	
		Sin descomposición.....	1.200,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.200,00</b>
S01010102	Ud.	Revisión de mantenimiento preventivo de CT LOS ENEBRALES PPT.	
		Sin descomposición.....	1.200,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.200,00</b>
S01010103	Ud.	Revisión de mantenimiento preventivo de CS EL MOLAR según PPT.	
		Sin descomposición.....	720,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>720,00</b>
S01010104	Ud.	Revisión de mantenimiento preventivo de CS EL VADO según PPT.	
		Sin descomposición.....	600,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>600,00</b>
S01010201	Ud.	Revisión de mantenimiento preventivo de CONMUTACIÓN AUTOMATICA "EL VILLAR" según PPT.	
		Sin descomposición.....	480,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>480,00</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S01010202	Ud.	Revisión de mantenimiento preventivo de CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA "RIOSEQUILLO" según PPT.	
		Sin descomposición.....	480,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>480,00</b>
S01010203	Ud.	Revisión de mantenimiento preventivo de CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA "PUENTES VIEJAS" según PPT.	
		Sin descomposición.....	480,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>480,00</b>
S01010204	Ud.	Revisión de mantenimiento preventivo de CONMUTACIÓN AUTOMÁTICA "ETAP TORRELAGUNA" según PPT.	
		Sin descomposición.....	480,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>480,00</b>
S01010300	Ud.	Revisión de mantenimiento preventivo de CENTRO DE CONMUTACIÓN "ETAP SANTILLANA" según PPT.	
		Sin descomposición.....	1.200,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.200,00</b>
S01010301	Ud.	Revisión de mantenimiento preventivo de CENTRO DE CONMUTACIÓN "ETAP COLMIENAR" según PPT.	
		Sin descomposición.....	1.200,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.200,00</b>
S01010302	Ud.	Revisión de mantenimiento preventivo de CENTRO DE REPARTO "ACOMETIDA C" NAVALCARNERO según PPT.	
		Sin descomposición.....	720,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>720,00</b>
<b>S0102</b>		<b>Otros Mantenimientos o pruebas</b>	
S01020100	Ud.	Revisión de mantenimiento preventivo de grupo eléctrico de marca CATERPILLAR modelo OLYMPIAN GEP110 por técnico especialista de FINANZAUTO, incluyendo como mínimo lo indicado en el PPT.	
		Sin descomposición.....	3.391,65
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.391,65</b>
S01020101	Ud.	Revisión de mantenimiento preventivo de grupo eléctrico de marca CATERPILLAR modelo OLYMPIAN GEP110 por técnico especialista de empresa multimarca, incluyendo como mínimo lo indicado en el PPT.	
		Sin descomposición.....	1.000,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.000,00</b>
S01020200	Ud.	Revisión de mantenimiento preventivo de conjunto rectificador-cargador de baterías de 125 Vcc integrado por, 4 módulos rectificadores del tipo CORDEX CRXF 125-4.4kW con un sistema de acumuladores compuesto por 92 baterías de Níquel-Cadmio tipo KL 100 P de GAZ y un controlador tipo CXCR de CORDEX, de la marca SINERGIA por técnico especialista del fabricante, e incluyendo como mínimo lo indicado en el PPT.	
		Sin descomposición.....	1.044,00

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1.044,00</b>
S01020201	Ud.	Prueba de capacidad básica de estado de las baterías Ni-Cd en conjunto rectificador-cargador de baterías de 125 Vcc de la marca SINERGIA, integrado por 4 módulos rectificadores y compuesto por 92 baterías Ni-Cd tipo KL 100 P de GAZ, por técnico especialista del fabricante, incluyendo en la prueba como mínimo lo indicado en el PPT.	
Sin descomposición.....			444,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>444,00</b>
S01020202	Ud.	Prueba de rendimiento exhaustiva de estado de las baterías Ni-Cd en conjunto rectificador-cargador de baterías de 125 Vcc de la marca SINERGIA, integrado por 4 módulos rectificadores y compuesto por 92 baterías Ni-Cd tipo KL 100 P de GAZ, por técnico especialista del fabricante, incluyendo en la prueba como mínimo lo indicado en el PPT.	
Sin descomposición.....			4.080,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>4.080,00</b>
S01020300	Día	Técnico especializado en la revisión de mantenimiento preventivo de un módulo rectificador-cargador de batería de 48 Vcc, 110 Vcc o 125 Vcc de la empresa AEG POWER SOLUTIONS, incluido desplazamiento y dietas del técnico, p.p. de pequeño material y herramientas y/o equipos de pruebas requeridos para el servicio, e incluyendo en la revisión como mínimo lo indicado en el PPT.	
Sin descomposición.....			2.352,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2.352,00</b>
S01020400	Día	Revisión de mantenimiento de instalación de climatización, tipo split 1x1, formada por un único equipo para cualquier peso de refrigerante.	
Sin descomposición.....			480,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>480,00</b>
S01020401	Día	Revisión de mantenimiento de instalación de climatización, tipo split 1x1, formada por dos equipos para cualquier peso de refrigerante.	
Sin descomposición.....			540,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>540,00</b>
S01020402	Día	Revisión de mantenimiento de instalación de climatización, tipo split 1x1, formada por tres equipos para cualquier peso de refrigerante.	
Sin descomposición.....			600,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>600,00</b>
S01020403	Día	Revisión de mantenimiento de instalación de climatización, tipo split 1x1, formada por cuatro equipos para cualquier peso de refrigerante.	
Sin descomposición.....			660,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>660,00</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S01020404	Día	Suplemento por mantenimiento de un equipo adicional para cualquier peso de refrigerante en una instalación de climatización con un número diferente de equipos a los inculidos en las unidades del presente cuadro de precios.	
		Sin descomposición.....	60,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>60,00</b>
<b>S02</b>		<b>SUBSANACIÓN DE AVERÍAS</b>	
<b>S0201</b>		<b>Precio de encargado eléctrico para subsanación de avería</b>	
S02010001	H.	Hora normal de encargado eléctrico (de 7:30 a 18:00 horas de lunes a viernes).	
		Sin descomposición.....	72,77
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>72,77</b>
S02010002	H.	Hora extraordinaria de encargado eléctrico (de 18:00 a 22:00 horas de lunes a viernes).	
		Sin descomposición.....	99,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>99,50</b>
S02010003	H.	Hora festiva de encargado eléctrico (sábados, domingos y festivos, excepto hora nocturna).	
		Sin descomposición.....	109,89
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>109,89</b>
S02010004	H.	Hora nocturna de encargado eléctrico (de 22:00 a 7:30 horas de lunes a domingo).	
		Sin descomposición.....	139,59
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>139,59</b>
<b>S0202</b>		<b>Precio de oficial de 1ª para subsanación de avería</b>	
S02020001	H.	Hora normal oficial de 1ª (de 7:30 a 18:00 horas de lunes a viernes).	
		Sin descomposición.....	66,83
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>66,83</b>
S02020002	H.	Hora extraordinaria de oficial de 1ª (de 18:00 a 22:00 horas de lunes a viernes).	
		Sin descomposición.....	92,07
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>92,07</b>
S02020003	H.	Hora festiva de oficial de 1ª (sábados, domingos y festivos, excepto hora nocturna).	
		Sin descomposición.....	103,95
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>103,95</b>
S02020004	H.	Hora nocturna de oficial de 1ª (de 22:00 a 7:30 horas de lunes a domingo).	
		Sin descomposición.....	126,23
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>126,23</b>
<b>S0203</b>		<b>Fijo de salida por asistencia a avería</b>	



Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S02030001	Ud.	Fijo de salida por asistencia a avería en horario de 7:30 a 18:00 horas de lunes a viernes por persona.	
		Sin descomposición.....	37,13
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>37,13</b>
S02030002	Ud.	Fijo de salida por asistencia a avería en horario de 18:00 a 22:00 horas de lunes a viernes por persona.	
		Sin descomposición.....	59,40
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>59,40</b>
S02030003	Ud.	Fijo de salida por asistencia a avería en horario festivo (sábados, domingos y festivos, excepto hora nocturna) por persona.	
		Sin descomposición.....	133,65
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>133,65</b>
S02030004	Ud.	Fijo de salida por asistencia a avería en horario nocturno (de 22:00 a 7:30 horas de lunes a domingo) por persona.	
		Sin descomposición.....	170,78
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>170,78</b>
<b>S0204</b>		<b>Desplazamiento de Vehículos</b>	
S02040001	Km.	Desplazamiento de Vehículo Taller.	
		Sin descomposición.....	1,27
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,27</b>
S02040002	Km.	Desplazamiento de Vehículo Apoyo.	
		Sin descomposición.....	1,19
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,19</b>
S02040003	Km.	Desplazamiento de Camión Grúa	
		Sin descomposición.....	2,82
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,82</b>
<b>S03</b>		<b>MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y REVISIONES ESPECÍFICAS</b>	
<b>S0301</b>		<b>Elementos de Maniobra y Protección</b>	
S03010001	Ud.	Sustitución de un aislador de apoyo en un seccionador tripolar de 20 kV en subestación transformadora, incluso material y mano de obra.	
		Sin descomposición.....	603,75
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>603,75</b>
S03010002	Ud.	Sustitución de un aislador de apoyo en un seccionador tripolar de 45 kV ó 66 kV en subestación transformadora, incluso material y mano de obra.	
		Sin descomposición.....	1.638,75
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.638,75</b>
S03010101	Ud.	Ajuste de timonería y contactos de seccionador tripolar de 20 KV, incluso aplicación de pasta de contacto de cobre.	
		Sin descomposición.....	388,13
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>388,13</b>

<b>Código</b>	<b>Ud. Descripción</b>	<b>Importe cifras (€)</b>
S03010102	Ud. Ajuste de timonería y contactos de seccionador tripolar de 45 ó de 66 KV, incluso aplicación de pasta de contacto de cobre.	
	Sin descomposición.....	776,25
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>776,25</b>
<b>S0302</b>	<b>Transformadores</b>	
S03020000	Ud. Suministro y sustitución de juntas en 3 bornas de 6 KV ó de 20 KV de transformador de potencia, incluso material y mano de obra.	
	Sin descomposición.....	1.056,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.056,00</b>
S03020001	Ud. Suministro y sustitución de juntas en 3 bornas de 45 KV ó de 66 KV de transformador de potencia, incluso material y mano de obra.	
	Sin descomposición.....	2.112,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.112,00</b>
S03020010	Ud. Reparación de fuga en radiador de transformador con masilla, incluso material y mano de obra.	
	Sin descomposición.....	704,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>704,00</b>
S03020020	Kg. Sustitución de silicágel en transformador, incluso material y mano de obra.	
	Sin descomposición.....	15,84
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>15,84</b>
S03020030	Litro Aceite dieléctrico aislante tipo TENSIÓN CENTAURO X de REPSOL, o similar, incluso suministro, mano de obra y medios auxiliares necesarios.	
	Sin descomposición.....	7,04
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,04</b>
S03020031	Litro Regeneración de aceite dieléctrico aislante con tierras realizado in situ.	
	Sin descomposición.....	5,28
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5,28</b>
S03020032	Litro Deshidratación, degasificación y eliminación de partículas de aceite dieléctrico aislante realizado bajo vacío in situ.	
	Sin descomposición.....	3,17
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,17</b>
S03020033	Litro Vaciado de aceite dieléctrico aislante y eliminación o reciclado por gestor autorizado, incluso medios auxiliares y tasas.	
	Sin descomposición.....	0,44
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,44</b>
S03020034	Ud. Secado de bobinados de transformador de 3 MVA realizado in situ.	
	Sin descomposición.....	4.400,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.400,00</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
S03020035	Ud. Secado de bobinados de transformador de potencia superior a 3 MVA, hasta 10 MVA, realizado in situ.	
	Sin descomposición.....	5.280,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5.280,00</b>
S03020040	Ud. Sustitución de borna COT 325/800 de TRENCH, incluso material y mano de obra.	
	Sin descomposición.....	4.928,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.928,00</b>
S03020041	Ud. Sustitución de borna GOB 325/800 de ABB, incluso material y mano de obra.	
	Sin descomposición.....	6.160,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6.160,00</b>
S03020050	Ud. Sustitución de aislador para pasatapa 24/630 P2 de ELECTROTRANS, incluso material y mano de obra.	
	Sin descomposición.....	1.144,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.144,00</b>
S03020051	Ud. Sustitución de aislador para pasatapa 12/1.250 P4 de ELECTROTRANS, incluso material y mano de obra.	
	Sin descomposición.....	1.320,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.320,00</b>
S03020052	Ud. Sustitución de aislador para pasatapa 30 NF/250 de ELECTROTRANS o similar, incluso material y mano de obra.	
	Sin descomposición.....	528,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>528,00</b>
S03020053	Ud. Sustitución de aislador para pasatapa 30 NF/630 de ELECTROTRANS o similar, incluso material y mano de obra.	
	Sin descomposición.....	616,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>616,00</b>
S03020054	Ud. Sustitución de aislador para pasatapa 10 F/1.000 de ELECTROTRANS o similar, incluso material y mano de obra.	
	Sin descomposición.....	440,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>440,00</b>
S03020060	Ud. Sustitución de relé Buchholz BR-50 de COMEM, incluso material y mano de obra.	
	Sin descomposición.....	2.640,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.640,00</b>
S03020070	Ud. Sustitución de relé DMCR de IDEF SYSTEMES, incluso material y mano de obra.	
	Sin descomposición.....	1.584,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.584,00</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
S03020080	Ud. Sustitución de nivel magnético LA22 de COMEM, incluso material y mano de obra.	
	Sin descomposición.....	1.408,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.408,00</b>
S03020090	Ud. Sustitución de termómetro de 160 mm. tipo 204 de WEC, incluso material y mano de obra.	
	Sin descomposición.....	880,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>880,00</b>
S03020100	Ud. Sustitución de válvula de sobrepresión 80T de COMEM, incluso material y mano de obra.	
	Sin descomposición.....	1.056,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.056,00</b>
S03020200	Ud. Ensayo básico físico-químico del aceite dieléctrico de un transformador en el que se incluyan como mínimo los siguientes análisis: Aspecto visual e índice de color, contenido en agua por valoración coulométrica de Karl Fisher, factor de pérdidas dieléctricas ( $T_g \delta$ a 90°C) , índice de neutralización (acidez) y tensión de ruptura dieléctrica. Incluso emisión de informe final con interpretación de resultados, diagnóstico y recomendaciones.	
	Sin descomposición.....	263,14
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>263,14</b>
S03020201	Ud. Ensayo avanzado físico-químico del aceite dieléctrico de un transformador en el que se incluyan como mínimo los siguientes análisis: Aspecto visual e índice de color, contenido en agua por valoración coulométrica de Karl Fisher, factor de pérdidas dieléctricas ( $T_g \delta$ a 90°C) , índice de neutralización (acidez), tensión de ruptura dieléctrica y, recuento y distribución de partículas. Incluso emisión de informe final con interpretación de resultados, diagnóstico y recomendaciones.	
	Sin descomposición.....	332,33
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>332,33</b>
S03020202	Ud. Ensayo complementario del aceite dieléctrico de un transformador en el que se realice como mínimo el análisis del contenido en Policlorobifenilos (PCBs). Incluso emisión de informe final con interpretación de resultados, diagnóstico y recomendaciones.	
	Sin descomposición.....	238,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>238,00</b>
S03020203	Ud. Ensayo complementario del aceite dieléctrico de un transformador en el que se realice como mínimo el análisis del contenido en azufre corrosivo. Incluso emisión de informe final con interpretación de resultados, diagnóstico y recomendaciones.	
	Sin descomposición.....	114,24
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>114,24</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
S03020204	Ud. Ensayo complementario del aceite dieléctrico de un transformador en el que se realice como mínimo el análisis del contenido en pasivantes. Incluso emisión de informe final con interpretación de resultados, diagnóstico y recomendaciones.	
	Sin descomposición.....	151,94
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>151,94</b>
S03020205	Ud. Ensayo básico del estado del fluido aislante de un transformador en el que se realice como mínimo el análisis del contenido de gases disueltos (DGA). Incluso emisión de informe final con interpretación de resultados, diagnóstico y recomendaciones.	
	Sin descomposición.....	239,30
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>239,30</b>
S03020206	Ud. Ensayo avanzado del estado del fluido aislante de un transformador en el que se realicen como mínimo los siguientes análisis: contenido de gases disueltos (DGA) y contenido de compuestos furánicos y derivados. Incluso emisión de informe final con interpretación de resultados, diagnóstico y recomendaciones.	
	Sin descomposición.....	378,16
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>378,16</b>
S03020207	Ud. Suministro de kit extracción de muestras para un ensayo físico-químico del aceite dieléctrico o para un ensayo de los gases disueltos de un transformador.	
	Sin descomposición.....	35,70
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>35,70</b>
<b>S0303</b>	<b>Pintado elementos</b>	
S03030001	Ud. Pintado de transformador hasta potencia menor o igual a 3 MVA con imprimación epoxi de 40-50 micras, capa intermedia de 40-50 micras y acabado de 30-35 micras, según UNE 20175, incluso desengrasado y limpieza de la superficie.	
	Sin descomposición.....	2.328,75
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.328,75</b>
S03030002	Ud. Pintado de transformador de potencia mayor a 3 MVA y menor ó igual 6 MVA con imprimación epoxi de 40-50 micras, capa intermedia de 40-50 micras y acabado de 30-35 micras, según UNE 20175, incluso desengrasado y limpieza de la superficie.	
	Sin descomposición.....	2.760,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.760,00</b>
S03030003	Ud. Pintado de transformador de potencia mayor a 6 MVA y menor o igual 10 MVA con imprimación epoxi de 40-50 micras, capa intermedia de 40-50 micras y acabado de 30-35 micras, según UNE 20175, incluso desengrasado y limpieza de la superficie.	
	Sin descomposición.....	3.105,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.105,00</b>
S03030101	m² Pintado de cuadros eléctricos, armarios de control, bastidores de interruptores, estructuras metálicas, etc.	

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Sin descomposición.....	51,75
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>51,75</b>
<b>S0304</b>		<b>Interruptores Automáticos</b>	
S03040001	Ud.	Revisión general de interruptor ISODEL HPF 308 con mando BNR-3ME de 52 KV, incluyendo control mecánico de interruptor y mando, limpieza, cambio de aceite, cambio de juntas, control de los contactos, verificación de los reglajes, engrase, apriete de tornillería, actuación de los relés, etc., incluso pequeño material y cambio de visor de nivel y de disco guía en caso necesario.	
		Sin descomposición.....	3.812,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.812,50</b>
S03040002	Ud.	Suministro y montaje de contacto de inserción en interruptor ISODEL HPF 308 de 52 KV.	
		Sin descomposición.....	2.310,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.310,00</b>
S03040003	Ud.	Suministro y montaje de cámara de corte en interruptor ISODEL HPF 308 de 52 KV.	
		Sin descomposición.....	1.251,25
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.251,25</b>
S03040004	Ud.	Suministro y montaje de punta parachispas en interruptor ISODEL HPF 308 de 52 KV.	
		Sin descomposición.....	308,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>308,00</b>
S03040005	Ud.	Suministro y montaje de aislador de porcelana MGE en interruptor ISODEL HPF 308 de 52 KV.	
		Sin descomposición.....	924,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>924,00</b>
S03040006	Ud.	Revisión general de interruptor E.I.B. AE 20/800/8 de 20/24 KV incluyendo control mecánico de interruptor y mando, limpieza, cambio de aceite, cambio de juntas, control de los contactos, verificación de los reglajes, engrase, apriete de tornillería, actuación de los relés, etc., incluso pequeño material.	
		Sin descomposición.....	2.387,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.387,50</b>
S03040007	Ud.	Revisión general de interruptor E.I.B. HPFA 409K de 72 KV, incluyendo control mecánico de interruptor y mando, limpieza, cambio de aceite, cambio de juntas, control de los contactos, verificación de los reglajes, engrase, apriete de tornillería, actuación de los relés, etc.	
		Sin descomposición.....	3.812,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.812,50</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
S03040008	Ud. Revisión general de interruptor ISODEL HIP TW 306 E de 15/25 KV, incluyendo control mecánico de interruptor y mando, limpieza, cambio de aceite, cambio de juntas, control de los contactos, verificación de los reglajes, engrase, apriete de tornillería, actuación de los relés, etc., incluso pequeño material.	
	Sin descomposición.....	3.292,50
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.292,50</b>
S03040009	Ud. Suministro y montaje de dedos de contacto y de varilla de contacto en interruptor ISODEL HIP TW 306 E de 20/25 KV.	
	Sin descomposición.....	1.636,25
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.636,25</b>
S03040010	Ud. Suministro y montaje de cámara de corte en interruptor ISODEL HIP TW 306 E de 20/25 KV.	
	Sin descomposición.....	924,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>924,00</b>
S03040011	Ud. Suministro y montaje de punta parachispas en interruptor ISODEL HIP TW 306 E de 20/25 KV.	
	Sin descomposición.....	288,75
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>288,75</b>
S03040101	Ud. Revisión de mantenimiento de la categoría "B" para interruptor ABB EDF SK 1-1 con mando FSA-1 de acuerdo con el Dossier Técnico MCSet, a realizar por personal cualificado del fabricante.	
	Sin descomposición.....	2.887,50
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.887,50</b>
S03040201	Ud. Revisión de mantenimiento para interruptor SCHNEIDER ELECTRIC SF1 1.250 de acuerdo con el manual del producto MCset, incluyendo limpieza y lubricación de los distintos elementos.	
	Sin descomposición.....	1.675,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.675,00</b>
<b>S0305</b>	<b>Cabinas MT</b>	
S03050101	Ud. Suministro y montaje de transformador de intensidad en cabina de disyuntor automático de ORMAZÁBAL o de SCHNEIDER ELECTRIC, incluso material y mano de obra.	
	Sin descomposición.....	673,75
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>673,75</b>
S03050201	Ud. Sustitución de baterías en conmutación automática de ORMAZÁBAL o de SCHNEIDER ELECTRIC, incluso materiales, mano de obra, y traslado de las antiguas a un gestor de residuos autorizado.	
	Sin descomposición.....	528,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>528,00</b>
S03050301	Ud. Suministro y montaje de mando motorizado en una cabina de línea o de interruptor pasante de 24 kV con rango de tensiones de 24 a 110 Vcc. Montado, probado y funcionando.	
	Sin descomposición.....	1.944,00



Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1.944,00</b>
S03050302	Ud.	Suministro y montaje de mando motorizado en una cabina de interruptor automático de 24 kV con rango de tensiones de 24 a 110 Vcc. Montado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	2.268,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2.268,00</b>
S03050401	Ud.	Suministro y sustitución de mando rotativo de accionamiento de celda de interruptor-seccionador con fusibles AT con bobina de disparo y enclavamientos mecánicos, montado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	2.873,63
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2.873,63</b>
S03050501	Ud.	Suministro y sustitución de bobina de disparo averiada en interruptor AT, montada, probada y funcionando.	
		Sin descomposición.....	421,88
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>421,88</b>
S03050601	Ud.	Suministro y montaje de presostato de celda con dos contactos.	
		Sin descomposición.....	928,80
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>928,80</b>
S03050701	Ud.	Fusible de AT de bajas pérdidas de potencia para cabina confinada, tensión nominal 24 kV, intensidad nominal de 2 A, 6,3 A, 10 A o 16 A, totalmente montado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	203,39
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>203,39</b>
S03050702	Ud.	Fusible de AT de bajas pérdidas de potencia para cabina confinada, tensión nominal 24 kV, intensidad nominal 20 A, 25 A, 31,5 A o 40 A, totalmente montado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	223,31
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>223,31</b>
S03050703	Ud.	Fusible de AT de bajas pérdidas de potencia para cabina confinada, tensión nominal 24 kV, intensidad nominal 50 A, 63 A u 80 A, totalmente montado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	301,65
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>301,65</b>
S03050801	Ud.	Suministro e instalación de enclavamiento entre interruptor de AT, interruptor de BT y puerta de transformador, totalmente montado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	1.821,08
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1.821,08</b>
S03050901	Ud.	Suministro e instalación de cartelería completa de seguridad, aviso e identificación del CS/CT, incluyendo carteles de riesgo eléctrico, cinco reglas de oro, etc.	
		Sin descomposición.....	139,24

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>139,24</b>
S03050902	Ud.	Realización de esquema unifilar de la instalación. Incluye visita a instalación, toma de datos y delineación de plano. Totalmente terminado.	
		Sin descomposición.....	142,41
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>142,41</b>
S03050903	Ud.	Detectores (captadores) de tensión por fase luminosos para cabinas de AT de hasta 24 kV. Incluye desmontaje del existente y colocación del nuevo. Totalmente montado y en funcionamiento.	
		Sin descomposición.....	254,10
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>254,10</b>
<b>S0306</b>	<b>Rectificador - Cargador Baterías de CC</b>		
S03060001	Ud.	Reparación de módulo rectificador de un conjunto rectificador-cargador de baterías de tensión de salida 48 Vcc,110 Vcc o 125 Vcc por técnico especialista del fabricante, incluso desmontaje y montaje nuevamente de módulo en envoltorio metálica. Incluido traslado de ida y vuelta de material para reparación en el centro especializado.	
		Sin descomposición.....	1.069,43
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1.069,43</b>
S03060100	Ud.	Reajuste de parámetros de lectura y calibración en un conjunto rectificador-cargador de baterías de tensión de salida 48 Vcc,110 Vcc o 125 Vcc por técnico especialista del fabricante.	
		Sin descomposición.....	321,93
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>321,93</b>
S03060200	Ud.	Suministro e instalación de relé, reductores o diodos anti retorno en un módulo rectificador de un conjunto rectificador-cargador de baterías de tensión de salida 48 Vcc,110 Vcc o 125 Vcc por técnico especialista del fabricante, incluso material y mano de obra.	
		Sin descomposición.....	275,63
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>275,63</b>
S03060300	Ud.	Suministro e instalación de elemento de protección en un módulo rectificador de un conjunto rectificador-cargador de baterías de tensión de salida 48 Vcc,110 Vcc o 125 Vcc por técnico especialista del fabricante, incluso material y mano de obra.	
		Sin descomposición.....	496,13
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>496,13</b>
S03060301	Ud.	Suministro e instalación de elemento de protección en un cargador de baterías de un conjunto rectificador-cargador de baterías de tensión de salida 48 Vcc,110 Vcc o 125 Vcc por técnico especialista del fabricante, incluso material y mano de obra.	
		Sin descomposición.....	209,48
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>209,48</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
S03060400	Ud. Suministro e instalación de turbinas y ventiladores en un conjunto rectificador-cargador de baterías de tensión de salida 48 Vcc, 110 Vcc o 125 Vcc por técnico especialista del fabricante, incluso material y mano de obra.	
	Sin descomposición.....	209,48
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>209,48</b>
S03060401	Ud. Suministro e instalación de condensadores de filtro AC en un conjunto rectificador-cargador de baterías de tensión de salida 48 Vcc, 110 Vcc o 125 Vcc por técnico especialista del fabricante, incluso material y mano de obra.	
	Sin descomposición.....	154,35
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>154,35</b>
S03060402	Ud. Suministro e instalación de condensadores de filtro DC del Bus en un conjunto rectificador-cargador de baterías de tensión de salida 48 Vcc, 110 Vcc o 125 Vcc por técnico especialista del fabricante, incluso material y mano de obra.	
	Sin descomposición.....	154,35
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>154,35</b>
S03060403	Ud. Suministro e instalación de dispositivo IGBT y drives para placa de potencia en un conjunto rectificador-cargador de baterías de tensión de salida 48 Vcc, 110 Vcc o 125 Vcc por técnico especialista del fabricante, incluso material y mano de obra.	
	Sin descomposición.....	1.653,75
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.653,75</b>
S03060404	Ud. Suministro e instalación de display en un conjunto rectificador-cargador de baterías de tensión de salida 48 Vcc, 110 Vcc o 125 Vcc por técnico especialista del fabricante, incluso material y mano de obra.	
	Sin descomposición.....	385,88
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>385,88</b>
S03060405	Ud. Suministro e instalación de placa cargadora en un conjunto rectificador-cargador de baterías de tensión de salida 48 Vcc, 110 Vcc o 125 Vcc por técnico especialista del fabricante, incluso material y mano de obra.	
	Sin descomposición.....	429,98
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>429,98</b>
S03060500	Litro Rellenado de electrolito de batería tipo Ni-Cd de conjunto rectificador - cargador de baterías de CC, incluso material y mano de obra.	
	Sin descomposición.....	23,63
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>23,63</b>
<b>S0307</b>	<b>Grupo Electrónico</b>	
S03070001	Ud. Sustitución de cargador de batería de 5A en grupo electrónico marca CATERPILLAR modelo OLYMPIAN GEP110 por técnico especialista, incluso material y mano de obra.	
	Sin descomposición.....	620,53
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>620,53</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S03070002	Litro	Cambio de aceite tipo API CC/SE en motor de grupo electrógeno marca CATERPILLAR modelo OLYMPIAN GEP110 por técnico especialista, incluso material y mano de obra.	
		Sin descomposición.....	11,28
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>11,28</b>
S03070003	Ud.	Sustitución de resistencia de caldeo de, 1500 W y 240 Vca, en grupo electrógeno marca CATERPILLAR modelo OLYMPIAN GEP110, por técnico especialista, incluso material y mano de obra. Incluida retirada de residuos.	
		Sin descomposición.....	798,78
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>798,78</b>
S03070004	Litro	Sustitución de refrigerante en grupo electrógeno marca CATERPILLAR modelo OLYMPIAN GEP110 por técnico especialista, incluso material y mano de obra.	
		Sin descomposición.....	7,84
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,84</b>
S03070005	Ud.	Sustitución de mangueras de caldeo en grupo electrógeno marca CATERPILLAR modelo OLYMPIAN GEP110 por técnico especialista, incluso material y mano de obra.	
		Sin descomposición.....	163,94
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>163,94</b>
S03070006	Ud.	Sustitución de filtro en grupo electrógeno marca CATERPILLAR modelo OLYMPIAN GEP110 por técnico especialista, incluso material y mano de obra.	
		Sin descomposición.....	214,04
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>214,04</b>
S03070007	Ud.	Sustitución de batería de 12 Voltios y 90 Ah en grupo electrógeno marca CATERPILLAR modelo OLYMPIAN GEP110 por técnico especialista, incluso material y mano de obra.	
		Sin descomposición.....	832,49
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>832,49</b>
<b>S0308</b>	<b>Varios</b>		
S03080001	Ud.	Medición de tensiones de paso y contacto en subestación transformadora y emisión de informe.	
		Sin descomposición.....	1.200,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.200,00</b>
S03080101	Ud.	Inspección termográfica en subestación transformadora y emisión de informe.	
		Sin descomposición.....	1.600,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.600,00</b>
S03080201	H.	Laboratorio móvil de alta tensión para localización de avería en un cable de una línea subterránea de alta tensión.	
		Sin descomposición.....	350,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>350,00</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S03080301	Ud.	Ensayos de diagnóstico avanzado de transformador de potencia, incluyendo como mínimo los de relación de transformación, resistencias de devanados, resistencias de aislamiento, meggado núcleo, FRA, corriente de excitación, impedancia cortocircuito, capacidad y tangente de $\delta$ , DFR, análisis físico químico del aceite, cromatografía de gases disueltos en el aceite (DGA) y emisión de informe final de resultados y recomendaciones.	
		Sin descomposición.....	8.506,55
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8.506,55</b>
<b>S04</b>		<b>REFORMAS, MEJORAS Y REPARACIONES IMPORTANTES</b>	
<b>S0401</b>		<b>Obra Civil</b>	
S04010001	m³	Excavación de zanjas en cualquier clase de terreno hasta 1,30 m. de profundidad y 0,60 m. de anchura.	
		Sin descomposición.....	64,90
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>64,90</b>
S04010002	m³	Relleno y compactación de zanja con tierra procedente de la excavación apisonada por medios manuales en tongadas de 10 cm. y compactación.	
		Sin descomposición.....	63,61
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>63,61</b>
S04010003	m³	Excavación de pozo para cimentación de estructuras, báculos de iluminación, etc. Incluso retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación a vertedero autorizado y canon de vertido.	
		Sin descomposición.....	97,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>97,50</b>
S04010010	MI.	Suministro e instalación de tubo de hormigón centrifugado de 200 mm. de diámetro, incluso p.p. de elementos de unión.	
		Sin descomposición.....	53,65
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>53,65</b>
S04010020	MI.	Suministro e instalación de tubo de PVC 200 mm. corrugado para montaje en canalización subterránea, incluso p.p. de elementos de unión y separadores.	
		Sin descomposición.....	49,11
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>49,11</b>
S04010021	MI.	Suministro e instalación de tubo de PVC 110 mm. corrugado para montaje en canalización subterránea, incluso p.p. de elementos de unión y separadores.	
		Sin descomposición.....	38,04
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>38,04</b>
S04010022	MI.	Suministro e instalación de tubo de PVC 50 mm. corrugado para montaje en canalización subterránea, incluso p.p. de elementos de unión y separadores.	
		Sin descomposición.....	29,52

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>29,52</b>
S04010030	MI. Canalización subterránea para cables en cualquier clase de terreno incluso rocoso, de 1,30 m de profundidad y 60 cm de anchura, comprendiendo excavación de zanja asiento con 10 cm. de arena de río, montaje de 3 tubos PVC corrugado de diámetro 200 mm., macizado de hormigón HM-20, relleno con tierra procedente de la excavación apisonada con medios manuales en tongadas de 10 cm y compactación, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación a vertedero autorizado y canon de vertido. Totalmente instalada.	
	Sin descomposición.....	122,62
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>122,62</b>
S04010040	Ud. Suministro e instalación de tapa de hormigón para atarjea registrable de 180kg/cm2 de 0,54 x 0,50 m.	
	Sin descomposición.....	67,69
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>67,69</b>
S04010041	Ud. Suministro e instalación de bloque hormigón gris de 40x20x15 mm. para laterales de atarjea registrable.	
	Sin descomposición.....	1,73
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,73</b>
S04010042	Ud. Suministro e instalación de bloque de hormigón de 40x20x10 mm. para solera de atarjea registrable.	
	Sin descomposición.....	1,66
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,66</b>
S04010050	Ud. Ejecución de arqueta de registro de 50 x 50 x 150 (máxima altura) cm de dimensiones interiores, construida con fábrica de ladrillo cerámico de 1 pie de espesor, enfoscada y bruñida interiormente, incluso solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor, tapa de hormigón armado, excavación, carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero.	
	Sin descomposición.....	513,36
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>513,36</b>
S04010051	Ud. Ejecución de arqueta de registro de 70 x 70 x 150 (máxima altura) cm de dimensiones interiores, construida con fábrica de ladrillo cerámico de 1 pie de espesor, enfoscada y bruñida interiormente, incluso solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor, tapa de hormigón armado, excavación, carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero.	
	Sin descomposición.....	604,44
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>604,44</b>
S04010052	Ud. Ejecución de arqueta de registro de 80 x 80 x 150 (máxima altura) cm de dimensiones interiores, construida con fábrica de ladrillo cerámico de 1 pie de espesor, enfoscada y bruñida interiormente, incluso solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor, tapa de hormigón armado, excavación, carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero.	
	Sin descomposición.....	874,62
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>874,62</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
S04010053	Ud. Ejecución de arqueta de registro de 100x100x90 cm. de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm. de espesor, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15, y con tapa de hormigón armado prefabricada, terminada y con p.p. de medios auxiliares, incluido excavación, y relleno perimetral posterior.	
	Sin descomposición.....	1.044,25
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.044,25</b>
S04010054	Ud. Arqueta eléctrica de hormigón prefabricado de dimensiones interiores 1,00 x 1,00 x 1,00 m, incluso excavación, relleno de arena, totalmente terminada	
	Sin descomposición.....	385,92
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>385,92</b>
S04010055	Ud. Arqueta para toma de tierra, incluso excavación y relleno de arena, totalmente terminada.	
	Sin descomposición.....	271,91
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>271,91</b>
S04010056	Ud. Suministro e instalación de tapa de hormigón para arqueta de 40x40 cm.	
	Sin descomposición.....	61,28
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>61,28</b>
S04010057	Ud. Suministro e instalación de tapa de hormigón para arqueta de 60x60 cm.	
	Sin descomposición.....	100,44
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>100,44</b>
S04010058	Ud. Tapa de registro de hormigón armado, con zuncho metálico perimetral, según condiciones de Canal de Isabel II, S.A. colocada en obra. Completamente terminada.	
	Sin descomposición.....	98,88
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>98,88</b>
S04010059	Ud. Suministro y colocación de tapa de registro de fundición dútil de diámetro 60 cm, con nervios de refuerzo, capaz de soportar una sobrecarga de 40 Tn, incluso marco, totalmente colocada.	
	Sin descomposición.....	352,15
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>352,15</b>
S04010060	Ud. Suministro y colocación de tapa de registro de fundición dúctil de 40 T de carga de rotura. Según condiciones de Canal de Isabel II.	
	Sin descomposición.....	131,22
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>131,22</b>



Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S04010070	Ud.	Reparación de arquetas de dimensiones aproximadas en planta de hasta 40 x 40 cm. Se incluyen trabajos de revoco con mortero de cemento y enfoscado; adecuación de cercos y precercos. Totalmente terminada.	
		Sin descomposición.....	96,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>96,00</b>
S04010071	Ud.	Reparación de arquetas de dimensiones aproximadas en planta de hasta 50 x 50 cm. Se incluyen trabajos de revoco con mortero de cemento y enfoscado; adecuación de cercos y precercos. Totalmente terminada.	
		Sin descomposición.....	146,63
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>146,63</b>
S04010072	Ud.	Reparación de arquetas de dimensiones aproximadas en planta de hasta 100 x 100 cm. Se incluyen trabajos de revoco con mortero de cemento y enfoscado; adecuación de cercos y precercos. Totalmente terminada.	
		Sin descomposición.....	215,42
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>215,42</b>
S04010073	Ud.	Reparación de arquetas de dimensiones aproximadas en planta de hasta 200 x 200 cm. Se incluyen trabajos de revoco con mortero de cemento y enfoscado; adecuación de cercos y precercos. Totalmente terminada.	
		Sin descomposición.....	358,12
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>358,12</b>
S04010074	m²	Reparación, enfoscado, limpieza, recrecido y acondicionamiento de arquetas deterioradas por cualquiera que sea la razón, incluso p.p. medios auxiliares para su correcta ejecución.	
		Sin descomposición.....	68,40
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>68,40</b>
S04010080	m²	Recrecido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, en formación de pendientes.	
		Sin descomposición.....	29,34
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>29,34</b>
S04010090	Ud.	Acondicionamiento de arquetas, para colocación de tapas de registro de hormigón, homologada por Canal de Isabel II, de 600 mm de diámetro y 25 t de carga de rotura, incluso cerco y contracerco metálicos, colocada en obra.	
		Sin descomposición.....	53,10
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>53,10</b>
S04010100	Ud.	Suministro y sustitución de cerco de pozos de registro en calzada, acera o zona terriza, incluso demolición y saneado del perímetro existente, cierre con fábrica de ladrillo, reposición de pavimento, carga y transporte de sobrantes a vertedero, totalmente terminado.	
		Sin descomposición.....	104,78
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>104,78</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S04010110	m <sup>2</sup>	Suministro y colocación de relleno de poliestireno expandido de 2 cm espesor. Totalmente ejecutado.	
		Sin descomposición.....	11,36
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>11,36</b>
S04010120	m <sup>2</sup>	Montaje de sistema de encofrado recuperable formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado	
		Sin descomposición.....	31,20
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>31,20</b>
S04010121	m <sup>3</sup>	Suministro y puesta en obra de hormigón en masa HM-20/P/20/SR para relleno y para elementos no estructurales, para ambiente sulforresistente, incluso con hasta un 20 % de árido reciclado y colocado a cualquier profundidad.	
		Sin descomposición.....	143,59
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>143,59</b>
S04010122	m <sup>3</sup>	Suministro y puesta en obra de hormigón en masa HM-20/P/20/SR para elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.) colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y terminado, para ambiente sulforresistente, incluso con hasta un 20 % de árido reciclado y colocado a cualquier profundidad.	
		Sin descomposición.....	174,23
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>174,23</b>
S04010123	m <sup>3</sup>	Suministro y puesta en obra de hormigón en masa HM-20/P/20/SR para elementos verticales de estructura (muros, pilares, vigas, etc.) colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y terminado, para ambiente sulforresistente, incluso con hasta un 20 % de árido reciclado y colocado a cualquier profundidad.	
		Sin descomposición.....	183,17
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>183,17</b>
S04010124	m <sup>3</sup>	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/P/20/SR para elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.) colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y terminado, para ambiente sulforresistente y colocado a cualquier profundidad. Según EHE vigente.	
		Sin descomposición.....	176,36
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>176,36</b>
S04010125	m <sup>3</sup>	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar en masa HA-30/P/20/SR para elementos verticales de estructura (muros, pilares, vigas, etc.) colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y terminado, para ambiente sulforresistente y colocado a cualquiera altura. Según EHE vigente.	
		Sin descomposición.....	193,97
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>193,97</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S04010126	m³	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar HA-30/P/20/SR para elementos horizontales de estructura (cimentaciones, soleras, vigas, etc.) colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y terminado, para ambiente sulforresistente y colocado a cualquier profundidad incluso bombeo. Según EHE vigente.	
		Sin descomposición.....	184,70
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>184,70</b>
S04010127	m³	Suministro y puesta en obra de hormigón para armar en masa HA-30/p/20/SR para elementos verticales de estructura (muros, pilares, vigas, etc.) colocado a cualquier altura, incluso vibrado, curado y terminado, para ambiente sulforresistente y colocado a cualquier altura, incluso bombeo. Según EHE vigente.	
		Sin descomposición.....	201,20
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>201,20</b>
S04010130	MI.	Muro de hormigón armado h=2 m, construido in situ, hormigón HA-25 y acero B 500 S, cuantía 30 kg/m3, en terrenos con tensión admisible > 2 kg/cm2, y altura de terraplén ha=0, dimensiones de zapata 1,20x0,40 m., alzado 2,00x0,30 m., incluido encofrado, relleno filtrante en trasdós de muro de espesor 1 m., lámina de geotextil de gramaje 115 gr/m2, tubería de drenaje de PVC de D=160 mm. corrugado, completamente terminado.	
		Sin descomposición.....	572,40
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>572,40</b>
S04010131	MI.	Muro de hormigón armado h=3 m, construido in situ, hormigón HA-25 y acero B 500 S, cuantía 35 kg/m3, en terrenos con tensión admisible > 2 kg/cm2, y altura de terraplén ha=0, dimensiones de zapata 1,40x0,40 m., alzado 3,00x0,30 m., incluido encofrado, relleno filtrante en trasdós de muro de espesor 1 m., lámina de geotextil de gramaje 115 gr/m2, tubería de drenaje de PVC de D=160 mm. corrugado, completamente terminado.	
		Sin descomposición.....	811,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>811,80</b>
S04010132	MI.	Muro de hormigón armado h=3 m, construido in situ, hormigón HA-30 y acero B 500 S, cuantía 60 kg/m3, en terrenos con tensión admisible > 2 kg/cm2, y altura de terraplén ha>0, dimensiones de zapata 2,20x0,60 m., alzado 3,00x0,45-0,20 m., incluido encofrado, relleno filtrante en trasdós de muro, de espesor 1 m., lámina de geotextil de gramaje 115 gr/m2, tubería de drenaje de PVC de D=160 mm. corrugado, completamente terminado.	
		Sin descomposición.....	1.197,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.197,00</b>
S04010140	m²	Suministro e instalación de membrana drenante de polietileno de alta densidad nodulado, fija.	
		Sin descomposición.....	17,02
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>17,02</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S04010150	MI.	Ejecución de juntas de dilatación en muros, comprendiendo: preparación de superficies por medios mecánicos y ejecución de cajero, colocación de fondo de junta (molde inerte), adhesivo Epoxi, elastómero tixotrópico, laminado para agua potable y recubrimiento de acabado apto para agua potable, cumpliendo toda la legislación sanitaria.	
		Sin descomposición.....	89,23
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>89,23</b>
S04010151	MI.	Ejecución de juntas de dilatación en muros, comprendiendo: preparación de superficies por medios mecánicos y ejecución de cajero, colocación de fondo de junta (molde inerte), adhesivo Epoxi, elastómero tixotrópico, laminado y recubrimiento de acabado.	
		Sin descomposición.....	86,36
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>86,36</b>
S04010152	MI.	Ejecución de juntas de dilatación en solera, comprendiendo: preparación de superficies por medios mecánicos y ejecución de cajero, colocación de fondo de junta (molde inerte), adhesivo Epoxi, elastómero tixotrópico, laminado para agua potable y recubrimiento de acabado apto para agua potable, cumpliendo toda la legislación sanitaria.	
		Sin descomposición.....	74,15
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>74,15</b>
S04010153	MI.	Ejecución de juntas de dilatación en solera, comprendiendo: preparación de superficies por medios mecánicos y ejecución de cajero, colocación de fondo de junta (molde inerte), adhesivo Epoxi, elastómero tixotrópico, laminado y recubrimiento de acabado.	
		Sin descomposición.....	71,28
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>71,28</b>
S04010160	m²	Ejecución de revestimiento continuo en solera, comprendiendo: preparación de superficies por medios mecánicos, adhesivo Epoxi y recubrimiento de acabado apto para agua potable, cumpliendo toda la legislación sanitaria.	
		Sin descomposición.....	37,22
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>37,22</b>
S04010170	MI.	Suministro y colocación de junta expansiva para sellado de juntas de hormigonado a base de cordón de etileno propileno dieno (EPDM) de 60 cm de ancho que incluye: Imprimación con resina de poliuretano bicomponente a razón de 0,2-0,3 kg/m, colocación de una banda de EPDM agujereada en los extremos, enmasillado de los bordes de la junta con masilla rígida de poliuretano bicomponente, revestimiento elástico de la junta con resina de poliuretano bicomponente con un consumo de 0,2-0,3 kg/m aplicado en una sola capa. Incluso colocación de perfilería de metal en acero inoxidable dispuesta mediante tornillería o similar en los extremos de la junta para garantizar estanqueidad. Totalmente terminado.	
		Sin descomposición.....	94,99
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>94,99</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S04010180	m²	Fábrica de bloques huecos de hormigón split en color a elegir por los servicios técnicos de Canal de Isabel II, de 40x20x20 cm colocado a una cara vista, recibido con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río M-5, rellenos de hormigón de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación y armadura según normativa, i/p.p. deformación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros y piezas especiales, llagueado, roturas, replanteo, nivelación, aplomado y limpieza. Totalmente terminado.	
		Sin descomposición.....	105,52
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>105,52</b>
S04010190	m²	Fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie colocado a una cara vista, recibido con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río M-5, rellenos de hormigón de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación y armadura según normativa, i/p.p. deformación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros y piezas especiales, llagueado, roturas, replanteo, nivelación, aplomado y limpieza. Totalmente terminado.	
		Sin descomposición.....	124,76
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>124,76</b>
S04010200	Ud.	Ejecución de taladro sobre fábrica de ladrillo, de diámetro hasta 100 mm. y profundidad media de hasta 1/2 pie (12 cm.) mediante máquina de perforación con corona hueca (porta testigos) de widia o hélice de acero y tungsteno sobre varilla piezométrica roscada, con mecanismos de aplome en vertical y horizontal, comprendiendo replanteo del taladro y cálculo in situ de su trayectoria, instalación nivelación y posicionamiento en los puntos de trabajo de equipo de perforación, asistido mediante grupo electrógeno en caso necesario, preparación de la zona de trabajo, ejecución del taladro, desmontado de equipo, y limpieza del lugar de trabajo. Medida la unidad ejecutada.	
		Sin descomposición.....	14,40
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,40</b>
S04010201	Ud.	Ejecución de taladro sobre fábrica de ladrillo, de diámetro hasta 100 mm. y profundidad media de hasta 1 pie (25 cm.) mediante máquina de perforación con corona hueca (portatestigos) de widia o hélice de acero y tungsteno sobre varilla piezométrica roscada, con mecanismos de aplome en vertical y horizontal, comprendiendo replanteo del taladro y cálculo in situ de su trayectoria, instalación nivelación y posicionamiento en los puntos de trabajo de equipo de perforación, asistido mediante grupo electrógeno en caso necesario, preparación de la zona de trabajo, ejecución del taladro, desmontado de equipo, y limpieza del lugar de trabajo. Medida la unidad ejecutada.	
		Sin descomposición.....	27,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>27,00</b>
S04010210	MI.	Zanja drenante para captación de aguas superficiales, de 0,70x1,50 m, realizada en terrenos de consistencia floja, incluso excavación, tubo de drenaje corrugado abovedado de PVC de 160 mm. de diámetro, envuelto en un dado de 1,00 m. de gravilla silícea 1/5 machaqueo, relleno con material procedente de la excavación y capa de hormigón HM-20/P/40/I anticontaminante en superficie, de 10 cm. de espesor.	

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Sin descomposición.....	91,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>91,80</b>
S04010220	m³	Suministro y extensión de garbancillo de canto rodado de 20-40 mm, colocado en zanjas o superficies para drenaje, en capas de 20 cm medido sobre perfil.	
		Sin descomposición.....	26,88
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>26,88</b>
S04010230	m²	Suministro y colocación de capa de separación bajo escollera con geotextil no tejido, de 260 g/m², a base de filamentos de polipropileno unidos mecánicamente por un proceso de agujereado con posterior tratamiento térmico, 20,4/19,6 kN/m de resistencia a tracción, 61/66 % de deformación a rotura, 3,3 kN de resistencia CBR a perforación, 12 mm. de resistencia a perforación dinámica por cono. Medida la superficie ejecutada.	
		Sin descomposición.....	3,98
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,98</b>
S04010240	ML	Cuneta triangular tipo V1 hasta 50 ml, en terreno de tránsito, de h=0,50 m, con taludes 1/1, con transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluso refino de taludes, totalmente terminado.	
		Sin descomposición.....	33,83
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>33,83</b>
S04010301	Kg.	Suministro y colocación de acero UNE-EN 10080 B 500 S para elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller de obra y montaje en zapata o en enano de cimentación. Incluso alambre de atar y separadores.	
		Sin descomposición.....	2,73
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,73</b>
S04010302	m²	Suministro y colocación de malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, colocada en obra, en losa de cimentación. Incluso alambre de atar y separadores.	
		Sin descomposición.....	10,40
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,40</b>
S04010303	Ud.	Suministro e instalación de pernos de anclaje tipo C, acero S 275-JR galvanizado en caliente.	
		Sin descomposición.....	4,65
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,65</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S04010304	Ud.	Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central, de 250x250 mm y espesor 12 mm, y montaje sobre 4 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento. Incluso mortero autonivelante expansivo para relleno del espacio resultante entre el hormigón endurecido y la placa y protección anticorrosiva aplicada a las tuercas y extremos de los pernos.	
		Sin descomposición.....	57,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>57,50</b>
S04010305	Ud.	Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central, de 500x500 mm y espesor 12 mm, y montaje sobre 4 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento. Incluso mortero autonivelante expansivo para relleno del espacio resultante entre el hormigón endurecido y la placa y protección anticorrosiva aplicada a las tuercas y extremos de los pernos.	
		Sin descomposición.....	156,24
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>156,24</b>
S04010306	Ud.	Suministro e instalación de pernos de anclaje tipo HSA M10 x 150mm.	
		Sin descomposición.....	2,52
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,52</b>
S04010401	m³	Carga y transporte de escombros a vertedero, incluso canon de veretido	
		Sin descomposición.....	23,28
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>23,28</b>
S04010402	Kg.	Retirada chatarra.	
		Sin descomposición.....	0,82
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,82</b>
S04010500	m²	Reparación o sustitución de cerramiento perimetral formado por malla de simple torsión galvanizada, incluso p.p. de postes, incluso material y mano de obra.	
		Sin descomposición.....	71,76
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>71,76</b>
S04010600	m³	Demolición de hormigón en masa.	
		Sin descomposición.....	296,65
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>296,65</b>
S04010700	m³	Relleno de grava 300-500 mm., incluso material.	
		Sin descomposición.....	68,29
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>68,29</b>



Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S04010701	m³	Relleno inferior de piedra machacada de 3-12 mm., incluso material.	
		Sin descomposición.....	24,18
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>24,18</b>
<b>S0402</b>		<b>Urbanización</b>	
S04020000	m²	Limpieza de paramentos de cubierta, verticales, solados y elementos del interior de edificios, con escoba, trapos, aspiradora y espátula. Incluye pequeña maquinaria, recogida de los restos generados, retirada a vertedero y canón de vertido. Medido sobre la superficie en planta del edificio a limpiar.	
		Sin descomposición.....	12,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,00</b>
S04020001	m²	Limpieza de superficies pavimentadas exteriores, de hormigón o baldosas, incluyendo retirada de pequeños escombros, barrido, aplicación de herbicida y eliminación de vegetación no deseada. Incluye pequeña maquinaria, recogida de los restos generados, retirada a vertedero y canón de vertido. Medido sobre la superficie en planta de la superficie pavimentada a limpiar.	
		Sin descomposición.....	3,60
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,60</b>
S04020002	MI.	Limpieza de imbornales para drenaje de aguas superficiales. Incluye pequeña maquinaria, levantado y colocación de rejillas, excavación y retirada manual de tierras y restos vegetales, recogida de los restos generados, retirada a vertedero y canón de vertido. Medido sobre la longitud de rejilla del imbornal.	
		Sin descomposición.....	36,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>36,00</b>
S04020003	m²	Limpieza y saneado de paramentos de cubierta, verticales, solados y soleras con proyección de agua a presión controlada con maquinaria (presión > 300 bares), hasta una limpieza total. Incluye limpieza con aplicación de producto desincrustante sobre el paramento o solado a limpiar, en lugares puntuales si fuera necesario. Recogida de los restos generados, acopio, retirada y carga sobre camión o contenedor, así como los medios necesarios para evitar el vertido y el suministro de agua necesaria para la ejecución de los trabajos. Limpieza de la zona tratada. Medido sobre la superficie real ejecutada.	
		Sin descomposición.....	9,52
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9,52</b>
S04020004	m²	Limpieza de cunetas existentes, incluso parte proporcional de limpieza de caños y obras de fábrica, con retirada de productos sobrantes a vertedero o lugar indicado.	
		Sin descomposición.....	2,18
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,18</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S04020010	m <sup>2</sup>	Reposición de bordillo para longitudes menores a 10 m. Retirada de bordillos rotos, preparación de hormigón base y preparación de acera y hueco para colocación de nuevo bordillo. Suministro e instalación de bordillo prefabricado de hormigón, recto o curvo, de 20x30 cm, con piezas similares a las existentes. Incluye carga, transporte y descarga a vertedero mediante contenedor,, incluso pago de canon por descarga en vertedero controlado. Incluye mano de obra y medios auxiliares necesarios.	
		Sin descomposición.....	169,69
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>169,69</b>
S04020011	m <sup>2</sup>	Reposición de bordillo para longitudes mayores a 10 m. Retirada de bordillos rotos, preparación de hormigón base y preparación de acera y hueco para colocación de nuevo bordillo. Suministro e instalación de bordillo prefabricado de hormigón, recto o curvo, de 20x30 cm, con piezas similares a las existentes. Incluye carga, transporte y descarga a vertedero mediante contenedor, incluso pago de canon por descarga en vertedero controlado. Incluye mano de obra y medios auxiliares necesarios.	
		Sin descomposición.....	197,46
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>197,46</b>
S04020012	m <sup>2</sup>	Reposición de superficie menor a 10 m <sup>2</sup> . Retirada de baldosas rotas, preparación de hormigón base y preparación para colocación de nuevo solado. Suministro y ejecución de pavimento con baldosas de tamaño y diseño similar al existente. Incluye carga, transporte y descarga a vertedero mediante contenedor a distancia superior a 30 km, incluso pago de canon por descarga en vertedero controlado. Incluye mano de obra y medios auxiliares necesarios.	
		Sin descomposición.....	178,97
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>178,97</b>
S04020013	m <sup>2</sup>	Reposición de superficie mayor a 10 m <sup>2</sup> . Retirada de baldosas rotas, preparación de hormigón base y preparación para colocación de nuevo solado. Suministro y ejecución de pavimento con baldosas de tamaño y diseño similar al existente. Incluye carga, transporte y descarga a vertedero mediante contenedor a distancia superior a 30 km, incluso pago de canon por descarga en vertedero controlado. Incluye mano de obra y medios auxiliares necesarios.	
		Sin descomposición.....	155,43
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>155,43</b>
S04020020	m <sup>2</sup>	Reparación de aceras, consistiendo en el picado, saneado y retirada a vertedero de solado existente, colocación de solado nuevo de iguales características que el existente, incluso adquisición, carga, transporte y descarga del material necesario para el solado.	
		Sin descomposición.....	79,88
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>79,88</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S04020030	m <sup>2</sup>	Unidad de reacondicionamiento de zonas de viales y entre estructuras. Compuesto por adecuación de la plataforma a pavimentar mediante cajado de la misma, despeje, excavación y/o aporte de relleno seleccionado en su caso hasta una profundidad de hasta 50 cm, compactación del asiento del pavimento hasta el 95% del Proctor Modificado, con posterior colocación de lámina impermeable sintética y realización de pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, de 10 cm de espesor, para uso peatonal, realizado con hormigón HA-25/B/20/ sulfuresistente, extendido y vibrado manual, previo encofrado del mismo y colocación de malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 y berenjenos; acabado impreso en relieve y tratado superficialmente con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color a definir por los técnicos de Canal de Isabel II o similar al existente, desmoldeante en polvo color a definir y capa de sellado final con resina impermeabilizante de acabado. Incluso suministro y colocación de bordillo prefabricado de hormigón, recto o curvo, de 20x30 cm o sistema de terminación de la plataforma a pavimentar o similar al existente, incluso mortero de asiento y rejuntado, excavación y hormigón de solera HM-20 y refuerzo para márgenes de la zona de reacondicionamiento. Totalmente terminado.	
		Sin descomposición.....	108,18
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>108,18</b>
S04020040	m <sup>2</sup>	Pavimento monolítico de cuarzo en color gris natural, sobre solera o forjado de hormigón en fresco sin incluir estos. Incorporación de capa de rodadura mediante espolvoreo (rendimiento 5,0 kg/m <sup>2</sup> .); fratasado mecánico, alisado y pulimentado; curado del hormigón con el líquido incoloro (rendimiento 0,15 kg/m <sup>2</sup> .); p.p. aserrado de juntas de retracción con disco de diamante y sellado con la masilla elástica, s/NTE-RSC, medido en superficie realmente ejecutada.	
		Sin descomposición.....	28,22
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>28,22</b>
S04020041	m <sup>2</sup>	Pavimento de superficie transitable de uso peatonal de arena silicia estabilizada protegido con rejilla alveolar de polietileno de alta densidad de dimensiones 50x42x4,5 cm o similar estable a los rayos UV. Incluye trabajos en capa superficial de preparación del terreno con inclusión de geotextil anti contaminación para su disposición. Totalmente terminado.	
		Sin descomposición.....	61,81
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>61,81</b>
S04020042	m <sup>2</sup>	Pavimento de superficie transitable de uso peatonal o sometido a tráfico de vehículos ligeros de arena silicea estabilizada protegido con piezas de hormigón prefabricado en masa en forma de rejilla alveolar. Incluye trabajos en capa superficial de preparación del terreno con inclusión de geotextil anti contaminación para su disposición. Totalmente terminado.	
		Sin descomposición.....	81,61
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>81,61</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S04020043	m <sup>2</sup>	Pavimento continuo exterior de hormigón armado, con juntas, de 10 cm de espesor, para uso de tránsito de vehículos y peatonal en zona urbanizada como vial, realizado con hormigón HA-25/B/20/ sulforesistente, vertido con cubilote, extendido y vibrado, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 12-12 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; con lámina de polietileno como capa separadora bajo el pavimento; tratado superficialmente con capa de rodadura, con acabado fratasado mecánico.	
		Sin descomposición.....	80,82
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>80,82</b>
S04020044	m <sup>2</sup>	Pavimento continuo exterior de hormigón armado, con juntas, de 15 cm de espesor, para uso de tránsito de vehículos y peatonal en zona urbanizada como vial, realizado con hormigón HA-25/B/20/ sulforesistente, vertido con cubilote, extendido y vibrado, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 12-12 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; con lámina de polietileno como capa separadora bajo el pavimento; tratado superficialmente con capa de rodadura, con acabado fratasado mecánico.	
		Sin descomposición.....	87,01
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>87,01</b>
S04020045	m <sup>2</sup>	Pavimento continuo exterior de hormigón armado, con juntas, de 20 cm de espesor, para uso de tránsito de vehículos y peatonal en zona urbanizada como vial, realizado con hormigón HA-25/B/20/ sulforesistente, vertido con cubilote, extendido y vibrado, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 12-12 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; con lámina de polietileno como capa separadora bajo el pavimento; tratado superficialmente con capa de rodadura, con acabado fratasado mecánico.	
		Sin descomposición.....	96,46
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>96,46</b>
S04020046	m <sup>2</sup>	Pavimento continuo de hormigón impreso, con juntas, de 10 cm de espesor, para uso peatonal, realizado con hormigón HA-25/B/20/ sulforesistente, extendido y vibrado manual, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; acabado impreso en relieve y tratado superficialmente con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color a definir por los técnicos de Canal de Isabel II, desmoldeante en polvo color a a definir y capa de sellado final con resina impermeabilizante de acabado.	
		Sin descomposición.....	58,02
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>58,02</b>
S04020050	m <sup>2</sup>	Suministro y puesta en obra sobre superficies de hormigón o asfálticas de slurry en colores rojo o verde, extendido a mano mediante rastras con banda de goma, en dos capas con una dotación total media de 4 Kg/m <sup>2</sup> incluso parte proporcional de pintura de imprimación. No incluye la implantación del equipo. Medido sobre la superficie real ejecutada.	
		Sin descomposición.....	10,17
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,17</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S04020060	m <sup>2</sup>	Regenerado de capa de rodadura de solera o losa de hormigón para tráfico medio mediante mortero autonivelante de alta resistencia, incluyendo eliminación de zonas sueltas o deterioradas, fresado de la superficie, limpieza y aspirado, incluso aplicación de 2 manos de imprimación adhesiva, posterior puesta en obra del mortero autonivelante mediante bombeo y desaireado mediante rodillo de púas, en capa continua, respetando juntas estructurales existentes.	
		Sin descomposición.....	40,23
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>40,23</b>
S04020070	m <sup>2</sup>	Reparación de pavimento asfáltico mediante aplicación de aglomerado en frío. Incluso adecuación previa de la superficie a tratar. Incluye nivelación y compactación. Totalmente terminado. Medido sobre la superficie real ejecutada.	
		Sin descomposición.....	48,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>48,00</b>
S04020080	m <sup>2</sup>	Sellado de fisuras, en pavimento asfáltico existente, con betún-caucho en caliente, incluso preparación y limpieza de la fisura y parte proporcional. de señalización. Medido sobre la longitud real ejecutada.	
		Sin descomposición.....	3,96
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,96</b>
S04020090	m <sup>2</sup>	Perfilado y rasanteo de caminos, incluyendo desbroce, apertura de cunetas, riego y compactado con rodillo compactador de 13 Tn, creando las pendientes necesarias para evacuar las aguas superficiales. No incluye la implantación del equipo. Medido sobre la superficie real ejecutada.	
		Sin descomposición.....	3,43
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,43</b>
S04020100	m <sup>2</sup>	Mejora de firme de caminos con aporte de zahorra natural de 10 cm de espesor, con material "no plástico", conforme norma UNE-EN 103104 y/o según normativa vigente, puesta en obra extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, medido sobre perfil.	
		Sin descomposición.....	7,75
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,75</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S04020101	m <sup>2</sup>	Reposición de firme de caminos de 0,20 m de espesor, con material similar al existente. incluyendo acondicionamiento y saneo de camino de acceso mediante desbroce y perfilado del firme del camino, con medios mecánicos. Corte de ramas y arbustos secos en caso de que existan en camino que puedan impedir el paso. Apertura de cunetas con sus correspondientes aliviaderos. Perfilado de taludes y cunetas mediante medios mecánicos. Preparación del firme mediante riego y compactado con rodillo compactador de 13 T, creando las pendientes necesarias para evacuar las aguas superficiales y respeto de pozos de registro en caso de existir. Suministro, transporte, extendido, nivelado, humectación y compactación no inferior al 95 % del Proctor Normas de zahorra artificial ZA 25 granítica, en zonas necesarias, incluso perfilado, rasanteo, recebado con polvo para el sellado del firme. Aporte estimado: 0,117 T/m <sup>2</sup> de ZA-25 , 0,029 T/m <sup>2</sup> de polvo granítico. Incluyendo los permisos y tramitaciones necesarias. No incluye la implantación del equipo. Medido sobre la superficie real ejecutada.	
		Sin descomposición.....	18,64
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>18,64</b>
S04020102	m <sup>2</sup>	Reposición de pavimento de caminos de 0,25 m de espesor, con material similar al existente. incluyendo acondicionamiento y saneo de camino de acceso mediante desbroce y perfilado del firme del camino, con medios mecánicos. Corte de ramas y arbustos secos en caso de que existan en camino que puedan impedir el paso. Apertura de cunetas con sus correspondientes aliviaderos. Perfilado de taludes y cunetas mediante medios mecánicos. Preparación del firme mediante riego y compactado con rodillo compactador de 13 T, creando las pendientes necesarias para evacuar las aguas superficiales y respeto de pozos de registro en caso de existir. Suministro, transporte, extendido, nivelado, humectación y compactación no inferior al 95 % del Proctor Normas de zahorra artificial ZA 25 granítica, en zonas necesarias, incluso perfilado, rasanteo, recebado con polvo para el sellado del firme. Aporte estimado: 0,117 T/m <sup>2</sup> de ZA-25 , 0,029 T/m <sup>2</sup> de polvo granítico. Incluyendo los permisos y tramitaciones necesarias. No incluye la implantación del equipo. Medido sobre la superficie real ejecutada.	
		Sin descomposición.....	21,02
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21,02</b>
S04020103	m <sup>2</sup>	Estabilización de caminos y senderos, mediante mortero de cemento realizado con cemento blanco y fabricado en central, extendido sobre el terreno hasta formar una capa de 10 cm de espesor mínimo después de su compactación con medios mecánicos, previa preparación de la superficie, y posterior retirada y carga a camión de los restos y desechos. No incluye la implantación del equipo. Medido sobre la superficie real ejecutada.	
		Sin descomposición.....	27,22
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>27,22</b>
S04020110	MI.	Reperfilado de cuneta con transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluso refino de taludes, totalmente terminado. Trabajos realizados con retropala excavadora con cazo de limpieza o motoniveladora.	
		Sin descomposición.....	1,64

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,64</b>
S04020111	MI.	Ejecución de cuneta de hormigón regleado, incluso compactación y preparación de la superficie de asiento, regleado y p.p. de encofrado y medios auxiliares. Totalmente terminada.	
Sin descomposición.....			135,43
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>135,43</b>
S04020120	m²	Suministro de sistema de drenaje superficial (canaleta) para zonas de carga pesada en material de fundición dúctil. De dimensiones adecuadas a la instalación existente, con anchos comprendidos entre 250 y 400 mm y con rejilla incorporada. Siguiendo lo indicado por las Normas de Redes de Saneamiento de Canal de Isabel II, incluso colocación, instalación, revocos con mortero de cemento u hormigón, juntas y acabados. Totalmente terminada.	
Sin descomposición.....			230,51
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>230,51</b>
S04020121	MI.	Suministro de sistema de drenaje superficial (canaleta) para zonas de carga ligera en material de fundición dúctil. De dimensiones adecuadas a la instalación existente, con anchos comprendidos entre 250 y 400 mm. Siguiendo lo indicado por las Normas de Redes de Saneamiento de Canal de Isabel II, incluso colocación, instalación, revocos con mortero de cemento u hormigón, juntas y acabados. Totalmente terminada	
Sin descomposición.....			131,96
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>131,96</b>
S04020130	MI.	Ejecución de cercado de 1,50 m de altura realizado con malla simple torsión galvanizada en caliente de trama 40/14 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm. de diámetro, p.p. de postes de esquina, jabalcones, tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, montada i/replanteo y recibido de postes con hormigón HM-20/P/20/I de central.	
Sin descomposición.....			34,66
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>34,66</b>
S04020131	MI.	Ejecución de cercado de 2,00 m de altura realizado con malla simple torsión galvanizada en caliente de trama 40/14 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm. de diámetro, p.p. de postes de esquina, jabalcones, tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, montada i/replanteo y recibido de postes con hormigón HM-20/P/20/I de central.	
Sin descomposición.....			45,58
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>45,58</b>
S04020132	MI.	Ejecución de cercado de 1 m de altura realizado con malla simple torsión galvanizada en caliente de trama 50/16, y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm. de diámetro, p.p. de postes de esquina, jabalcones, tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, montada i/replanteo y recibido de postes con hormigón HM-20/P/20/I de central.	
Sin descomposición.....			30,52
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>30,52</b>



Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
S04020133	MI. Ejecución de cercado de 1,50 m de altura realizado con malla simple torsión galvanizada en caliente de trama 50/16, y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm. de diámetro, p.p. de postes de esquina, jabalcones, tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, montada i/replanteo y recibido de postes con hormigón HM-20/P/20/I de central.	
	Sin descomposición.....	36,82
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>36,82</b>
S04020134	MI. Ejecución de cercado de 2,00 m de altura realizado con malla simple torsión galvanizada en caliente de trama 50/116, y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm. de diámetro, p.p. de postes de esquina, jabalcones, tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, montada i/replanteo y recibido de postes con hormigón HM-20/P/20/I de central.	
	Sin descomposición.....	48,37
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>48,37</b>
S04020140	MI. Suministro y montaje de cerramiento nuevo de 2,00 m de altura mas tres hileras de espinos en brazo inclinado interior a 45° de 0,30 m, realizado con malla simple torsión galvanizada mas plastificada en color verde, tensada con tres alambres horizontales del nº13/17 grapadas y fijadas a postes de acero de perfil redondo galvanizado pintado al horno en color verde de 48 mm de diámetro y 1,2 mm de espesor, colocados cada 3,00 m y altura de 2,00 más 0,30 m para la instalación de los tres alambres de espinos. Incluye todos sus accesorios necesarios (tornapuntas, tensores de carraca, tornillos, postes,...), anclaje de postes sobre muro de hormigón, realizado por medio de placas inferiores con tornillos de expansión, totalmente colocada	
	Sin descomposición.....	47,63
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>47,63</b>
S04020141	MI. Suministro y montaje de cerramiento para reparación de 2,00 m de altura mas tres hileras de espinos en brazo inclinado interior a 45° de 0,30 m, realizado con malla simple torsión galvanizada de la misma características de la malla y postes existentes. Incluye todos sus accesorios necesarios (tornapuntas, tensores de carraca, tornillos), anclaje de postes sobre muro de hormigón, realizado por medio de placas inferiores con tornillos de expansión, totalmente colocada	
	Sin descomposición.....	134,12
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>134,12</b>
S04020150	MI. Adecuación y reparación localizada de cerramiento de vallado perimetral de parcela de alambre de simple torsión e incluso sustitución de tensores y sistema de fijación incluida posible retirada del anterior. Incluyendo sistema de fijado e incluso terminaciones y uniones con el alambreado existente. Para superficie < 3 m2. Según indicaciones de Canal de Isabel II. Totalmente terminado.	
	Sin descomposición.....	135,97
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>135,97</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
S04020151	Ud. Adecuación y reparación localizada de cerramiento de vallado perimetral de parcela de alambre de simple torsión e incluso sustitución de tensores y sistema de fijación incluida posible retirada del anterior. Incluyendo sistema de fijado e incluso terminaciones y uniones con el alambrado existente. Para superficie > 3 m2. Según indicaciones de Canal de Isabel II. Totalmente terminado.	
	Sin descomposición.....	171,68
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>171,68</b>
S04020160	MI. Suministro y colocación de alambre de espino en cerramientos exteriores de las instalaciones a cualquier altura con todos los medios necesarios. Totalmente terminado.	
	Sin descomposición.....	9,18
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9,18</b>
S04020170	Ud. Suministro e instalación de puerta corredera automatizada para exterior mayor de 4 m de longitud Fabricación, suministro y montaje de puerta corredera, totalmente automatizada con su correspondiente célula fotoeléctrica y demás sistemas de protección. Accionamiento mediante motor incluido este, con piñón y cremallera, llaves de apertura , incluyendo dos postes de protección antichoque, para acceso de llave. Todo imprimado y pintado (RAL 5015 o el indicado por los técnicos de Canal de Isabel II). Incluyendo todos los materiales, guías, etc. Excavación de la zanja necesaria para instalación de tubería PEAD D= 63 mm., y colocación de perfil metálico para ubicación de la guía, Incluida la demolición de pavimento bituminoso, carga, transporte de los productos a vertedero, descarga y canon de vertido, hormigonado de la zanja con HM 20, totalmente colocada., y si fuese el caso montaje y desmontaje de estructura metálica.	
	Sin descomposición.....	8.400,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8.400,00</b>
S04020171	Ud. Ejecución de puerta metálica galvanizada de cerramiento de parcela para paso de vehículos de dos hojas de 6,50 m de anchura total y 2,5 , de altura, formada por cerco tubular y hojas con perfiles tubulares de acero laminado, mallazo electrosoldado 300/50 de redondo de 5 mm galvanizado en caliente por inmersión Z-275, armonizando con la valla de cerramiento,i/herrajes de colgar y seguridad, parador de pie y tope, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra, totalmente terminada.	
	Sin descomposición.....	2.400,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.400,00</b>
<b>S0403</b>	<b>Edificación</b>	
S04030000	m² Desmontaje y levantado de lámina asfáltica, limpieza de superficies, retirada de residuos y parte proporcional de medios auxiliares.	
	Sin descomposición.....	48,33
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>48,33</b>
S04030010	MI. Sellado junta bentonita waterstop hidroexpansiva.	
	Sin descomposición.....	19,31
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>19,31</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S04030020	MI.	Junta elastomérica de estanquidad de 200 mm de ancho y 9 mm de espesor mínimo, con tubo central, incluso fijación y medios auxiliares.	
		Sin descomposición.....	25,45
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>25,45</b>
S04030021	MI.	Junta elastomérica de estanquidad de 300 mm de ancho y 10 mm de espesor mínimo, con tubo central, incluso fijación y medios auxiliares.	
		Sin descomposición.....	26,66
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>26,66</b>
S04030030	MI.	Perfil hidroexpansivo macizo de sección mínima 20x5 mm para el sellado de juntas incluso fijación y medios auxiliares.	
		Sin descomposición.....	15,07
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>15,07</b>
S04030040	MI.	Sellado de junta de dilatación con silicona neutra.	
		Sin descomposición.....	12,38
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,38</b>
S04030050	MI.	Tratamiento de sellado perimetral de junta de encuentro entre muros y suelos pavimentados, incluyendo picado y limpieza de la junta, aplicación de media caña de mortero de reparación estructural monocomponente de fraguado rápido sin retracción tipo MAXREST, y sellado posterior con revestimiento flexible para la impermeabilización y protección del hormigón tipo MAXSEAL FLEX	
		Sin descomposición.....	48,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>48,00</b>
S04030060	Ud.	Perforación de muro de hormigón armado, con corona diamantada o técnica paralela de hasta 110 mm de diámetro, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
		Sin descomposición.....	196,72
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>196,72</b>
S04030061	Ud.	Perforación de muro de hormigón armado, con corona diamantada o técnica paralela desde 110 y hasta 225 mm de diámetro, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
		Sin descomposición.....	372,65
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>372,65</b>
S04030062	Ud.	Perforación de muro de hormigón armado, con corona diamantada o técnica paralela desde 225 y hasta 300 mm de diámetro, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
		Sin descomposición.....	593,05
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>593,05</b>
S04030063	Ud.	Perforación de muro de hormigón armado, con corona diamantada o técnica paralela de hasta 400 mm de diámetro, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
		Sin descomposición.....	1.474,69
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.474,69</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S04030064	Ud.	Perforación de muro de hormigón armado, con corona diamantada o técnica paralela de hasta 500 mm de diámetro, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
		Sin descomposición.....	2.246,09
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.246,09</b>
S04030070	Ud.	Perforación de losa maciza de hormigón armado, con corona diamantada o técnica paralela de hasta 110 mm de diámetro, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
		Sin descomposición.....	176,89
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>176,89</b>
S04030071	Ud.	Perforación de losa maciza de hormigón armado, con corona diamantada o técnica paralela desde 110 y hasta 220 mm de diámetro, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
		Sin descomposición.....	335,72
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>335,72</b>
S04030072	Ud.	Perforación de losa maciza de hormigón armado, con corona diamantada o técnica paralela desde 225 y hasta 300 mm de diámetro, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
		Sin descomposición.....	534,28
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>534,28</b>
S04030073	Ud.	Perforación de losa maciza de hormigón armado, con corona diamantada o técnica paralela de hasta 300 mm de diámetro, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
		Sin descomposición.....	732,85
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>732,85</b>
S04030074	Ud.	Perforación de losa maciza de hormigón armado, con corona diamantada o técnica paralela de hasta 400 mm de diámetro, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
		Sin descomposición.....	1.328,54
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.328,54</b>
S04030075	Ud.	Perforación de losa maciza de hormigón armado, con corona diamantada o técnica paralela de hasta 500 mm de diámetro, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
		Sin descomposición.....	2.023,51
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.023,51</b>
S04030080	MI.	Corte húmedo de paramento de hormigón armado, con sierra con disco diamantado. Incluso parte proporcional de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Medido como sección de corte, esto es, longitud por espesor de corte.	
		Sin descomposición.....	472,12
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>472,12</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S04030081	MI.	Corte húmedo de paramento de hormigón armado, con hilo diamantado. Incluso parte proporcional de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Medido como sección de corte, esto es, longitud por espesor de corte.	
		Sin descomposición.....	589,97
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>589,97</b>
S04030090	m²	Recrecimiento de muros de arquetas construida con fábrica de ladrillo cerámico de 1 pie de espesor, enfoscada y bruñida interiormente, incluso excavación, carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero.	
		Sin descomposición.....	120,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>120,00</b>
<b>S0404 Tratamientos superficiales</b>			
S04040000	Ud.	Resina tipo epoxi pura tipo Drizoro MAXFIX-ER o similar envasada en cartuchos para su uso directo por inyección. Válido para hormigón, ladrillo hueco o macizo y piedra. Con Documento de Idoneidad Técnica Europeo (DITE) en base a la Guía Europea 001. Aplicada con pistola de inyección.	
		Sin descomposición.....	58,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>58,50</b>
S04040010	MI.	Tratamiento de juntas y fisuras mayores de 5 mm en obra civil perteneciente elementos de obra civil, consistente en: Imprimación de la junta en un ancho de 50 cm con IR-3321 o similar, resina de poliuretano bicomponente. Colocación de banda de PVC de un ancho de 30 cm anclada en los bordes con masilla de poliuretano bicomponente IRT-3310 o similar. Capa de Revestimiento Elástico del soporte con IR-3360 o similar, resina de poliuretano bicomponente. Acabado según técnicos de Canal de Isabel II.	
		Sin descomposición.....	52,92
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>52,92</b>
S04040020	m²	Tratamiento mediante chorro de arena en solera, alzados y cubiertas o cúpulas de estructuras de hormigón armado para eliminar tratamientos superficiales existentes o deteriorados, incluso limpieza y retirada de arena y transporte al vertedero con parte proporcional de medios auxiliares. Acabado según técnicos de Canal de Isabel II.	
		Sin descomposición.....	40,63
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>40,63</b>
S04040030	m²	Reparación de vigas y pilares de hormigón. Reparación de superficie plana de hormigón en vigas y pilares, consistente en picado y saneado, eliminación del óxido de las armaduras por medios mecánicos o manuales, imprimación anticorrosión de poliuretano monocomponente rica en zinc IRT-10051 o similar, aplicación de un puente de unión entre hormigón viejo y mortero de reparación, con resina acrílica IRT-4520 o similar y regeneración del paramento con mortero R4, con MAPEGROUT TIXOTROPICO ó MAPEGROUP EASY FLOW o similar (con 2,00 cm de espesor medio), incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga y transporte al vertedero con parte proporcional de medios auxiliares. Acabado según técnicos de Canal de Isabel II.	

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Sin descomposición.....	130,25
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>130,25</b>
S04040031	m <sup>2</sup>	Reparación de paramento de hormigón armado. Reparación de paramento de hormigón armado, consistente en picado y saneado, eliminación del oxido de las armaduras por medios mecánicos o manuales, aplicación de imprimación anticorrosión de poliuretano monocomponente rica en zinc IRT-10051 o similar, aplicación de un puente de unión entre hormigón viejo y mortero de reparación, con resina acrílica IRT-4520 o similar y regeneración del paramento con mortero R4 con MAPEGROUT TIXOTROPICO ó MAPEGROUP EASY FLOW o similar, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga y transporte al vertedero con parte proporcional de medios auxiliares. Acabado según técnicos de Canal de Isabel II.	
		Sin descomposición.....	55,17
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>55,17</b>
S04040040	m <sup>2</sup>	Tratamiento impermeabilización en base preparada, limpieza chorro arena, imprimación IR-3321 o similar, resina de poliuretano bicomponente, enmasillado de poros y coqueras con IRT-3315 o similar, resina de poliuretano bicomponente, capa de revestimiento elástico soporte IR-3360 o similar resina de poliuretano bicomponente (estanqueidad con imprimación + regularización + revestimiento con consumo estimado de 1,0 kg/m <sup>2</sup> ). Acabado según técnicos de Canal de Isabel II.	
		Sin descomposición.....	45,36
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>45,36</b>
S04040050	m <sup>2</sup>	Aplicación de mortero aditivado flexible específico para impermeabilización aprobado por los técnicos de Canal de Isabel II y siguiendo las instrucciones del fabricante. Apto para contacto con agua potable, flexible y capaz de puentear microfisuras y sufrir elongaciones de un 20 % sin aparición de fisuras. Incluye preparación y limpieza previa de superficie según indicaciones de fabricante. Totalmente terminado. Acabado según técnicos de Canal de Isabel II.	
		Sin descomposición.....	41,46
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>41,46</b>
S04040060	MI.	Tratamiento de juntas. Colocación de banda de PVC, en un ancho de 0,30 m-0,25 m, anclada en los bordes con masilla de poliuretano bicomponente IRT-3310 o similar, previa imprimación con resina de poliuretano bicomponente IR-3321 o similar y posterior revestimiento con resina de poliuretano bicomponente IR-3360 o similar. Acabado según técnicos de Canal de Isabel II.	
		Sin descomposición.....	55,18
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>55,18</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S04040070	m <sup>2</sup>	Tratamiento de impermeabilización en alzados y solera, consistente en limpieza del soporte con chorro de agua a presión, imprimación del soporte con resina de poliuretano bicomponente IR-3321, enmasillado de poros y coqueras con masilla de poliuretano bicomponente IRT-3310 y revestimiento con resina de poliuretano bicomponente IR-3360, incluyendo retirada de escombros, parte proporcional de medios auxiliares. El sistema cumple la NORMA UNE EN 1504-2. Acabado según técnicos de Canal de Isabel II.	
		Sin descomposición.....	43,27
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>43,27</b>
S04040080	ML	Tratamiento de fisuras mediante apertura de la fisura con radial, enmasillado de la fisura con masilla elástica de poliuretano monocomponente IRT-1062 o similar, previa imprimación con resina de poliuretano bicomponente IR-3321 o similar y posterior revestimiento con resina de poliuretano bicomponente IR-3360 o similar, incluyendo retirada de escombros, parte proporcional de medios auxiliares. Acabado según técnicos de Canal de Isabel II.	
		Sin descomposición.....	18,42
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>18,42</b>
S04040090	m <sup>2</sup>	Chorro de arena en elementos de estructuras metálicas o elementos de metal, para eliminar el óxido y la pintura existente hasta grado SA 2 ½, incluso limpieza y retirada de arena y transporte al vertedero con parte proporcional de medios auxiliares. Acabado según técnicos de Canal de Isabel II.	
		Sin descomposición.....	42,44
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>42,44</b>
S04040100	m <sup>2</sup>	Tratamiento antioxidante, compuesto por la aplicación de dos capas de resina de poliuretano monocomponente rica en zinc IRT-10051 o similar, aplicación de una capa de resina epoxídica bicomponente IRT-5240 o similar, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga y transporte al vertedero con parte proporcional de medios auxiliares. Acabado según técnicos de Canal de Isabel II.	
		Sin descomposición.....	38,18
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>38,18</b>
S04040110	m <sup>2</sup>	Tratamiento mediante chorro de arena en solera, alzados de depósitos o estructuras de almacenamiento para eliminar tratamientos superficiales existentes o deteriorados, incluso limpieza y retirada de arena y transporte al vertedero con parte proporcional de medios auxiliares. Acabado según técnicos de Canal de Isabel II.	
		Sin descomposición.....	34,76
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>34,76</b>



Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S04040120	m <sup>2</sup>	Impermeabilización de cubiertas consistente en limpieza de la cubierta con chorro de agua a presión. Suministro y colocación de geotextil de 150 g/m <sup>2</sup> . Colocación de láminas de EPDM de 1,5 mm de espesor y anclada en sus extremos por barras de fijación final de aluminio. Sellado de las citadas barras con masilla elástica de poliuretano monocomponente IRT-1062 o similar. Posterior colocación de geotextil de 150 g/m <sup>2</sup> . Colocación de cama de grava seleccionada en capa de 15 cm de espesor. Totalmente terminado. Acabado según técnicos de Canal de Isabel II.	
		Sin descomposición.....	70,88
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>70,88</b>
S04040130	m <sup>2</sup>	Ejecución de tratamiento de cubiertas transitables para mantenimiento, comprendiendo: Preparación de superficies por medios mecánicos, adhesivo, recubrimiento de elastómero, micromortero y recubrimiento de acabado de alta resistencia a la radiación UV. Acabado según técnicos de Canal de Isabel II.	
		Sin descomposición.....	47,97
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>47,97</b>
S04040140	m <sup>2</sup>	Tratamiento de pavimentos suelos industriales. Se incluye la limpieza de la superficie con chorro de arena. Posterior aplicación de mortero hidráulico polimérico MAPEGROUT TIXOTROPICO o similar. Aplicación de dos manos de resina epoxi bicomponente IRT-5240 o similar, intercalando entre las dos manos y espolvoreando arena de sílice de 0,5-1,0 mm. Totalmente terminado. Según ET-02	
		Sin descomposición.....	95,69
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>95,69</b>
S04040150	m <sup>2</sup>	Ejecución de revestimiento continuo en solera, comprendiendo: preparación de superficies por medios mecánicos, adhesivo Epoxi aprobado por los técnicos de Canal de Isabel II y siguiendo las instrucciones del fabricante y recubrimiento de acabado. Acabado según técnicos de Canal de Isabel II.	
		Sin descomposición.....	34,85
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>34,85</b>
S04040160	m <sup>2</sup>	Tratamiento de pavimento antideslizante. Incluye preparación de la superficie previa, incluso lijado, chorreado o cuantas operaciones sean necesarias para aplicar el producto aprobado por los técnicos de Canal de Isabel II y siguiendo las instrucciones del fabricante. Acabado según técnicos de Canal de Isabel II.	
		Sin descomposición.....	63,29
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>63,29</b>
S04040170	Kg.	Resina aquareactiva de poliuretano bicomponente IRT-7105 o similar. Acabado según técnicos de Canal de Isabel II.	
		Sin descomposición.....	25,20
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>25,20</b>
S04040180	Kg.	Resina epoxidica bicomponente IRT-5003 o similar. Acabado según técnicos de Canal de Isabel II.	
		Sin descomposición.....	25,20

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>25,20</b>
S04040190	m <sup>2</sup>	Impermeabilización de muros de cimentación por su cara externa, constituida por: imprimación asfáltica, Pibial; lámina asfáltica de oxiasfalto, Plasfal FP 4 kg, (tipo LO-40-FP), totalmente adherida al muro con soplete, limpieza previa de la superficie, lista para verter las tierras.	
Sin descomposición.....			21,02
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>21,02</b>
S04040200	m <sup>2</sup>	Revestimiento elástico a base de copolímeros acrílicos en dispersión acuosa formado por: capa de imprimación con Copson o similar diluido al 50 % y dos capas de Copson o similar sin diluir, intercalando entre las mismas una malla de fibra de vidrio de 64 g/m2 (según la norma UNE 53-413 y UNE 53-410). Medida la superficie ejecutada.	
Sin descomposición.....			35,73
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>35,73</b>
S04040210	m <sup>2</sup>	Tratamiento superficial de pavimento continuo de hormigón con mortero aditivado con resinas, coloreado y endurecido en masa, acabado impreso en relieve mediante estampación de moldes de goma, i/limpieza y saneamiento de la superficie de asiento, aplicación de resina como unión entre pavimentos, aplicación del mortero, texturado y curado, limpieza con agua a presión y sellado de juntas, todo ello con productos tipo Paviprint o equivalente.	
Sin descomposición.....			66,60
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>66,60</b>
S04040220	m <sup>2</sup>	Revestimiento de paramentos interiores y exteriores con mortero monocapa, acabado raspado o fratasado, en cualquier color o blanco, espesor medio 15 mm, aplicado manualmente sobre cualquier superficie, incluyendo malla de fibra de vidrio para refuerzo en encuentros entre diferentes materiales, colocación de junquillos en esquinas y perfiles de PVC rígido para formación de aristas, totalmente terminado.	
Sin descomposición.....			95,35
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>95,35</b>
S04040221	m <sup>2</sup>	Revestimiento de paramentos interiores y exteriores con mortero de enfoscado para eliminación de humedades, con una aplicación mínima de 1,58 kg/m2 por cada capa. Las prestaciones mínimas del producto deben cumplir con resistencia a compresión mínima de 10 N/mm2 a los 28 días, resistencia a la flexotracción mínima de 3 N/mm2 y adherencia al hormigón mayor o igual a 1 N/mm2. Acabado según indicaciones por la D.O., en cualquier color o blanco, aplicación mínima de dos capas de 1 mm cada una, aplicado manualmente sobre cualquier superficie, incluyendo colocación de junquillos en esquinas y perfiles de PVC rígido para formación de aristas, totalmente terminado.	
Sin descomposición.....			91,73
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>91,73</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S04040222	m <sup>2</sup>	Revestimiento de paramentos interiores y exteriores con mortero de reparación en capa fina, con una aplicación mínima de 10 kg/m <sup>2</sup> . Las prestaciones mínimas del producto deben cumplir con EN-1504-3, resistencia a compresión a los 28 días de mínimo 43,7 N/mm <sup>2</sup> resistencia a tracción a los 28 días de mínimo 8,7 N/mm <sup>2</sup> y adherencia de 2,1 N/mm <sup>2</sup> . Acabado según indicaciones de técnicos de Canal de Isabel II, en cualquier color o blanco, aplicación mínima de una capa de 4 mm cada una, aplicado manualmente sobre cualquier superficie, incluyendo colocación de junquillos en esquinas y perfiles de PVC rígido para formación de aristas, totalmente terminado.	
		Sin descomposición.....	112,23
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>112,23</b>
S04040223	m <sup>2</sup>	Revestimiento de paramentos interiores y exteriores con mortero cementoso monocomponente, con una aplicación mínima de 3 kg/m <sup>2</sup> . Las prestaciones mínimas del producto deben cumplir con EN-1504-2, resistencia al agua a presión mayor de 1,5 bar a los 4 días, 5 bar a los 28 días, resistencia al agua a contrapresión mayor de 1,5 bar y adhesión mediante ensayo de arrancamiento mayor o igual a 1,5 N/mm <sup>2</sup> . Acabado según indicaciones de Canal de Isabel II, en cualquier color o blanco, aplicación mínima de dos capas de 2 mm cada una, aplicado manualmente sobre cualquier superficie, incluyendo colocación de junquillos en esquinas y perfiles de PVC rígido para formación de aristas, totalmente terminado.	
		Sin descomposición.....	124,63
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>124,63</b>
S04040230	m <sup>2</sup>	Rejuntado de llaga en paramentos de ladrillo visto con mortero M-350 de cemento CEM-I/32,5, incluso pañeado, acabado y medios auxiliares para su aplicación según normativa vigente.	
		Sin descomposición.....	40,23
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>40,23</b>
S04040240	m <sup>2</sup>	Tratamiento de spray o barniz antideslizante incoloro para suelos exteriores e interiores, incluido limpieza y preparación previa.	
		Sin descomposición.....	9,42
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9,42</b>
S04040250	m <sup>2</sup>	Tratamiento y pintado de cobijas, exterior con resinas acrílicas e interior con pintura de silicato según indicaciones de los servicios técnicos de Canal de Isabel II, incluido limpieza previa y preparación del soporte.	
		Sin descomposición.....	54,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>54,00</b>
S04040260	m <sup>2</sup>	Tratamiento superficial de protección anticarbonatación para elementos de hormigón y mortero, mediante mano de fondo y mano de acabado con pintura impermeabilizante y transpirable acrílica lisa, a base de resinas acrílicas puras en emulsión acuosa, carbonato cálcico y pigmentos aplicada con brocha o rodillo (rendimiento: 0,15 l/m <sup>2</sup> cada mano); limpieza previa y preparación del soporte.	
		Sin descomposición.....	22,88
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>22,88</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S04040270	m²	Imprimación anticorrosiva epoxi mate, de dos componentes pigmentada con fosfato de zinc, color gris 12170 ó similar a definir por D.F., aplicado con pistola de aire o brocha, espesor recomendado en seco 50 - 75 micras, incluso limpieza mediante chorro abrasivo según norma Sa2 1/2 (ISO 8501-1:2007) O SSPC-SP6 y preparación del soporte con p.p. medios auxiliares. Totalmente terminado.	
		Sin descomposición.....	26,53
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>26,53</b>
S04040280	m²	Reparación de cobijas de arquétón y sellado con masilla de poliuretano.	
		Sin descomposición.....	45,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>45,00</b>
S04040290	m²	Pintura de elementos metálicos, incluyendo tratamiento anticorrosión, limpieza de óxido y zonas de pintura mal adherida, pasivación con pintura antioxidante y revestimiento con resina bicomponente.	
		Sin descomposición.....	68,04
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>68,04</b>
S04040300	m²	Revestimiento Antigrafitis AGS (Anti Grafiti System) antipintadas, tipo graphicapa 350 sobre paramento de piedra caliza, ladrillo visto, bloque de hormigón o cualquier revestimiento exterior realizado a base de microceras naturales que permitan transpirar al paramento, mediante pulverizado de dos capas, con un intervalo de aplicación entre ambas de 2 a 15 días.	
		Sin descomposición.....	42,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>42,50</b>
S04040310	ML	Tratamiento metálico en barandillas sencillas, consistiendo en: eliminación de tratamientos existentes mal adheridos con medios manuales o mecánicos, imprimación antioxidante con resina PU-cinc y capa de acabado con esmalte antioxidante. Según PPT.	
		Sin descomposición.....	27,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>27,00</b>
<b>S0405</b>		<b>Estructura Metálica</b>	
S04050000	Kg.	Desmontaje de estructura metálica < 500 kg y acopio de materiales en lugar indicado. Incluye la utilización de las herramientas y equipos necesarios tanto materiales como de prevención. No incluye la implantación del equipo. Medido sobre la superficie real ejecutada.	
		Sin descomposición.....	0,86
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,86</b>
S04050001	Kg.	Desmontaje de estructura metálica > 500 kg y acopio de materiales en lugar indicado. Incluye la utilización de las herramientas y equipos necesarios tanto materiales como de prevención. No incluye la implantación del equipo. Medido sobre la superficie real ejecutada.	
		Sin descomposición.....	0,77
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,77</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S04050010	MI.	Desmontaje de barandilla existente, arrancada y retaladrando para colocar la nueva, con compresor, martillo neumático y grupo electrógeno, incluso carga, transporte a vertedero autorizado, descarga, canon de vertido.	
		Sin descomposición.....	37,60
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>37,60</b>
S04050020	Ud.	Desmontaje de postes y apoyos de cerramiento rotos de cualquier tipo y material incluyendo maquinaria y parte proporcional de medios auxiliares, con transporte de los materiales a vertedero autorizado.	
		Sin descomposición.....	6,59
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,59</b>
S04050030	MI.	Desmontaje y/o levantado de cerramiento de malla metálica alambrada o vallado ligeros de cualquier tipo, por medios manuales. Limpieza e incluso retirada y carga de productos o escombros, con transporte de los mismos fuera de la obra, con canon de vertedero autorizado.	
		Sin descomposición.....	10,46
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,46</b>
S04050040	Ud.	Desmontaje completo de puerta cancela exterior, formada por bastidor, incluso parte proporcional de cerco, guía metálica, ruedas y equipo electromecánico para apertura y cierre de la misma (si existiera), así como automatismo existente, incluido el transporte a vertedero de la instalación desmontada, mediante contenedor, incluso carga de estos, descarga y canon de vertedero. Totalmente terminado.	
		Sin descomposición.....	1.336,90
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.336,90</b>
S04050050	m <sup>2</sup>	Suministro e instalación de puerta seccional industrial con rejilla, motorizada panelada y aislante. Con descripción a indicar por técnicos de Canal de Isabel II o similar a la existente. Incluyendo retirada de la existente, si existiera, e incluso gestión del residuo. Se incluye instalación, parte proporcional de medios auxiliares, pequeño material eléctrico necesario para la adecuación a la instalación. Totalmente terminado.	
		Sin descomposición.....	1.200,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.200,00</b>
S04050051	Ud.	Ejecución de puerta metálica en chapa plegada galvanizada, incluso rejillas de ventilación, herrajes, carriles, cerraduras, pintada en oxidrón negro o el indicado por los técnicos de Canal de Isabel II, totalmente terminada y colocada.	
		Sin descomposición.....	1.080,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.080,00</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S04050052	Ud.	Ejecución de puerta metálica galvanizada de cerramiento de parcela para paso de peatones de una hoja de hasta 1,2 m de anchura total y 2,5 m de altura, formada por cerco tubular y hojas con perfiles tubulares de acero laminado, mallazo electrosoldado 300/50 de redondo de 5 mm galvanizado en caliente por inmersión Z-275, armonizando con la valla de cerramiento,i/herrajes de colgar y seguridad, parador de pie y tope, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra, totalmente terminada.	
		Sin descomposición.....	1.080,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.080,00</b>
S04050053	Ud.	Reparaciones en puerta metálica, incluyendo nivelación, reparación de la malla metálica, reparación del cerco tubular, de los perfiles tubulares, de los barrotes verticales de hierro, de la valla de cerramiento, incluso herrajes de colgar y seguridad, pintura antioxidante y de acabado, totalmente terminada.	
		Sin descomposición.....	420,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>420,00</b>
S04050060	m²	Malla mosquitera en puertas y ventanas. Conformada en bastidor con las dimensiones necesarias para ser colocado en puertas o ventanas o a indicación de los técnicos de Canal de Isabel II. Incluso sellado perimetral. Totalmente terminado.	
		Sin descomposición.....	81,79
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>81,79</b>
S04050070	m²	Suministro e instalación de reja tubo acero carbono pintado, instalada. Incluyendo marco con pletinas inclinadas y malla mosquitera. Según indicaciones de Canal de Isabel II. Totalmente terminado.	
		Sin descomposición.....	112,55
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>112,55</b>
S04050080	MI.	Suministro, montaje y puesta en servicio de barandilla de acero inoxidable, formado (en dimensiones aproximadas o similares a las existentes) por tubos de diámetro exterior de 50 mm e interior de 43 mm, altura 110 cm, distancia aproximada entre montantes 100 cm. Travesaños intermedios, rodapie de pletina nervada de al menos 120 x 3 mm, incluso pletina y tornillos de anclaje en acero inoxidable o tacos mecánicos. Incluyendo terminaciones y uniones a la estructura existente si la hubiera. Conforme a norma UNE-EN ISO 14122.	
		Sin descomposición.....	480,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>480,00</b>
S04050081	MI.	Suministro, montaje y puesta en servicio de barandilla de acero al carbono con acabado mediante tratamiento galvanizado en caliente, formado (en dimensiones aproximadas o similares a las existentes) por tubos de diámetro exterior de 50 mm e interior de 43 mm, altura 110 cm, distancia aproximada entre montantes 100 cm. Travesaños intermedios, rodapie de pletina nervada de al menos 120 x 3 mm, incluso pletina y tornillos de anclaje en acero inoxidable o tacos mecánicos. Incluyendo terminaciones y uniones a la estructura existente si la hubiera. Conforme a norma UNE-EN ISO 14122.	
		Sin descomposición.....	360,00

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>360,00</b>
S04050090	m <sup>2</sup>	Alquiler mensual, montaje y desmontaje de andamio metálico tubular de acero de 3,25 mm. de espesor de pared, galvanizado en caliente, con doble barandilla quitamiedo de seguridad, rodapié perimetral, plataformas de acero y escalera de acceso tipo barco, para alturas entre 15 y 20 m, incluso p.p. de arriostramientos a fachadas y colocación de mallas protectoras, y p.p. de medios auxiliares y trabajos previos de limpieza para apoyos. Según normativa CE y RD 2177/2004.	
Sin descomposición.....			29,88
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>29,88</b>
S04050091	m <sup>2</sup>	Alquiler mensual, montaje y desmontaje de andamio metálico tubular de acero de 3,25 mm. de espesor de pared, galvanizado en caliente, con doble barandilla quitamiedo de seguridad, rodapié perimetral, plataformas de acero y escalera de acceso tipo barco, para alturas menores de 8 m, incluso p.p. de arriostramientos a fachadas y colocación de mallas protectoras, y p.p. de medios auxiliares y trabajos previos de limpieza para apoyos. Según normativa CE y RD 2177/2004.	
Sin descomposición.....			22,14
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>22,14</b>
S04050100	MI.	Suministro e instalación de sistema de acceso mediante escalera mediante tubo acero inoxidable con protección perimetral tipo "barco". Peldaños antideslizantes. Anclajes mediante tornillería de acero inoxidable. Incluyendo terminaciones y uniones a la estructura existente si la hubiera. Conforme a norma UNE-EN ISO 14122.	
Sin descomposición.....			270,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>270,00</b>
S04050101	MI.	Suministro e instalación de sistema de acceso mediante escalera mediante tubo acero al carbono con acabado mediante tratamiento galvanizado en caliente. Con protección tipo "barco". Peldaños antideslizantes. Anclajes mediante tornillería de acero inoxidable. Incluyendo terminaciones y uniones a la estructura existente si la hubiera. Conforme a norma UNE-EN ISO 14122.	
Sin descomposición.....			243,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>243,00</b>
S04050102	MI.	Suministro e instalación de sistema de acceso mediante escalera mediante tubo acero al carbono con acabado pintado esmaltado al horno y color a definir por técnicos de Canal de Isabel II. Con protección tipo "barco". Peldaños antideslizantes. Anclajes mediante tornillería de acero inoxidable. Incluyendo terminaciones y uniones a la estructura existente si la hubiera. Conforme a norma UNE-EN ISO 14122.	
Sin descomposición.....			207,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>207,00</b>
S04050110	Kg.	Acero al carbono S-275 JR con acabado pintado y protegido frente a corrosión en estructuras, soportes, piezas especiales, etc, con revestimiento según proyecto, incluso parte proporcional de despuntes, soldaduras, preparación, montaje y pruebas.	
Sin descomposición.....			7,42



Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>7,42</b>
S04050111	Kg.	Acero al carbono S-275 JR con acabado galvanizado y protegido frente a corrosión en estructuras, soportes, piezas especiales, etc, con revestimiento según proyecto, incluso parte proporcional de despuntes, soldaduras, preparación, montaje y pruebas.	
Sin descomposición.....			15,44
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>15,44</b>
S04050120	Kg.	Acero de carril ferroviario de 45 kg/m cortado y colocado como protección de soleras y/o rodadura de puentes de elementos móviles o similar, incluyendo instalación de sistemas de sujeción proporcionales a la longitud instalada. Totalmente terminado.	
Sin descomposición.....			3,51
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>3,51</b>
S04050130	Kg.	Acero inoxidable en calderería, pasamuros, tuberías, piezas especiales, soportes, etc, con revestimiento según proyecto, incluso parte proporcional de despuntes, soldaduras, preparación, montaje y pruebas.	
Sin descomposición.....			20,86
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>20,86</b>
S04050140	kg	Tratamiento superficial de galvanizado en caliente en taller. Incluyendo el transporte de las piezas, chorreado con arena o agua a presión, desmontaje y montaje.	
Sin descomposición.....			198,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>198,00</b>
S04050150	Ud.	Ejecución de taladro en chapa metálica, de diámetro hasta 15 cm y cualquier espesor, incluyendo máquina, grupo electrógeno, preparación de la zona de trabajo, ejecución del taladro, desmontado de equipo, y limpieza del lugar de trabajo. Medida la unidad ejecutada.	
Sin descomposición.....			36,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>36,00</b>
S04050160	Ud.	Elaboración y suministro de bolardos metálicos pintados a dos colores tal y como indiquen los técnicos de Canal de Isabel II.	
Sin descomposición.....			297,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>297,00</b>
S04050170	Ud.	Bolardo de delimitación de zonas de aparcamiento. Incluso fabricado con material reciclado y homolgado. En colores amarillo y negro a franjas, o el indicado por los servicios técnicos de Canal de Isabel II. De altura hasta 1.000 mm. Totalmente colocados.	
Sin descomposición.....			225,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>225,00</b>
S04050180	m²	Tapa de arqueta acero galvanizado. Incluyendo elementos de izado.	
Sin descomposición.....			131,20
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>131,20</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S04050190	m <sup>2</sup>	Tapa de arqueta chapa estriada acero carbono pintada. Incluyendo elementos de izado.	
		Sin descomposición.....	123,44
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>123,44</b>
S04050200	m <sup>2</sup>	Tapa de arqueta acero inoxidable. Incluyendo elementos de izado.	
		Sin descomposición.....	207,45
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>207,45</b>
S04050210	Ud.	Suministro e instalación de tapa de arqueta de 2.000 x 1.000 mm. seccionada en dos hojas, realizada con chapón de 12 mm. y refuerzo interior de UPN 50, galvanizado en caliente.	
		Sin descomposición.....	1.037,53
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.037,53</b>
S04050211	Ud.	Suministro e instalación de tapa de arqueta de 1.100 x 1.100 mm. seccionada en dos hojas, realizada con chapón de 12 mm. galvanizado en caliente.	
		Sin descomposición.....	744,51
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>744,51</b>
S04050220	m <sup>2</sup>	Suministro de chapa lagrimada galvanizada de 6-7 mm. de espesor para tapa de arqueta, incluso parte proporcional de cerco y bastidor recibido en losa de hormigón o en arqueta, totalmente colocada.	
		Sin descomposición.....	236,21
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>236,21</b>
S04050230	Ud.	Reparación de tapa de arqueta metálica, incluso reposición de pernios, pintura antioxidante, acabado oxidrón negro o el indicado por los técnicos de Canal de Isabel II.	
		Sin descomposición.....	144,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>144,00</b>
S04050240	Ud.	Engrase de pernios y soldadura si es necesario en tapa de arqueta.	
		Sin descomposición.....	23,40
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>23,40</b>
S04050250	Ud.	Pintura interior y exterior de arqueta metálica de 0,5 x 0,5 x 0,5 m.	
		Sin descomposición.....	72,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>72,00</b>
S04050260	Ud.	Confección de tres puntos de soldadura de dos o tres centímetros cada una. Según indicaciones de técnicos de Canal de Isabel II.	
		Sin descomposición.....	57,83
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>57,83</b>
S04050270	m <sup>2</sup>	Trámex de acero galvanizado. Incluyendo piezas de unión entre placas, soportes y elementos de izado donde correspondan. Cumpliendo normativa legal vigente en apertura de los huecos de la trama. Incluso parte proporcional de despuntes y recortes. Totalmente terminado.	
		Sin descomposición.....	152,07

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>152,07</b>
S04050280	m <sup>2</sup>	Trámex de PRFV. Incluyendo piezas de unión entre placas, soportes y elementos de izado donde correspondan. Cumpliendo normativa legal vigente en apertura de los huecos de la trama. Incluso parte proporcional de despuntes y recortes. Totalmente terminado.	
Sin descomposición.....			147,98
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>147,98</b>
S04050290	MI.	Suministro, montaje y puesta en servicio de barandilla de PRFV y color a definir por técnicos de Canal de Isabel II, formado (en dimensiones aproximadas o similares a las existentes) por tubos de diámetro exterior de 50 mm e interior de 43 mm, altura 110 cm, distancia aproximada entre montantes 100 cm. Travesaños intermedios, rodapie de pletina nervada de al menos 120 x 3 mm, incluso pletina y tornillos de anclaje en acero inoxidable o tacos mecánicos. Incluyendo terminaciones y uniones a la estructura existente si la hubiera. Conforme a norma UNE-EN ISO 14122.	
Sin descomposición.....			180,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>180,00</b>
S04050300	MI.	Suministro e instalación de sistema de acceso mediante escalera mediante tubo de PRFV y color a definir por técnicos de Canal de Isabel II. Con protección tipo "barco". Peldaños antideslizantes. Anclajes mediante tornillería de acero inoxidable. Incluyendo terminaciones y uniones a la estructura existente si la hubiera. Conforme a norma UNE-EN ISO 14122.	
Sin descomposición.....			180,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>180,00</b>
S04050310	MI.	Tapa de arqueta de PRFV. Incluyendo elementos de izado.	
Sin descomposición.....			125,38
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>125,38</b>
<b>S0406</b>	<b>Embarrados</b>		
S04060001	MI.	Suministro e instalación de cable desnudo de Cu C-95, Ø=12,60mm (S=94.8mm <sup>2</sup> ).	
Mano de Obra.....			1,08
Materiales.....			16,12
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>17,20</b>
S04060002	MI.	Suministro e instalación de cable desnudo de Cu C-150 Ø15,75mm (S=147,1mm <sup>2</sup> ).	
Mano de Obra.....			1,32
Materiales.....			25,06
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,32</b>
S04060003	MI.	Suministro e instalación de cable desnudo de Cu C-235 Ø19,95mm (S=236,0mm <sup>2</sup> ).	
Mano de Obra.....			1,47
Materiales.....			40,21
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>41,68</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S04060004	MI.	Suministro e instalación de cable de Aluminio ARBUTUS Ø26,06 mm. (S= 402,8 mm <sup>2</sup> ).	
		Mano de Obra.....	1,62
		Materiales.....	18,02
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>19,64</b>
S04060101	MI.	Suministro e instalación de tubo de Cobre Ø25/20mm.	
		Mano de Obra.....	2,70
		Materiales.....	80,70
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>83,40</b>
S04060102	MI.	Suministro e instalación de tubo de Cobre Ø30/25mm.	
		Mano de Obra.....	2,31
		Materiales.....	92,04
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>94,35</b>
S04060103	MI.	Suministro e instalación de tubo de Aluminio Ø40/30 mm.	
		Mano de Obra.....	2,77
		Materiales.....	51,03
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>53,80</b>
S04060201	MI.	Suministro e instalación de tubo de Aluminio Ø80/70 mm.	
		Mano de Obra.....	3,01
		Materiales.....	85,19
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>88,20</b>
S04060202	Ud.	Suministro e instalación de derivación en "T" de cable de cobre C-235 a cable de cobre C-235.	
		Mano de Obra.....	2,31
		Materiales.....	110,91
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>113,22</b>
S04060203	Ud.	Suministro e instalación de derivación en "T" de cable de cobre C-150 a cable de cobre C-150	
		Mano de Obra.....	2,31
		Materiales.....	106,31
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>108,62</b>
S04060204	Ud.	Suministro e instalación de derivación en "T" para tubo de cobre pasante hasta Ø30 mm. a pletina, con pala de cobre hasta 100 x 100 mm. y un máximo de 4 taladros de Ø18 mm.	
		Mano de Obra.....	3,08
		Materiales.....	115,17
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>118,25</b>
S04060205	Ud.	Suministro e instalación de derivación en "T" para tubo de aluminio pasante de Ø80 mm. a pletina, con pala de cobre hasta 125 x 125 mm. y un máximo de 4 taladros de Ø18 mm.	
		Mano de Obra.....	3,08
		Materiales.....	166,98

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>170,06</b>
S04060206	Ud.	Suministro e instalación de derivación en "T" para tubo de aluminio pasante hasta Ø40 mm. a pletina, con pala de cobre hasta 100 x 100 mm. y un máximo de 4 taladros de Ø18 mm.	
		Mano de Obra.....	3,08
		Materiales.....	132,45
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>135,53</b>
S04060207	Ud.	Suministro e instalación de derivación en "T" para tubo de aluminio pasante de Ø80 mm. a cable de aluminio ARBUTUS.	
		Mano de Obra.....	3,08
		Materiales.....	149,72
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>152,80</b>
S04060208	Ud.	Suministro e instalación de derivación en "T" para tubo de aluminio pasante hasta Ø40 mm. a cable de aluminio ARBUTUS.	
		Mano de Obra.....	3,08
		Materiales.....	138,19
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>141,27</b>
S04060209	Ud.	Suministro e instalación de derivación en "T" para cable pasante de aluminio tipo ARBUTUS a borna roscada con diámetros entre Ø10 y Ø50 mm.	
		Mano de Obra.....	3,85
		Materiales.....	115,17
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>119,02</b>
S04060301	Ud.	Suministro e instalación de conector recto para cable de cobre C-235 a pletina, con pala de cobre hasta 100 x 100 mm. y un máximo de 4 taladros de Ø18 mm.	
		Mano de Obra.....	3,08
		Materiales.....	129,90
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>132,98</b>
S04060302	Ud.	Suministro e instalación de conector recto para cable de cobre C-150 a pletina, con pala de cobre hasta 100 x 100 mm. y un máximo de 4 taladros de Ø18 mm.	
		Mano de Obra.....	3,08
		Materiales.....	123,47
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>126,55</b>
S04060303	Ud.	Suministro e instalación de conector recto para cable de aluminio ARBUTUS a pletina, con pala de cobre hasta 100 x 100 mm. y un máximo de 4 taladros de Ø18 mm.	
		Mano de Obra.....	3,08
		Materiales.....	153,29
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>156,37</b>
S04060304	Ud.	Suministro e instalación de conector recto de borna roscada con diámetros entre Ø10 y Ø50 mm a cable de cobre C-95 ó C-150.	

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Mano de Obra.....	3,08
		Materiales.....	89,05
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>92,13</b>
S04060305	Ud.	Suministro e instalación de conector recto de borna roscada con diámetros entre Ø10 y Ø50 mm. a cable de aluminio ARBUTUS.	
		Mano de Obra.....	3,08
		Materiales.....	105,07
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>108,15</b>
S04060306	Ud.	Suministro e instalación de conector acodado a 90° de borna roscada con diámetros entre Ø10 y Ø50 mm a cable de cobre C-95 ó C-150.	
		Mano de Obra.....	3,08
		Materiales.....	94,33
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>97,41</b>
S04060307	Ud.	Suministro e instalación de conector acodado a 90° de borna roscada con diámetros entre Ø10 y Ø50 mm a cable de aluminio ARBUTUS.	
		Mano de Obra.....	3,08
		Materiales.....	111,31
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>114,39</b>
S04060308	Ud.	Suministro e instalación de conector recto para unión de tubo de cobre hasta Ø30 mm. a pletina, con pala de cobre hasta 100 x 100 mm. y un máximo de 4 taladros de Ø18 mm.	
		Mano de Obra.....	3,85
		Materiales.....	155,88
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>159,73</b>
S04060309	Ud.	Suministro e instalación de conector acodado a 90° de borna roscada con diámetros entre Ø10 y Ø50 mm a tubo de cobre hasta Ø30 mm.	
		Mano de Obra.....	3,08
		Materiales.....	113,21
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>116,29</b>
S04060310	Ud.	Suministro e instalación de conector acodado a 90° de borna roscada con diámetros entre Ø10 y Ø50 mm a tubo de aluminio hasta Ø40 mm .	
		Mano de Obra.....	3,08
		Materiales.....	125,66
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>128,74</b>
S04060311	Ud.	Suministro e instalación de conector recto para unión de tubo de cobre hasta Ø30 mm. con cable de cobre C-95 ó C-150.	
		Mano de Obra.....	3,08
		Materiales.....	89,36
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>92,44</b>
S04060312	Ud.	Suministro e instalación de conector recto de dilatación para unión de tubos de cobre hasta Ø30 mm.	
		Mano de Obra.....	4,62
		Materiales.....	259,55

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>264,17</b>
S04060313	Ud.	Suministro e instalación de terminal a 90° elástico con guía para unión de tubo de aluminio de Ø80 mm. a borna con diámetros entre Ø10 y Ø50 mm.	
		Mano de Obra.....	4,62
		Materiales.....	233,59
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>238,21</b>
S04060401	Ud.	Suministro e instalación de soporte en "T" para cable de cobre, pasante y derivado, C-95 ó C-150 montado sobre un aislador C4-325.	
		Mano de Obra.....	9,24
		Materiales.....	136,24
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>145,48</b>
S04060402	Ud.	Suministro e instalación de soporte para tubo de cobre hasta Ø30 mm. montado sobre aislador C4-125 ó C4-170. .	
		Mano de Obra.....	9,24
		Materiales.....	158,10
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>167,34</b>
S04060403	Ud.	Suministro e instalación de soporte para tubo de cobre hasta Ø30 mm. montado sobre aislador C4-250 ó C4-325.	
		Mano de Obra.....	9,24
		Materiales.....	169,09
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>178,33</b>
S04060404	Ud.	Suministro e instalación de soporte para tubo de aluminio de Ø80 mm. montado sobre aislador C4-325.	
		Mano de Obra.....	9,24
		Materiales.....	212,77
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>222,01</b>
S04060405	Ud.	Suministro e instalación de soporte para tubo de aluminio hasta Ø40 mm. montado sobre aislador C4-125.	
		Mano de Obra.....	9,24
		Materiales.....	196,25
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>205,49</b>
<b>S0407</b>		<b>Puestas a Tierra</b>	
S04070001	MI.	Suministro e instalación de cable cobre desnudo 1x50mm2.	
		Mano de Obra.....	0,63
		Materiales.....	11,25
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>11,88</b>
S04070002	MI.	Suministro e instalación de cable cobre desnudo 1x95mm2.	
		Mano de Obra.....	0,76
		Materiales.....	21,25
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>22,01</b>
S04070003	MI.	Suministro e instalación de cable cobre desnudo 1x120mm2.	



Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Mano de Obra.....	0,83
		Materiales.....	33,75
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>34,58</b>
S04070004	MI.	Suministro e instalación de cable de Cobre flexible tipo Masfarne F-15 N°11 (120 mm <sup>2</sup> ) o similar.	
		Mano de Obra.....	0,83
		Materiales.....	20,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>20,83</b>
S04070101	MI.	Suministro e instalación de pletina de Cobre de 40x5 mm.	
		Mano de Obra.....	1,38
		Materiales.....	31,25
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>32,63</b>
S04070102	MI.	Suministro e instalación de pletina de Cobre de 30x5 mm.	
		Mano de Obra.....	1,38
		Materiales.....	25,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>26,38</b>
S04070201	Ud.	Suministro e hindaco de pica de acero cobrizado de 2 m. de longitud y hasta 18,3 mm. de diámetro, con un espesor mínimo de cobre de 300 micras.	
		Mano de Obra.....	8,25
		Materiales.....	34,45
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>42,70</b>
S04070202	Ud.	Suministro e hindaco de pica de acero cobrizado de 1,5 m. de longitud y hasta 18,3 mm. de diámetro, con un espesor mínimo de cobre de 300 micras.	
		Mano de Obra.....	6,88
		Materiales.....	25,93
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>32,81</b>
S04070301	Ud.	Soldadura aluminotérmica para cualquier configuración para cables de cobre de hasta 120 mm <sup>2</sup> de sección y picas de hasta 18,3 mm. de diámetro, incluso p.p. de molde, tenaza, cartucho y accesorios.	
		Sin descomposición.....	22,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>22,50</b>
S04070302	Ud.	Suministro e instalación de grapa de puesta a tierra de tubo de acero de hasta Ø 2" para un cable de cobre de hasta 18 mm. de diámetro.	
		Mano de Obra.....	1,25
		Materiales.....	25,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>26,25</b>
S04070303	Ud.	Suministro e instalación de grapa de puesta a tierra sobre estructura metálica para un cable de cobre de hasta 18 mm. de diámetro, incluso tornillería de acero.	
		Mano de Obra.....	1,25
		Materiales.....	31,28

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>32,53</b>
S04070304	Ud.	Suministro e instalación de grapa de puesta a tierra sobre estructura metálica para dos cables de cobre de hasta 18 mm. de diámetro, incluso tornillería de acero.	
		Mano de Obra.....	1,25
		Materiales.....	58,78
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>60,03</b>
S04070305	Ud.	Suministro e instalación de grapa de puesta a tierra de pica hasta 18,6 mm. de diámetro, fabricada en latón con abarcón de acero galvanizado.	
		Mano de Obra.....	0,69
		Materiales.....	15,11
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>15,80</b>
S04070306	Ud.	Suministro e instalación de terminal de presión para cable de Cobre de hasta 18 mm. de diámetro.	
		Mano de Obra.....	0,69
		Materiales.....	4,38
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5,07</b>
<b>S0408</b>	<b>Transformadores de Intensidad</b>		
<b>S040801</b>	<b>Exterior</b>		
S04080101	Ud.	Suministro y montaje de transformador de intensidad CXH-72 300-600/5-5-5 A. con clases de precisión 0,2S Fs 5 y 5P20 y cualquier potencia, incluso protocolo de pruebas.	
		Mano de Obra.....	358,40
		Materiales.....	13.173,59
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13.531,99</b>
S04080102	Ud.	Suministro y montaje de transformador de intensidad CXG-72 100-200/5-5 A. con clase de precisión 5P20 y cualquier potencia, incluso protocolo de pruebas.	
		Mano de Obra.....	358,40
		Materiales.....	13.046,32
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13.404,72</b>
S04080103	Ud.	Suministro y montaje de transformador de intensidad CXG-72 75-150/5-5-5 A. con clases de precisión 0,5 y 5P20 y cualquier potencia, incluso protocolo de pruebas.	
		Mano de Obra.....	358,40
		Materiales.....	13.084,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13.442,90</b>
S04080104	Ud.	Suministro y montaje de transformador de intensidad CXG-72 100/5-5-5 A. con clases de precisión 0,5 y 5P20 y cualquier potencia, incluso protocolo de pruebas.	
		Mano de Obra.....	358,40
		Materiales.....	12.880,85
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13.239,25</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S04080105	Ud.	Suministro y montaje de transformador de intensidad CXG-72 50/5-5 A. con clases de precisión 0,2S Fs 5 y 5P20 y cualquier potencia, incluso protocolo de pruebas.	
		Mano de Obra.....	358,40
		Materiales.....	12.855,40
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13.213,80</b>
S04080106	Ud.	Suministro y montaje de transformador de intensidad CXG-72 50/5-5 A. con clases de precisión 0,2S Fs 5 y 5P20 y cualquier potencia, incluso protocolo de pruebas.	
		Mano de Obra.....	358,40
		Materiales.....	12.728,11
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13.086,51</b>
S04080107	Ud.	Suministro y montaje de transformador de intensidad CXE-52 50/5 A. con clase de precisión 5P20 y cualquier potencia, incluso protocolo de pruebas.	
		Mano de Obra.....	358,40
		Materiales.....	9.927,93
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10.286,33</b>
S04080108	Ud.	Suministro y montaje de transformador de intensidad CXE-52 40/5 A. con clase de precisión 5P20 y cualquier potencia, incluso protocolo de pruebas.	
		Mano de Obra.....	358,40
		Materiales.....	9.673,37
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10.031,77</b>
S04080109	Ud.	Suministro y montaje de transformador de intensidad CXE-36 50-100/5 A. con clase de precisión 5P20 y cualquier potencia, incluso protocolo de pruebas.	
		Mano de Obra.....	268,80
		Materiales.....	6.364,05
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6.632,85</b>
S04080110	Ud.	Suministro y montaje de transformador de intensidad CXE-36 100/5 A. con clase de precisión 5P10 ó 5P20 y cualquier potencia, incluso protocolo de pruebas.	
		Mano de Obra.....	268,80
		Materiales.....	5.727,65
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5.996,45</b>
S04080111	Ud.	Suministro y montaje de transformador de intensidad CXE-36 200/5 A. con clase de precisión 5P20 y cualquier potencia, incluso protocolo de pruebas.	
		Mano de Obra.....	268,80
		Materiales.....	5.854,93
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6.123,73</b>
S04080112	Ud.	Suministro y montaje de transformador de intensidad CXD-24 25-50/5 A. con clase de precisión 5P20 y cualquier potencia, incluso protocolo de pruebas.	

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Mano de Obra.....	268,80
		Materiales.....	3.818,43
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.087,23</b>
S04080113	Ud.	Suministro y montaje de transformador de intensidad CXE-24 100-200/5 A. con clase de precisión 5P20 ó 5P10 y cualquier potencia, incluso protocolo de pruebas.	
		Mano de Obra.....	268,80
		Materiales.....	4.327,55
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.596,35</b>
S04080114	Ud.	Suministro y montaje de transformador de intensidad CXE-24 50-100/5 A. con clase de precisión 5P20 ó 5P10 y cualquier potencia, incluso protocolo de pruebas.	
		Mano de Obra.....	268,80
		Materiales.....	4.136,64
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.405,44</b>
<b>S040802</b>		<b>Interior</b>	
S04080201	Ud.	Suministro y montaje de transformador de intensidad AEK-52 100-200/5-5 A. con clase de precisión 0,2S Fs 5 y cualquier potencia, incluso protocolo de pruebas.	
		Mano de Obra.....	201,60
		Materiales.....	8.909,68
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9.111,28</b>
S04080202	Ud.	Suministro y montaje de transformador toroidal de intensidad IFH-6/C 250/5-5-5 A. con clases de precisión 0,2S Y 5P20 y cualquier potencia, incluso protocolo de pruebas.	
		Mano de Obra.....	201,60
		Materiales.....	3.831,17
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.032,77</b>
S04080203	Ud.	Suministro y montaje de transformador de intensidad ACF-24 125/5-5 A. con clases de precisión 0,5 y 5P20 y cualquier potencia, incluso protocolo de pruebas.	
		Mano de Obra.....	201,60
		Materiales.....	4.242,70
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.444,30</b>
S04080204	Ud.	Suministro y montaje de transformador de intensidad ACF-24 125/5-5-5 A. con clases de precisión 0,5, 5P20 (y/o 10P10) y cualquier potencia, incluso protocolo de pruebas.	
		Mano de Obra.....	201,60
		Materiales.....	4.539,70
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.741,30</b>
S04080205	Ud.	Suministro y montaje de transformador de intensidad ACF-24 50-100/5-5 A. con clases de precisión 0,5 y 5P20 (ó 10P10) y cualquier potencia, incluso protocolo de pruebas.	
		Mano de Obra.....	201,60

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Materiales.....	4.751,82
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.953,42</b>
S04080206	Ud.	Suministro y montaje de transformador de intensidad ACF-24 150-300/5-5 A. con clases de precisión 0,2S y 5P20 y cualquier potencia, incluso protocolo de pruebas.	
		Mano de Obra.....	201,60
		Materiales.....	4.879,11
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5.080,71</b>
S04080207	Ud.	Suministro y montaje de transformador de intensidad ACF-24 150-300/5-5 A. con clase de precisión 5P20 y cualquier potencia, incluso protocolo de pruebas.	
		Mano de Obra.....	201,60
		Materiales.....	4.454,84
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.656,44</b>
S04080208	Ud.	Suministro y montaje de transformador de intensidad ACD-24 30/5 A. con clase de precisión 10P10 y cualquier potencia, incluso protocolo de pruebas.	
		Mano de Obra.....	144,00
		Materiales.....	2.575,93
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.719,93</b>
S04080209	Ud.	Suministro y montaje de transformador toroidal de intensidad IFH-1 150/5 A. con clase de precisión 5P10 y cualquier potencia, incluso protocolo de pruebas.	
		Mano de Obra.....	201,60
		Materiales.....	2.302,85
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.504,45</b>
S04080210	Ud.	Suministro y montaje de transformador de intensidad ACD-7 600/5 A. con clase de precisión 5P20 y cualquier potencia, incluso protocolo de pruebas.	
		Mano de Obra.....	201,60
		Materiales.....	3.970,43
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.172,03</b>
S04080211	Ud.	Suministro y montaje de transformador de intensidad ACD-7 600/5-5 A. con clase de precisión 5P20 (y/o 10P10) y cualquier potencia, incluso protocolo de pruebas.	
		Mano de Obra.....	201,60
		Materiales.....	4.327,76
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.529,36</b>
<b>S0409</b>		<b>Transformadores de Tensión</b>	
<b>S040901</b>		<b>Exterior</b>	
S04090101	Ud.	Suministro y montaje de transformador de tensión UTB-72 66:√3/0,11:√3 - 0,11:√3 -0,11:3 Kv con clases de precisión 0,2S , 0,5-3P y 6P, y cualquier potencia, incluso protocolo de pruebas.	
		Mano de Obra.....	235,20

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Materiales.....	8.172,04
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8.407,24</b>
S04090102	Ud.	Suministro y montaje de transformador de tensión UTB-72 66:√3/0,11:√3 - 0,11:√3 kV con clases de precisión 0,5 y 3P, y cualquier potencia, incluso protocolo de pruebas.	
		Mano de Obra.....	235,20
		Materiales.....	7.845,15
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8.080,35</b>
S04090103	Ud.	Suministro y montaje de transformador de tensión UTB-52 45:√3/0,11:√3 Kv con clase de precisión 3P, y cualquier potencia, incluso protocolo de pruebas.	
		Mano de Obra.....	235,20
		Materiales.....	6.619,35
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6.854,55</b>
<b>S040902</b>		<b>Interior</b>	
S04090201	Ud.	Suministro y montaje de transformador de tensión UCI-24 22:√3/0,11:√3 - 0,11:√3 -0,11:3 Kv con clase de precisión 02S ,0,5-3P , 6P, y de cualquier potencia, incluso protocolo de pruebas.	
		Mano de Obra.....	201,60
		Materiales.....	3.350,54
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.552,14</b>
S04090202	Ud.	Suministro y montaje de transformador de tensión UEK-52 44:√3/0,11:√3 - 0,11:√3 -0,11:3 Kv con clases de precisión de 02S, 02S y 3P, y cualquier potencia, incluso protocolo de pruebas.	
		Mano de Obra.....	201,60
		Materiales.....	6.292,47
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6.494,07</b>
S04090203	Ud.	Suministro y montaje de transformador de tensión UCI-24 20/0,11Kv con clase de precisión 05S, y de cualquier potencia, incluso protocolo de pruebas.	
		Mano de Obra.....	201,60
		Materiales.....	3.105,37
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.306,97</b>
S04090204	Ud.	Suministro y montaje de transformador de tensión VCL-24 20/0,11Kv con clase de precisión 05S, y de cualquier potencia, incluso protocolo de pruebas.	
		Mano de Obra.....	201,60
		Materiales.....	3.268,82
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.470,42</b>
<b>S0410</b>		<b>Aparellaje</b>	
S04100001	Ud.	Suministro e instalación de aislador de apoyo C4-125.	
		Sin descomposición.....	272,47
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>272,47</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
S04100002	Ud. Suministro e instalación de aislador de apoyo C4-170.	
	Sin descomposición.....	450,53
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>450,53</b>
S04100003	Ud. Suministro e instalación de aislador de apoyo C4-250.	
	Sin descomposición.....	619,28
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>619,28</b>
S04100004	Ud. Suministro e instalación de aislador de apoyo C4-325	
	Sin descomposición.....	848,58
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>848,58</b>
S04100101	Ud. Suministro e instalación de pararrayos autoválvulas para subestación de óxidos metálicos con envolverte polimérica 24 kV 10 KA.	
	Sin descomposición.....	551,63
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>551,63</b>
S04100102	Ud. Suministro e instalación de pararrayos autoválvulas para subestación de óxidos metálicos con envolverte polimérica 52 kV 10 KA.	
	Sin descomposición.....	1.201,78
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.201,78</b>
S04100103	Ud. Suministro e instalación de pararrayos autoválvulas para subestación de óxidos metálicos con envolverte polimérica 72,5 kV 10 KA.	
	Sin descomposición.....	2.114,04
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.114,04</b>
S04100301	Ud. Suministro e instalación de seccionador tripolar trifásico para instalación exterior del tipo SG-72/1250 de MESA, o similar, para 72 KV y 1.250 A., con aisladores del tipo C4-325 con mando manual por palanca.	
	Sin descomposición.....	5.804,19
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5.804,19</b>
S04100302	Ud. Suministro e instalación seccionador tripolar trifásico para instalación exterior del tipo SG-52/1250 de MESA, o similar, para 52 KV y 1.250 A., con aisladores del tipo C4-250 con mando manual por palanca.	
	Sin descomposición.....	5.247,45
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5.247,45</b>
S04100303	Ud. Suministro e instalación seccionador tripolar trifásico para instalación exterior del tipo SG-24/1250 de MESA, o similar, para 24 KV y 1.250 A., con aisladores del tipo C4-125 con mando manual por palanca.	
	Sin descomposición.....	3.632,85
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.632,85</b>
S04100304	Ud. Suministro e instalación seccionador tripolar trifásico para instalación exterior para 24 KV y 630 A., con mando manual por palanca.	



Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Sin descomposición.....	2.521,90
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.521,90</b>
S04100305	Ud.	Suministro e instalación seccionador tripolar trifásico para instalación exterior con puesta a tierra del tipo SGT-72/1250 de MESA, o similar, para 72 KV y 1.250 A., con aisladores del tipo C4-325 con mando manual por palanca.	
		Sin descomposición.....	7.880,18
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7.880,18</b>
S04100306	Ud.	Suministro e instalación seccionador tripolar trifásico para instalación exterior con puesta a tierra del tipo SG-52/1250 de MESA, o similar, para 52 KV y 1.250 A., con aisladores del tipo C4-250 con mando manual por palanca.	
		Sin descomposición.....	6.458,40
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6.458,40</b>
S04100307	Ud.	Suministro e instalación seccionador tripolar trifásico para instalación exterior con puesta a tierra del tipo SG-24/1250 de MESA, o similar, para 24 KV y 1.250 A., con aisladores del tipo C4-125 con mando manual por palanca.	
		Sin descomposición.....	4.742,89
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.742,89</b>
S04100308	Ud.	Suministro y montaje de accionamiento eléctrico para mandos giratorios para instalación exterior con fuerza y maniobra a 110 Vcc ó a 230/400 Vca indistintamente, con un par de hasta 85 Kgm y un mínimo de 14 contactos auxiliares, con posibilidad de accionamiento manual por manivela.	
		Sin descomposición.....	3.632,85
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.632,85</b>
S04100309	MI.	Suministro y montaje de transmisión vertical adicional con tubo de acero de 2 pulgadas para accionamiento de seccionador tripolar con parte proporcional de rótulas, apoyos, bielas, apoyos intermedios, etc.	
		Sin descomposición.....	155,33
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>155,33</b>
S04100310	Ud.	Suministro e instalación de cerradura para enclavamiento mecánico HERPE.	
		Sin descomposición.....	330,99
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>330,99</b>
S04100311	Ud.	Suministro e instalación de seccionador unipolar para 24 KV y 630 A.	
		Sin descomposición.....	568,22
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>568,22</b>
S04100401	Ud.	Suministro e instalación de interruptor automático tripolar en SF6 tipo EDF SK 1-1 de ABB o similar, para 72 KV y 31,5 KA, hasta 1.600 A.	
		Sin descomposición.....	39.133,02
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>39.133,02</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S04100501	Ud.	Suministro e instalación de resistencia de puesta a tierra de neutro de 40 a 44 ohmios, IP-23, para una corriente de falta de 300 A. en 10 s para una tensión de 20 a 24 KV, sin incluir transformador de intensidad.	
		Sin descomposición.....	10.530,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10.530,00</b>
S04100502	Ud.	Suministro e instalación de resistencia de puesta a tierra de neutro de 40 a 44 ohmios, IP-23, para una corriente de falta de 500 A. en 10 s para una tensión de 20 a 24 KV, sin incluir transformador de intensidad.	
		Sin descomposición.....	12.636,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12.636,00</b>
<b>S0411</b>		<b>Cabinas y accesorios</b>	
S04110000	Ud.	Suministro e instalación de cabina de línea aislada en gas con interruptor seccionador rotativo de tres posiciones (conectado, seccionado y puesta a tierra), con mando manual, tensión nominal 24 kV, corriente nominal 400 A y corriente de cortocircuito 16 kA, conjunto de unión de embarrados, conjunto trifásico de captadores capacitivos de presencia de tensión de 24 kV, sistema de prevención de cierre a tierra sobre línea en tensión, palanca de accionamiento, conexión de cables con sistema enchufable de cono exterior, juego de llaves de enclavamiento y puesta a tierra. Totalmente montada, probada y conexionada.	
		Mano de Obra.....	202,50
		Materiales.....	7.506,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7.708,50</b>
S04110001	Ud.	Suministro e instalación de cabina de línea aislada en gas con interruptor seccionador rotativo de tres posiciones (conectado, seccionado y puesta a tierra), con mando manual, tensión nominal 24 kV, corriente nominal 630 A y corriente de cortocircuito 20 kA, conjunto de unión de embarrados, conjunto trifásico de captadores capacitivos de presencia de tensión de 24 kV, sistema de prevención de cierre a tierra sobre línea en tensión, palanca de accionamiento, conexión de cables con sistema enchufable de cono exterior, juego de llaves de enclavamiento y puesta a tierra. Totalmente montada, probada y conexionada.	
		Mano de Obra.....	202,50
		Materiales.....	7.911,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8.113,50</b>
S04110002	Ud.	Suministro e instalación de cabina de línea con interruptor seccionador rotativo de tres posiciones (conectado, seccionado y puesta a tierra), con mando manual, tensión nominal 24 kV, corriente nominal 400 A y corriente de cortocircuito 16 kA, conjunto de unión de embarrados, conjunto trifásico de captadores capacitivos de presencia de tensión de 24 kV, sistema de prevención de cierre a tierra sobre línea en tensión, palanca de accionamiento, juego de llaves de enclavamiento y puesta a tierra. Totalmente montada, probada y conexionada.	
		Mano de Obra.....	202,50
		Materiales.....	9.383,85
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9.586,35</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
S04110010	Ud. Suministro e instalación de cabina de protección de transformador aislada en gas con interruptor-seccionador con fusibles, incluido interruptor seccionador rotativo de tres posiciones (conectado, seccionado y puesta a tierra con mando manual, tensión nominal 24 kV, corriente nominal 400 A y corriente de cortocircuito 16 kA, conjunto de unión de embarrados, portafusibles de 24 kV con dispositivo de fusibles combinados, cartuchos fusibles de 24 kV, seccionador de puesta a tierra, conjunto trifásico de captadores capacitivos de presencia de tensión de 24 kV, relé trifásico de sobreintensidad para protección de tres fases y tierra, conexión de cables con sistema enhufable de cono exterior, juego de llaves de enclavamiento, puesta a tierra del equipo y cableado de automatización. Totalmente montada, probada y conexionada.	
	Mano de Obra.....	270,00
	Materiales.....	12.150,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12.420,00</b>
S04110011	Ud. Suministro e instalación de cabina de protección de transformador aislada en gas con interruptor-seccionador con fusibles, incluido interruptor seccionador rotativo de tres posiciones (conectado, seccionado y puesta a tierra con mando manual, tensión nominal 24 kV, corriente nominal 630 A y corriente de cortocircuito 20 kA, conjunto de unión de embarrados, portafusibles de 24 kV con dispositivo de fusibles combinados, cartuchos fusibles de 24 kV, seccionador de puesta a tierra, conjunto trifásico de captadores capacitivos de presencia de tensión de 24 kV, relé trifásico de sobreintensidad para protección de tres fases y tierra, conexión de cables con sistema enhufable de cono exterior, juego de llaves de enclavamiento, puesta a tierra del equipo y cableado de automatización. Totalmente montada, probada y conexionada.	
	Mano de Obra.....	270,00
	Materiales.....	12.555,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12.825,00</b>
S04110012	Ud. Suministro e instalación de cabina de protección de transformador con interruptor-seccionador con fusibles, incluido interruptor seccionador rotativo de tres posiciones (conectado, seccionado y puesta a tierra con mando manual, tensión nominal 24 kV, corriente nominal 400 A y corriente de cortocircuito 16 kA, conjunto de unión de embarrados, portafusibles de 24 kV con dispositivo de fusibles combinados, cartuchos fusibles de 24 kV, seccionador de puesta a tierra, conjunto trifásico de captadores capacitivos de presencia de tensión de 24 kV, relé trifásico de sobreintensidad para protección de tres fases y tierra, juego de llaves de enclavamiento, puesta a tierra del equipo y cableado de automatización. Totalmente montada, probada y conexionada.	
	Mano de Obra.....	270,00
	Materiales.....	13.500,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13.770,00</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
S04110020	Ud. Suministro e instalación de cabina con interruptor automático para entrada/salida de línea, seccionamiento, o protección de trafa, aislada en gas, incluido interruptor automático de corte al vacío, seccionador rotativo de tres posiciones (conectado, seccionado y puesta a tierra) con mando manual, tensión nominal 24 kV, corriente nominal 400 A y corriente de cortocircuito 16 kA, conjunto de unión de embarrados, conjunto trifásico de captadores capacitivos de presencia de tensión de 24 kV, sistema de prevención de cierre a tierra sobre línea en tensión, palanca de accionamiento, conexión de cables con sistema enchufable de cono exterior, juego de llaves de enclavamiento y puesta a tierra del equipo. Totalmente montada, probada y conexionada.	
	Mano de Obra.....	270,00
	Materiales.....	24.604,17
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>24.874,17</b>
S04110021	Ud. Suministro e instalación de cabina con interruptor automático para entrada/salida de línea, seccionamiento, o protección de trafa, aislada en gas, incluido interruptor automático de corte al vacío, seccionador rotativo de tres posiciones (conectado, seccionado y puesta a tierra) con mando manual, tensión nominal 24 kV, corriente nominal 630 A y corriente de cortocircuito 20 kA, conjunto de unión de embarrados, conjunto trifásico de captadores capacitivos de presencia de tensión de 24 kV, sistema de prevención de cierre a tierra sobre línea en tensión, palanca de accionamiento, conexión de cables con sistema enchufable de cono exterior, juego de llaves de enclavamiento y puesta a tierra del equipo. Totalmente montada, probada y conexionada.	
	Mano de Obra.....	270,00
	Materiales.....	25.009,17
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>25.279,17</b>
S04110022	Ud. Suministro e instalación de cabina con interruptor automático para entrada/salida de línea con cable, salida de barras lateral inferior, seccionamiento, o protección de trafa, incluido interruptor automático, seccionador rotativo de tres posiciones (conectado, seccionado y puesta a tierra) con mando manual, seccionador de puesta a tierra, tensión nominal 24 kV, corriente nominal 400 A y corriente de cortocircuito 16 kA, conjunto de unión de embarrados, conjunto trifásico de captadores capacitivos de presencia de tensión de 24 kV, sistema de prevención de cierre a tierra sobre línea en tensión, palanca de accionamiento, juego de llaves de enclavamiento y puesta a tierra del equipo. Totalmente montada, probada y conexionada.	
	Mano de Obra.....	270,00
	Materiales.....	31.710,57
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>31.980,57</b>
S04110030	Ud. Suministro e instalación de cabina de interruptor pasante aislada en gas, con interruptor seccionador de dos posiciones (conectado y seccionado), con mando manual, tensión nominal 24 kV, corriente nominal 400 A y corriente de cortocircuito 16 kA, conjunto de unión de embarrados, conjunto trifásico de captadores capacitivos de presencia de tensión de 24 kV, palanca de accionamiento, y juego de llaves de enclavamiento. Totalmente montada, probada y conexionada.	
	Mano de Obra.....	162,00

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Materiales.....	6.831,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6.993,00</b>
S04110031	Ud.	Suministro e instalación de cabina de interruptor pasante aislada en gas, con interruptor seccionador de dos posiciones (conectado y seccionado), con mando manual, tensión nominal 24 kV, corriente nominal 630 A y corriente de cortocircuito 20 kA, conjunto de unión de embarrados, conjunto trifásico de captadores capacitivos de presencia de tensión de 24 kV, palanca de accionamiento, y juego de llaves de enclavamiento. Totalmente montada, probada y conexiónada.	
		Mano de Obra.....	162,00
		Materiales.....	7.236,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7.398,00</b>
S04110032	Ud.	Suministro e instalación de cabina de interruptor pasante con interruptor seccionador de dos posiciones (conectado y seccionado), con mando manual, tensión nominal 24 kV, corriente nominal 400 A y corriente de cortocircuito 16 kA, conjunto de unión de embarrados, conjunto trifásico de captadores capacitivos de presencia de tensión de 24 kV, palanca de accionamiento, y juego de llaves de enclavamiento. Totalmente montada, probada y conexiónada.	
		Mano de Obra.....	162,00
		Materiales.....	8.708,85
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8.870,85</b>
S04110040	Ud.	Suministro e instalación de cabina de alimentación de servicios auxiliares aislada en gas con interruptor-seccionador con fusibles, incluido interruptor seccionador rotativo de tres posiciones (conectado, seccionado y puesta a tierra con mando manual, tensión nominal 24 kV, corriente nominal 400 A y corriente de cortocircuito 16 kA, conjunto de unión de embarrados, portafusibles de 24 kV con dispositivo de fusibles combinados, cartuchos fusibles de 24 kV, seccionador de puesta a tierra, conjunto trifásico de captadores capacitivos de presencia de tensión de 24 kV, transformador de tensión con conexión mediante sistema enchufable de cono exterior, juego de llaves de enclavamiento, puesta a tierra del equipo y cableado de automatización. Totalmente montada, probada y conexiónada.	
		Mano de Obra.....	270,00
		Materiales.....	18.225,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>18.495,00</b>
S04110041	Ud.	Suministro e instalación de cabina de alimentación de servicios auxiliares aislada en gas con interruptor-seccionador con fusibles, incluido interruptor seccionador rotativo de tres posiciones (conectado, seccionado y puesta a tierra con mando manual, tensión nominal 24 kV, corriente nominal 630 A y corriente de cortocircuito 20 kA, conjunto de unión de embarrados, portafusibles de 24 kV con dispositivo de fusibles combinados, cartuchos fusibles de 24 kV, seccionador de puesta a tierra, conjunto trifásico de captadores capacitivos de presencia de tensión de 24 kV, transformador de tensión con conexión mediante sistema enchufable de cono exterior, juego de llaves de enclavamiento, puesta a tierra del equipo y cableado de automatización. Totalmente montada, probada y conexiónada.	

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Mano de Obra.....	270,00
		Materiales.....	18.900,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>19.170,00</b>
S04110042	Ud.	Suministro e instalación de cabina de alimentación de servicios auxiliares con interruptor-seccionador con fusibles, incluido interruptor seccionador rotativo de tres posiciones (conectado, seccionado y puesta a tierra con mando manual, tensión nominal 24 kV, corriente nominal 400 A y corriente de cortocircuito 16 kA, conjunto de unión de embarrados, portafusibles de 24 kV con dispositivo de fusibles combinados, cartuchos fusibles de 24 kV, seccionador de puesta a tierra, conjunto trifásico de captadores capacitivos de presencia de tensión de 24 kV, transformador de tensión, juego de llaves de enclavamiento, puesta a tierra del equipo y cableado de automatización. Totalmente montada, probada y conexionada.	
		Mano de Obra.....	270,00
		Materiales.....	20.250,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>20.520,00</b>
S04110050	Ud.	Suministro e instalación de cabina de medida de AT de tensión 24 KV para cualquier esquema de conexión (entrada lateral superior, lateral inferior, o inferior con cable, y salida lateral superior, lateral inferior o inferior por cable), conteniendo en su interior tres transformadores de intensidad xx/5 A, tres transformadores de tensión 22 KV/ 110 V , totalmente cableado, juego de llaves de enclavamiento, puesta a tierra del equipo, y cableado, incluso conjunto de unión de embarrados, en su caso. Totalmente funcionando, montada, probada y conexionada.	
		Mano de Obra.....	202,50
		Materiales.....	19.889,55
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>20.092,05</b>
S04110051	Ud.	Suministro e instalación de cabina de medida de AT de tensión 24 KV vacía, para cualquier esquema de conexión (entrada lateral superior, lateral inferior, o inferior con cable, y salida lateral superior, lateral inferior o inferior por cable), juego de llaves de enclavamiento y puesta a tierra del equipo. Incluso conjunto de unión de embarrados, en su caso.	
		Mano de Obra.....	202,50
		Materiales.....	10.582,65
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10.785,15</b>
S04110060	Ud.	Suministro e instalación de cabina de remonte de cables aislada en gas con conexión superior izquierda, derecha, o ambas, tensión nominal 24 kV, corriente nominal 400 A y corriente de cortocircuito 16 kA, conjunto de unión de embarrados, conjunto trifásico de captadores capacitivos de presencia de tensión de 24 kV, tapa final, conexión de cables con sistema enchufable de cono exterior, y puesta a tierra. Totalmente montada, probada y conexionada.	
		Mano de Obra.....	202,50
		Materiales.....	3.375,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.577,50</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
S04110061	Ud. Suministro e instalación de cabina de remonte de cables aislada en gas con conexión superior izquierda, derecha, o ambas, tensión nominal 24 kV, corriente nominal 630 A y corriente de cortocircuito 20 kA, conjunto de unión de embarrados, conjunto trifásico de captadores capacitivos de presencia de tensión de 24 kV, tapa final, conexión de cables con sistema enchufable de cono exterior, y puesta a tierra. Totalmente montada, probada y conexionada.	
	Mano de Obra.....	202,50
	Materiales.....	3.645,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.847,50</b>
S04110062	Ud. Suministro e instalación de cabina de remonte de cables con conexión superior izquierda, derecha, o ambas, tensión nominal 24 kV, corriente nominal 400 A y corriente de cortocircuito 16 kA, conjunto de unión de embarrados, conjunto trifásico de captadores capacitivos de presencia de tensión de 24 kV, tapa final, y puesta a tierra. Totalmente montada, probada y conexionada.	
	Mano de Obra.....	202,50
	Materiales.....	4.050,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.252,50</b>
S04110070	Ud. Suministro e instalación de conmutación automática aislada en gas tipo SM6 NSM de SCHNEIDER ELECTRIC dotada de controlador Easergy T200 y bloque autónomo de 24 Vcc ó CGMCOSMOS-2L con unidad de transferencia programable ekor.stp, para 24 KV, 400 A. y 16 kA. Totalmente montada, probada y funcionando.	
	Mano de Obra.....	506,25
	Materiales.....	33.062,85
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>33.569,10</b>
S04110071	Ud. Suministro e instalación de conmutación automática aislada en gas tipo SM6 NSM de SCHNEIDER ELECTRIC dotada de controlador PowerLogic T300 y bloque autónomo de 24-48 Vcc .Totalmente montada, probada y funcionando.	
	Mano de Obra.....	506,25
	Materiales.....	43.611,75
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>44.118,00</b>
S04110072	Ud. Suministro e instalación de conmutación automática tipo SM6 NSM de SCHNEIDER ELECTRIC dotada de controlador PowerLogic T300 y bloque autónomo de 24-48 Vcc .Totalmente montada, probada y funcionando.	
	Mano de Obra.....	506,25
	Materiales.....	54.517,05
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>55.023,30</b>
S04110080	Ud. Suplemento por suministro de cabina de línea o de interruptor pasante de 24 kV con mando motorizado con rango de tensiones de 24 a 110 Vcc (incremento sobre el modelo con mando manual)	
	Sin descomposición.....	1.620,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.620,00</b>



Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
S04110081	Ud. Suplemento por suministro de cabina de interruptor automático de 24 kV con mando motorizado con rango de tensiones de 24 a 110 Vcc (incremento sobre el modelo con mando manual)	
	Sin descomposición.....	1.890,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.890,00</b>
S04110090	Ud. Relé ekor.rpt de ORMAZÁBAL o SEPAM serie 10 de SCHNEIDER ELECTRIC, con protecciones 50-51 y 50N-51N, autoalimentado o con alimentación a 12-120 Vcc. Incluso captadores toroidales y cableado. Totalmente montado, probado y funcionando.	
	Sin descomposición.....	1.918,62
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.918,62</b>
S04110091	Ud. Relé ekor.rpg de ORMAZÁBAL con protecciones 50-51, 50N-51N, 50Ns-51Ns autoalimentado o con alimentación a 12-120 Vcc Incluso captadores toroidales y cableado. Totalmente montado, probado y funcionando.	
	Sin descomposición.....	3.552,12
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.552,12</b>
S04110092	Ud. Unidad de control integrado y detección de paso de falta ekor.rci de ORMAZÁBALo equivalente autoalimentado o con alimentación a 24-120 Vcc. Incluso captadores toroidales y cableado. Totalmente montado, probado y funcionando.	
	Sin descomposición.....	3.729,73
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.729,73</b>
S04110093	Ud. Unidad de detección de paso de falta y supervisión, control integrado y telemando ekor.rci.rtu de ORMAZÁBAL autoalimentado o con alimentación a 24-120 Vcc. Incluso captadores toroidales y cableado. Totalmente montado, probado y funcionando.	
	Sin descomposición.....	3.916,21
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.916,21</b>
S04110094	Ud. Unidades de protección ekor.rpa-021 de ORMAZÁBAL autoalimentado o con alimentación a 24-125 Vcc ó 110-230 Vca, incluso captadores toroidales y cableado. Totalmente montado, probado y funcionando.	
	Sin descomposición.....	3.907,33
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.907,33</b>
S04110095	Ud. Unidad de protección, control y medida ekor.rpa-110 de ORMAZÁBAL, incluso captadores toroidales y cableado. Totalmente montado, probado y funcionando.	
	Sin descomposición.....	4.102,70
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.102,70</b>
S04110096	Ud. Unidad de protección, control y medida ekor.rpa-120 de ORMAZÁBAL, incluso captadores toroidales y cableado. Totalmente montado, probado y funcionando.	
	Sin descomposición.....	4.307,83

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>4.307,83</b>
S04110097	Ud.	Controlador de celdas programable ekor.ccp de ORMAZÁBAL. Totalmente montado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	2.160,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2.160,00</b>
S04110098	Ud.	Unidad compacta de baterías ekor.uct de ORMAZÁBAL. Totalmente montado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	5.130,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>5.130,00</b>
S04110099	Ud.	Unidad de detección de tensión ekor.rtk de ORMAZABAL .Totalmente montado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	810,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>810,00</b>
S04110100	Ud.	Unidad de transferencia programable ekor.stp de ORMAZÁBAL. Totalmente montado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	4.185,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>4.185,00</b>
S04110101	Ud.	Unidad de cargador de baterías ekor.ucb de ORMAZÁBAL. Totalmente montado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	1.215,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1.215,00</b>
S04110102	Ud.	Unidad de protección contra sobreintensidad, defectos a tierra y sobrecarga térmica PowerLogic P1F de SCHNEIDER ELECTRIC	
		Sin descomposición.....	2.827,69
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2.827,69</b>
S04110103	Ud.	Unidad de protección compacta multifunción PowerLogic P3 Standard de SCHNEIDER ELECTRIC	
		Sin descomposición.....	3.817,38
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>3.817,38</b>
S04110104	Ud.	Unidad de protección multifunción PowerLogic P5U20 Universal Application de SCHNEIDER ELECTRIC	
		Sin descomposición.....	3.424,95
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>3.424,95</b>
S04110105	Ud.	Unidad de Telecontrol para centros Easergy T200I/T200E de SCHNEIDER ELECTRIC	
		Sin descomposición.....	5.400,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>5.400,00</b>
S04110106	Ud.	Unidad Terminal Remota (RTU) para la automatización de la distribución gama PowerLogic T300 de SCHNEIDER ELECTRIC	
		Sin descomposición.....	11.237,40
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>11.237,40</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
S04110107	Ud. Puerta de enlace de comunicación de la unidad principal con gestión de seguridad cibernética para Unidad de Terminal Remota (RTU) tipo Easergy HU250 gama PowerLogic T300 de SCHNEIDER ELECTRIC	
	Sin descomposición.....	2.504,25
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.504,25</b>
S04110108	Ud. Cubículo para módem 4G con sincronización de reloj GPS (1 ms) para Unidad de Terminal Remota (RTU) tipo Easergy HU250 gama PowerLogic T300 de SCHNEIDER ELECTRIC	
	Sin descomposición.....	1.910,25
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.910,25</b>
S04110109	Ud. Cubículo vacío para protección de conector de módem para Unidad de Terminal Remota (RTU) tipo Easergy HU250 gama PowerLogic T300 de SCHNEIDER ELECTRIC	
	Sin descomposición.....	101,25
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>101,25</b>
S04110110	Ud. Caja de interfaz PowerLogic HU250 RS232/422/485, RJ45 para Unidad de Terminal Remota (RTU) gama PowerLogic T300 de SCHNEIDER ELECTRIC	
	Sin descomposición.....	1.080,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.080,00</b>
S04110111	Ud. Antena 3G/4G interior multidireccional - 5 dBi - conector SMA - 5 m de cable para Unidad de Terminal Remota (RTU) tipo Easergy HU250 gama PowerLogic T300 de SCHNEIDER ELECTRIC	
	Sin descomposición.....	135,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>135,00</b>
S04110112	Ud. Antena GPS exterior con cable 5 m para Unidad de Terminal Remota (RTU) tipo Easergy HU250 gama PowerLogic T300 de SCHNEIDER ELECTRIC	
	Sin descomposición.....	202,50
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>202,50</b>
S04110113	Ud. Easergy SC150 CT-LPVT/VT: Controlador de conmutador - 1/5 A - sensores LPVT/VT para Unidad de Terminal Remota (RTU) tipo Easergy HU250 gama PowerLogic T300 de SCHNEIDER ELECTRIC	
	Sin descomposición.....	1.246,05
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.246,05</b>
S04110114	Ud. Adaptador de tensión Easergy T300 VPIS VO V2 - salida RJ45 para SC150 para Unidad de Terminal Remota (RTU) tipo Easergy HU250 gama PowerLogic T300 de SCHNEIDER ELECTRIC	
	Sin descomposición.....	103,95
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>103,95</b>
S04110115	Ud. Unidad controladora del tablero de fuerza de MT, PowerLogic SC160 CT-LPVT/VT para Unidad de Terminal Remota (RTU) tipo Easergy HU250 gama PowerLogic T300 de SCHNEIDER ELECTRIC	

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Sin descomposición.....	1.651,05
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.651,05</b>
S04110116	Ud.	Easergy PS50-48V: Fuente de alimentación y cargador de batería Salidas de 12 V y 48 V para Unidad de Terminal Remota (RTU) tipo Easergy HU250 gama PowerLogic T300 de SCHNEIDER ELECTRIC	
		Sin descomposición.....	2.594,70
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.594,70</b>
S04110117	Ud.	Easergy BAT38Ah 12V 38Ah batería VRLA industrial de alta velocidad y 10 años de vida para Unidad de Terminal Remota (RTU) tipo Easergy HU250 gama PowerLogic T300 de SCHNEIDER ELECTRIC	
		Sin descomposición.....	318,60
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>318,60</b>
S04110130	Ud.	Suministro y montaje de toroidal de hasta 200 mm. de diámetro, incluso cableado al relé..	
		Sin descomposición.....	405,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>405,00</b>
S04110140	Ud.	Suministro y montaje de resistencia de caldeo de 50 W y 230 Vca, incluso termostato.	
		Sin descomposición.....	573,75
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>573,75</b>
S04110150	Ud.	Suministro y montaje de cerradura de enclavamiento	
		Sin descomposición.....	202,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>202,50</b>
S04110160	Ud.	Sensor para realizar ensayo de descargas parciales de instalación fija en interior de celdas tipo mini HFFCT 20 de Megger con rango de frecuencia entre 100 kHz-150MHz, incluido conector tipo BNC y cable coaxial. Totalmente montado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	227,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>227,50</b>
S04110170	Ud.	Módulo prefabricado monobloque de hormigón armado para centro de transformación de hasta 1 x 630 kVA según Norma UNE-EN 62271-202, o para centro de seccionamiento, hasta 24 kV, con una o dos puertas de persona, rejillas de ventilación y puerta de acceso de transformador, en su caso, instalación eléctrica de baja tensión e iluminación y red de tierras interiores, con unas dimensiones aproximadas de 5.900 x 2.200 x 2.400 mm., incluso transporte, izado, descarga e instalación en su ubicación..	
		Sin descomposición.....	23.684,40
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>23.684,40</b>
<b>S0412</b>		<b>Transformadores de distribución</b>	

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
S04120000	Ud. Transformador trifásico de distribución, 50 Hz para instalación en interior o exterior (s/ IEC 60076-1), hermético de llenado integral. Refrigeración natural en aceite mineral (s/ IEC60296). 50 kVA - 20kV/B2 UNE Ecodiseño (TIER 2). incluido transporte, totalmente montado, conexionado y probado.	
	Sin descomposición.....	10.593,75
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10.593,75</b>
S04120010	Ud. Transformador trifásico de distribución, 50 Hz para instalación en interior o exterior (s/ IEC 60076-1), hermético de llenado integral. Refrigeración natural en aceite mineral (s/ IEC60296). 100 kVA - 20kV/B2 UNE Ecodiseño (TIER 2). incluido transporte, totalmente montado, conexionado y probado.	
	Sin descomposición.....	12.837,50
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12.837,50</b>
S04120020	Ud. Transformador trifásico de distribución, 50 Hz para instalación en interior o exterior (s/ IEC 60076-1), hermético de llenado integral. Refrigeración natural en aceite mineral (s/ IEC60296). 160 kVA - 20kV/B2 UNE Ecodiseño (TIER 2). incluido transporte, totalmente montado, conexionado y probado.	
	Sin descomposición.....	15.418,75
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>15.418,75</b>
S04120030	Ud. Transformador trifásico de distribución, 50 Hz para instalación en interior o exterior (s/ IEC 60076-1), hermético de llenado integral. Refrigeración natural en aceite mineral (s/ IEC60296).250 kVA - 20kV/B2 UNE Ecodiseño (TIER 2). incluido transporte, totalmente montado, conexionado y probado.	
	Sin descomposición.....	16.893,75
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>16.893,75</b>
S04120040	Ud. Transformador trifásico de distribución, 50 Hz para instalación en interior o exterior (s/ IEC 60076-1), hermético de llenado integral. Refrigeración natural en aceite mineral (s/ IEC60296).400 kVA - 20kV/B2 UNE Ecodiseño (TIER 2). incluido transporte, totalmente montado, conexionado y probado.	
	Sin descomposición.....	23.043,75
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>23.043,75</b>
S04120050	Ud. Transformador trifásico de distribución, 50 Hz para instalación en interior o exterior (s/ IEC 60076-1), hermético de llenado integral. Refrigeración natural en aceite mineral (s/ IEC60296).630 kVA - 20kV/B2 UNE Ecodiseño (TIER 2). incluido transporte, totalmente montado, conexionado y probado.	
	Sin descomposición.....	29.462,50
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>29.462,50</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
S04120060	Ud. Transformador trifásico de distribución, 50 Hz para instalación en interior o exterior (s/ IEC 60076-1), hermético de llenado integral. Refrigeración natural en aceite mineral (s/ IEC60296).1.000 kVA - 20kV/B2 UNE Ecodiseño (TIER 2). incluido transporte, totalmente montado, conexionado y probado.	
	Sin descomposición.....	36.400,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>36.400,00</b>
S04120070	Ud. Transformador trifásico de distribución, 50 Hz para instalación en interior o exterior (s/ IEC 60076-1), hermético de llenado integral. Refrigeración natural en aceite mineral (s/ IEC60296).1.600 kVA - 20kV/B2 UNE Ecodiseño (TIER 2). incluido transporte, totalmente montado, conexionado y probado.	
	Sin descomposición.....	58.362,50
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>58.362,50</b>
<b>S0413</b>	<b>Relés y equipos singulares</b>	
S04130000	Ud. Terminal multifunción de línea modelo 2IRX-B1N-228100GLL de ZIV. Totalmente montado, probado y funcionando.	
	Sin descomposición.....	3.510,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.510,00</b>
S04130010	Ud. Terminal integrado de protección, control y medida modelo 7IRD-A2N-202142KD de ZIV. Totalmente montado, probado y funcionando.	
	Sin descomposición.....	4.590,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.590,00</b>
S04130020	Ud. Terminal integrado de protección, control y medida modelo 7IRV-B1N-227300QC de ZIV. Totalmente montado, probado y funcionando.	
	Sin descomposición.....	5.130,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5.130,00</b>
S04130030	Ud. Terminal de protección diferencial para 2 devanados, control y medida modelo 8IDN-A2N-202000FB de ZIV. Totalmente montado, probado y funcionando.	
	Sin descomposición.....	3.780,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.780,00</b>
S04130040	Ud. Terminal de protección diferencial para 2 devanados, control y medida modelo 8IDV-A1N-227000MC de ZIV. Totalmente montado, probado y funcionando.	
	Sin descomposición.....	4.117,50
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.117,50</b>
S04130050	Ud. Terminal de protección diferencial para 3 devanados, control y medida modelo 8IDV-B1N-227300QC de ZIV. Totalmente montado, probado y funcionando.	
	Sin descomposición.....	4.738,50
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.738,50</b>
S04130060	Ud. Terminal de protección de distancia modelo 8ZLV-A1N-227000MK de ZIV. Totalmente montado, probado y funcionando.	

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Sin descomposición.....	6.210,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6.210,00</b>
S04130070	Ud.	Terminal integrado de control y medida con 72 ED y 26 SD modelo 6MCD-P7K-204H76KA de ZIV. Totalmente montado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	5.130,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5.130,00</b>
S04130080	Ud.	Terminal integrado de control y medida con 44 ED y 26 SD modelo 6MCV-A1N-227300QC de ZIV. Totalmente montado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	5.130,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5.130,00</b>
S04130090	Ud.	Unidad central de subestación modelo 1CPT-C3B-250020FAL. Totalmente montada, probada y funcionando.	
		Sin descomposición.....	7.290,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7.290,00</b>
S04130100	Ud.	Concentrador de comunicaciones 1xFOC+8xFOC modelo 4CCN-D2N-204200EA de ZIV. Totalmente montado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	1.998,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.998,00</b>
S04130110	Ud.	Concentrador de comunicaciones 1xFOC+12xFOC modelo 4CCN-D2N-202400EA de ZIV. Totalmente montado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	2.470,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.470,50</b>
S04130120	Ud.	Servidor de terminales 0E+8FOC+1S+2E modelo 4CIC0E221001000A de ZIV. Totalmente montado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	3.267,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3.267,00</b>
S04130130	Ud.	GPS ARBITER 1094B. Totalmente montado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	6.709,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6.709,50</b>
S04130140	Ud.	MODEM LTE Antenna SMA 1 puerto RS-232/485 modelo 4UMML2P02130520D0. Totalmente montado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	452,25
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>452,25</b>
S04130150	Ud.	Antena de parche AERIAL MAGNÉTICA G 0/3 dB adhesiva referencia 4CZ03670002 de ZIV. Totalmente montado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	148,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>148,50</b>
S04130160	Ud.	Antena GPS tipo parche referencia 4CZ03710003 de ZIV. Totalmente montado, probado y funcionando.	



Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Sin descomposición.....	243,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>243,00</b>
S04130170	Ud.	Cable DB9M-RJ11 MOD-CTE ED 4 M.referencia 4GL03020071 de ZIV	
		Sin descomposición.....	40,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>40,50</b>
S04130180	Ud.	Cable antena LMR200 30 m. referencia 4GL03000094 de ZIV.Totalmente montado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	114,75
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>114,75</b>
S04130190	Ud.	Switch 3SWTA referencia 3SWTA0001NME0004 de ZIV.Totalmente montado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	675,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>675,00</b>
S04130200	Ud.	Jornada fraccionable de técnico de ZIV para trabajos de programación, integración y parametrización de equipos.	
		Sin descomposición.....	1.620,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.620,00</b>
S04130201	Ud.	Puesta a disposición por parte de la empresa ZIV de equipo avanzado de prueba de relés OMICROM o similar.	
		Sin descomposición.....	476,74
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>476,74</b>
S04130300	Ud.	Suministro de armario de control con puerta transparente y bastidor basculante para UCS o para Unidad de Control de Posición, conteniendo autómata, panel operador, UPS 24 Vcc, convertidores, concentrador de comunicaciones, conexión fibra óptica, switch, cableado con identificación de terminales, bornas, relés auxiliares, canaletas de PVC, totalmente programado, incluso transporte, montaje, conexionado,pruebas y esquemas detallados (no se incluyen los terminales específicos de protección, control y medida)	
		Sin descomposición.....	40.500,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>40.500,00</b>
S04130210	Ud.	Suministro y montaje de módulo cargador-rectificador monofásico de baterías de CC, con baterías estancas de Níquel-Cadmio de 48 Vcc capacidad nominal de hasta 7 Ah, bajo envoltorio metálica IP-20, con alimentación monofásica a 220 Vca.	
		Sin descomposición.....	6.318,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6.318,00</b>
S04130211	Ud.	Suministro y montaje de módulo cargador-rectificador monofásico de baterías de cc del tipo SPRe de AEG POWER SOLUTIONS o similar, con baterías de Níquel-Cadmio,de 110-125 Vcc, intensidad de salida del cargador hasta 10 A, con capacidad nominal de hasta 10 Ah, bajo envoltorio metálica IP-20, con alimentación monofásica a 220 Vca.	
		Sin descomposición.....	13.571,33

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>13.571,33</b>
S04130212	Ud.	Suministro y montaje de módulo cargador-rectificador monofásico de baterías de cc del tipo SPRe de AEG POWER SOLUTIONS o similar, con baterías de Níquel-Cadmio, de 110-125 Vcc, intensidad de salida del cargador hasta 10 A, con una capacidad nominal entre 10 y 34 Ah, bajo envoltorio metálica IP-20, con alimentación monofásica a 220 Vca.	
		Sin descomposición.....	14.805,07
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>14.805,07</b>
S04130213	Ud.	Suministro y montaje de conjunto rectificador-cargador de baterías de 125 Vcc de salida, integrado por 4 módulos rectificadores del tipo CORDEX CRXF 125-4.4kW ó similar, con intensidad nominal de salida por módulo de 32,5 A; con un sistema de acumuladores compuesto por 92 baterías de Níquel-Cadmio tipo KL 100 P de GAZ ó similar, con una capacidad nominal de 140,8 Ah; con un controlador tipo CXCR de CORDEX con pantalla táctil ó similar; bajo envoltorio metálica IP-20 con dimensiones 2000x760x770 mm y con alimentación trifásica a 400 Vca, e incluso los equipos de protección, medida, maniobra y control necesarios.	
		Sin descomposición.....	11.672,49
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>11.672,49</b>
S04130214	Ud.	Suministro e instalación de módulo rectificador para 125 Vcc de salida del tipo CORDEX CRXF 125-4.4 kW ó similar, con intensidad nominal de salida de hasta 35 A.	
		Sin descomposición.....	1.764,22
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1.764,22</b>
S04130215	Ud.	Suministro e instalación de controlador tipo CXCR de CORDEX con pantalla táctil ó similar, incluso programación acorde a las condiciones operativas de funcionamiento del sistema rectificador - baterías de 125 Vcc.	
		Sin descomposición.....	1.966,64
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1.966,64</b>
S04130216	Ud.	Suministro e instalación de batería Níquel-Cadmio tipo KL 100 P de GAZ ó similar, con una capacidad nominal de hasta 141 Ah.	
		Mano de Obra.....	10,00
		Materiales.....	49,61
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>59,61</b>
S04130220	Ud.	Suministro de sistema de alimentación ininterrumpida (SAI), de 400 VA, con by-pass de operación, incluso conexiones, instalado y en funcionamiento.	
		Sin descomposición.....	1.708,43
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1.708,43</b>
S04130221	Ud.	Suministro de sistema de alimentación ininterrumpida (SAI), de 800 VA, con by-pass de operación, incluso conexiones, instalado y en funcionamiento.	
		Sin descomposición.....	2.023,76
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2.023,76</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S04130222	Ud.	Suministro de sistema de alimentación ininterrumpida (SAI), de 1.000 VA, con by-pass de operación, incluso conexiones, instalado y en funcionamiento.	
		Sin descomposición.....	2.426,96
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.426,96</b>
<b>S0414 Instalaciones de BT</b>			
S04140000	Ud.	Suministro e instalación analizador de redes SIEMENS SENTRON PAC4200 o similar, incluyendo conexiones, encastrado en puerta de cuadro eléctrico o en la ubicación indicada por los técnicos de Canal de Isabel II. Totalmente montado, instalado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	2.222,89
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.222,89</b>
S04140010	Ud.	Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 32 amperios, instalado.	
		Sin descomposición.....	119,93
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>119,93</b>
S04140011	Ud.	Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 50 amperios, instalado.	
		Sin descomposición.....	159,38
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>159,38</b>
S04140012	Ud.	Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 80 amperios, instalado.	
		Sin descomposición.....	206,25
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>206,25</b>
S04140013	Ud.	Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 150 amperios, instalado.	
		Sin descomposición.....	450,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>450,00</b>
S04140014	Ud.	Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 200 amperios, instalado.	
		Sin descomposición.....	487,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>487,50</b>
S04140015	Ud.	Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 300 amperios, instalado.	
		Sin descomposición.....	1.781,25
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.781,25</b>
S04140016	Ud.	Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 350 amperios, instalado.	
		Sin descomposición.....	1.837,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.837,50</b>
S04140020	Ud.	Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 100 amperios, regulable de 20 kA, instalado.	

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Sin descomposición.....	681,59
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>681,59</b>
S04140021	Ud.	Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 160 amperios, regulable de 20 kA, instalado.	
		Sin descomposición.....	1.241,18
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.241,18</b>
S04140022	Ud.	Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 4 x 250 amperios, regulable de 30 kA, instalado.	
		Sin descomposición.....	1.725,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.725,00</b>
S04140023	Ud.	Interruptor automático magnetotérmico tetrapolar de 4 x 400 amperios, regulable de 30 kA, instalado.	
		Sin descomposición.....	1.800,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.800,00</b>
S04140030	Ud.	Suministro e instalación de interruptor diferencial tetrapolar de 300 mA, incluso adquisición, carga, transporte, descarga, totalmente instalado.	
		Sin descomposición.....	281,25
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>281,25</b>
S04140040	Ud.	Interruptor semirrotativo tetrapolar de 32 amperios con mando lateral o frontal. Instalado.	
		Sin descomposición.....	75,33
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>75,33</b>
S04140041	Ud.	Interruptor semirrotativo tetrapolar de 40 amperios con mando lateral o frontal. Instalado.	
		Sin descomposición.....	82,86
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>82,86</b>
S04140042	Ud.	Interruptor semirrotativo tetrapolar de 63 amperios con mando lateral o frontal. Instalado.	
		Sin descomposición.....	129,59
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>129,59</b>
S04140043	Ud.	Interruptor semirrotativo tetrapolar de 125 amperios con mando lateral o frontal. Instalado.	
		Sin descomposición.....	284,43
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>284,43</b>
S04140044	Ud.	Interruptor semirrotativo tetrapolar de 200 amperios con mando lateral o frontal. Instalado.	
		Sin descomposición.....	380,40
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>380,40</b>
S04140050	Ud.	Interruptor automático magnetotérmico y diferencial tetrapolar con capacidad de ruptura de 15 KA. para 5 amperios 220/380 V y 0.03 amperios de sensibilidad, instalado.	

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
	Sin descomposición.....	196,80
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>196,80</b>
S04140051	Ud. Interruptor automático magnetotérmico y diferencial tetrapolar con capacidad de ruptura de 15 KA. para 10 amperios 220/380 V y 0.03 amperios de sensibilidad, instalado.	
	Sin descomposición.....	155,73
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>155,73</b>
S04140052	Ud. Interruptor automático magnetotérmico y diferencial tetrapolar con capacidad de ruptura de 15 KA. para 16 amperios 220/380 V y 0.03 amperios de sensibilidad, instalado.	
	Sin descomposición.....	158,39
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>158,39</b>
S04140053	Ud. Interruptor automático magnetotérmico y diferencial tetrapolar con capacidad de ruptura de 15 KA. para 20 amperios 220/380 V y 0.03 amperios de sensibilidad, instalado.	
	Sin descomposición.....	162,33
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>162,33</b>
S04140054	Ud. Interruptor automático magnetotérmico y diferencial tetrapolar con capacidad de ruptura de 15 KA. para 25 amperios 220/380 V y 0.03 amperios de sensibilidad, instalado.	
	Sin descomposición.....	165,10
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>165,10</b>
S04140055	Ud. Interruptor automático magnetotérmico y diferencial tetrapolar con capacidad de ruptura de 15 KA. para 32 amperios 220/380 V y 0.03 amperios de sensibilidad, instalado.	
	Sin descomposición.....	175,01
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>175,01</b>
S04140056	Ud. Interruptor automático magnetotérmico y diferencial tetrapolar con capacidad de ruptura de 15 KA. para 40 amperios 220/380 V y 0.03 amperios de sensibilidad, instalado.	
	Sin descomposición.....	198,33
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>198,33</b>
S04140057	Ud. Interruptor automático magnetotérmico y diferencial tetrapolar y capacidad de ruptura de 20 KA. para 100 amperios, 220/380 V y sensibilidad regulable entre 0.03 y 3 amperios, instalado.	
	Sin descomposición.....	473,39
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>473,39</b>
S04140058	Ud. Interruptor automático magnetotérmico y diferencial tetrapolar y capacidad de ruptura de 20 KA. para 160 amperios, 220/380 V y sensibilidad regulable entre 0.03 y 3 amperios, instalado.	
	Sin descomposición.....	1.241,18
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.241,18</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
S04140059	Ud. Interruptor automático magnetotérmico y diferencial tetrapolar y capacidad de ruptura de 20 KA. para 250 amperios, 220/380 V y sensibilidad regulable entre 0.03 y 3 amperios, instalado.	
	Sin descomposición.....	1.631,25
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.631,25</b>
S04140060	Ud. Modificación de embarrado de pletina de cobre para su adaptación a nuevo interruptor a instalar.	
	Sin descomposición.....	1.310,33
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.310,33</b>
S04140070	Ud. Instalación de protección diferencial en el interruptor general, incluyendo bobina de disparo, conexionado con transformador toroidal y relé diferencial, pruebas, desplazamientos y mano de obra. Totalmente terminado.	
	Sin descomposición.....	932,89
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>932,89</b>
S04140080	Ud. Suministro e instalación de protección diferencial RGU-10 de CIRCUTOR o similar y toroidales WGC rectangulares de grandes dimensiones o similar. Incluye visualización de datos por display, dos salidas programables independientes, entrada externa para funciones de telemando.	
	Sin descomposición.....	610,84
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>610,84</b>
S04140090	Ud. Suministro de caja de registro fabricada en plástico libre halógenos de 15x10x8 cm con instalación, bornas, empalmes. Totalmente terminado.	
	Sin descomposición.....	140,03
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>140,03</b>
S04140100	Ud. Suministro de registro de paso de 36x36x12 cm. Para canalizaciones secundarias con conexiones incorporadas.	
	Sin descomposición.....	248,95
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>248,95</b>
S04140101	Ud. Suministro de registro de paso de 10x10x4 cm. Para canalizaciones secundarias con conexiones incorporadas.	
	Sin descomposición.....	84,79
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>84,79</b>
S04140102	Ud. Suministro de registro de paso de 10x16x4 cm. Para canalizaciones con conexiones incorporadas.	
	Sin descomposición.....	88,41
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>88,41</b>
S04140110	Ud. Suministro de registro de terminación de red de para canalizaciones con conexiones incorporadas.	
	Sin descomposición.....	179,69
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>179,69</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S04140120	MI.	Ejecución de canalización de interior con canal de PVC de 20x50 mm conforme a normativa con conexiones incorporadas. Totalmente terminada.	
		Sin descomposición.....	15,48
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>15,48</b>
S04140121	MI.	Ejecución de canalización de interior con canal de PVC de 16x100 mm conforme a normativa con conexiones incorporadas. Totalmente terminada.	
		Sin descomposición.....	24,08
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>24,08</b>
S04140130	MI.	Ejecución de circuito iluminación realizado con tubo PVC corrugado m 20/gp5. Totalmente terminado.	
		Sin descomposición.....	81,66
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>81,66</b>
S04140140	MI.	Ejecución de circuito para tomas de uso general, realizado con tubo PVC corrugado. Totalmente terminado.	
		Sin descomposición.....	83,09
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>83,09</b>
S04140150	MI.	Ejecución de canaleta en montaje bajo suelo con tres compartimentos. Totalmente terminada.	
		Sin descomposición.....	83,21
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>83,21</b>
S04140160	MI.	Ejecución de canaleta en montaje bajo suelo con cuatro compartimentos. Totalmente terminada.	
		Sin descomposición.....	86,51
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>86,51</b>
S04140170	MI.	Suministro y colocación de moldura tapa exterior de PVC color blanco o similar. Totalmente terminada.	
		Sin descomposición.....	7,39
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,39</b>
S04140180	MI.	Suministro y colocación de bandeja perforada de PVC. Color gris o similar. Totalmente terminada.	
		Sin descomposición.....	40,64
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>40,64</b>
S04140190	Ud.	Ejecución de caja modular de empotrar o de suelo de 4 módulos. Totalmente terminada.	
		Sin descomposición.....	197,20
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>197,20</b>
S04140200	Ud.	Suministro y colocación de caja superficie para pared para 3 módulos. Totalmente terminada.	
		Sin descomposición.....	306,21
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>306,21</b>



Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
S04140210	Ud. Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado, instalado.	
	Sin descomposición.....	109,68
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>109,68</b>
S04140220	Ud. Punto conmutado sencillo realizado con tubo PVC corrugado, instalado.	
	Sin descomposición.....	125,35
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>125,35</b>
S04140230	Ud. Punto cruzamiento realizado con tubo PVC corrugado, instalado.	
	Sin descomposición.....	154,65
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>154,65</b>
S04140240	Ud. Punto doble interruptor realizado con tubo PVC corrugado, instalado.	
	Sin descomposición.....	138,60
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>138,60</b>
S04140250	Ud. Punto doble conmutador realizado con tubo PVC corrugado, instalado.	
	Sin descomposición.....	168,15
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>168,15</b>
S04140260	Ud. Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado, instalado.	
	Sin descomposición.....	116,69
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>116,69</b>
S04140270	Ud. Base de enchufe tipo industrial, para montaje superficial, 2P+T, instalada.	
	Sin descomposición.....	92,58
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>92,58</b>
S04140280	Ud. Báculo completo de acero galvanizado de 8 m. De altura y brazo de 1,5 m. Incluso montaje y preparado para luminaria.	
	Sin descomposición.....	1.840,46
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.840,46</b>
S04140281	Ud. Báculo completo de acero galvanizado de 12 m. De altura y dos brazos opuestos de 2 m. Incluso montaje y preparado para luminaria.	
	Sin descomposición.....	2.417,91
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.417,91</b>
S04140290	Ud. Columna recta galvanizada de 4 m. De altura, incluido montaje y preparado para luminaria.	
	Sin descomposición.....	532,31
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>532,31</b>
S04140291	Ud. Columna recta galvanizada de 3 m. De altura, incluso montaje y preparado para luminaria.	
	Sin descomposición.....	418,94
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>418,94</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
S04140300	Ud. Brazo de tubo de acople de acero galvanizado, de 60 mm de diámetro, incluso montaje y preparado para luminaria existente.	
	Sin descomposición.....	512,21
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>512,21</b>
S04140310	Ud. Suministro e instalación luminaria tipo LED Philips BPG 303 o similar, 15,5 kW, 1800 lm.	
	Sin descomposición.....	656,25
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>656,25</b>
S04140311	Ud. Suministro e instalación luminaria tipo LED Philips BPG 303 o similar, 20,2 kW, 2300 lm.	
	Sin descomposición.....	684,38
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>684,38</b>
S04140312	Ud. Suministro e instalación luminaria tipo LED Philips BPG 303 o similar, 28,7 kW, 3500 lm.	
	Sin descomposición.....	750,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>750,00</b>
S04140313	Ud. Suministro e instalación luminaria tipo LED Philips BPG 303 o similar, 42,2 kW, 4900 lm.	
	Sin descomposición.....	806,25
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>806,25</b>
S04140314	Ud. Suministro e instalación luminaria tipo LED Philips BPG 303 o similar, 57,6 kW, 7300 lm.	
	Sin descomposición.....	900,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>900,00</b>
S04140315	Ud. Suministro e instalación luminaria tipo LED Philips BPG 303 o similar, 80,1 kW, 9800 lm.	
	Sin descomposición.....	975,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>975,00</b>
S04140320	Ud. Suministro e instalación Proyector LED Philips BVP 40 o similar, 40 kW, 4000 lm.	
	Sin descomposición.....	393,75
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>393,75</b>
S04140321	Ud. Suministro e instalación Proyector LED Philips BVP 80 o similar, 80 kW, 8000 lm.	
	Sin descomposición.....	515,63
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>515,63</b>
S04140322	Ud. Suministro e instalación Proyector LED Philips BVP 120 o similar, 120 kW, 12000 lm.	
	Sin descomposición.....	562,50
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>562,50</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S04140330	Ud.	Suministro e instalación Pantalla estanca de 2x36 w marca zalux o similar con balastro.	
		Sin descomposición.....	82,58
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>82,58</b>
S04140340	Ud.	Suministro e instalación luminaria de empotrar, de 2x36 w. Con difusor en metacrilato.	
		Sin descomposición.....	310,91
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>310,91</b>
S04140341	Ud.	Suministro e instalación luminaria de empotrar, de 3x36 w. Con difusor en metacrilato.	
		Sin descomposición.....	403,69
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>403,69</b>
S04140342	Ud.	Suministro e instalación luminaria de empotrar, de 4x36 w. Con difusor en metacrilato.	
		Sin descomposición.....	417,14
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>417,14</b>
S04140350	Ud.	Suministro e instalación luminaria de empotrar, de 2x36 w. Con óptica de lamas de aluminio.	
		Sin descomposición.....	294,26
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>294,26</b>
S04140351	Ud.	Suministro e instalación luminaria de empotrar, de 3x36 w. Con óptica de lamas de aluminio.	
		Sin descomposición.....	366,83
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>366,83</b>
S04140352	Ud.	Suministro e instalación luminaria de empotrar, de 4x36 w. Con óptica de lamas de aluminio.	
		Sin descomposición.....	380,31
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>380,31</b>
S04140360	Ud.	Suministro e instalación luminaria de empotrar de 2x36 w. Con óptica de lamas transversal.	
		Sin descomposición.....	277,05
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>277,05</b>
S04140361	Ud.	Suministro e instalación luminaria de empotrar de 3x36 w. Con óptica de lamas transversal.	
		Sin descomposición.....	370,11
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>370,11</b>
S04140362	Ud.	Suministro e instalación luminaria de empotrar de 4x36 w. Con óptica de lamas transversal.	
		Sin descomposición.....	384,38
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>384,38</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
S04140370	Ud. Suministro e instalación Downlight empotrable en techo de la gama bt de troll o similar, orientable de 50 W.	
	Sin descomposición.....	181,01
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>181,01</b>
S04140371	Ud. Suministro e instalación Downlight empotrable en techo de la gama bt de troll o similar, orientable de 150 W.	
	Sin descomposición.....	155,74
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>155,74</b>
S04140380	Ud. Suministro e instalación aplique de pared decorativo de luz indirecta, formado por carcasa 2x26 W.	
	Sin descomposición.....	230,59
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>230,59</b>
S04140390	Ud. Suministro e instalación alumbrado autónomo de emergencias marca daisalux argos o similar 130 lm.	
	Sin descomposición.....	223,13
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>223,13</b>
S04140400	Ud. Suministro e instalación de ventilador centrífugo de tejado de descarga horizontal, motor IP54, clase F, alimentación trifásica 400 V, intensidad máxima 2,1 A, potencia absorbida 1,2 kW y caudal máximo 8.160 m3/h.	
	Sin descomposición.....	2.085,36
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.085,36</b>
S04140410	Ud. Suministro e instalación de base soporte para ventilador centrífugo de tejado.	
	Sin descomposición.....	307,09
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>307,09</b>
S04140420	Ud. Adaptación de celda de medida y cuadro de contadores de medida para adaptación de la potencia contratada, incluyendo 3 transformadores de intensidad relación 5-10/5A, 10VA, CLO, 2S y 24KV, verificación de los 3 transformadores de tensión existentes, armario de medida normalizado por Iberdrola/Unión Fenosa, p/p de conductor de cobre de 4x6mm2 de sección apantallado y con aislamiento para 0,6/1KV, canalizaciones, transporte y mano de obra, coordinación con Iberdrola para levantamiento, puesta en servicio y precintado de la medida.	
	Sin descomposición.....	11.240,39
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>11.240,39</b>
S04140430	Ud. Armario de medida normalizado por Iberdrola/Unión Fenosa, parte proporcional de conductor de cobre de 4x6mm2 de sección apantallado y con aislamiento para 0,6/1KV, canalizaciones, transporte y mano de obra, coordinación con Iberdrola para levantamiento, puesta en servicio y precintado de la medida, instalado, probado y funcionando.	
	Sin descomposición.....	2.865,64
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.865,64</b>
S04140440	Ud. Sustitución de lámpara en luminaria, sin equipo. Totalmente terminado y en funcionamiento.	

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Sin descomposición.....	18,75
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>18,75</b>
S04140450	Ud.	Suministro y montaje de luminaria para alumbrado de seguridad - vigilancia estanca, IP-65, en policarbonato inyectado, para lámpara PL-18 W o similar.	
		Sin descomposición.....	206,63
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>206,63</b>
S04140460	Ud.	Suministro y colocación de Luminaria estanca fluorescente, de 2 x 36 W, equipado a 230 v con cuerpo de poliéster reforzado con fibra de vidrio, difusor acrílico. Fijación del difusor a la carcasa sin clips gracias a un innovador concepto con puntos de fijación integrados. Equipo eléctrico formado por reactancias electrónicas, portalámparas, lámparas fluorescentes nueva generación y bornes de conexión, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado, p.p. de línea de alimentación con cable de cobre con aislamiento de PRC para 0,6/1 KV de 1,5 mm2 de sección, canalizaciones y mecanismos. Instalada, probada y funcionando.	
		Sin descomposición.....	161,89
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>161,89</b>
S04140470	Ud.	Suministro y colocación de Luminaria estanca con lámpara incandescente de 42 W incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado, p.p. de línea de alimentación con cable de cobre con aislamiento de PRC para 0,6/1 KV de 1,5 mm2 de sección, canalizaciones y mecanismos. Instalada, probada y funcionando.	
		Sin descomposición.....	118,95
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>118,95</b>
S04140480	Ud.	Suministro, instalación y puesta en marcha de proyector para iluminación exterior con tecnología LED de 100 W, 9,632 lúmenes, IP 67, carcasa en aluminio inyectado, color gris, cierre en policarbonato, ángulo de apertura 80°, temperatura de luz blanco ría 5.000 °K, vida útil estimada 50.000 horas, tensión de alimentación 240 Vac, de medidas 348x348x45 mm. Instalado en columna con cruceta existente. Instalada, probada y funcionando.	
		Sin descomposición.....	610,23
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>610,23</b>
S04140490	Ud.	Alimentación eléctrica realizada por interior de columna de luminaria exterior con cable RZ1-K 0,6/1 KV de 3x2,5 mm2 Cu y protegido con caja de protección con fusible, con parte proporcional de red eléctrica subterránea realizada en canalización existente con cable RZ1-K 0,6/1 KV de 3x6 mm2 Cu. Terminada, probada y funcionando.	
		Sin descomposición.....	191,73
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>191,73</b>
S04140500	Ud.	Toma de tierra en columna de luminaria exterior existente para soporte de proyectores realizada con pica de acero cobreado de 2 m de longitud y 14 mm Ø, cable H0ZV-R de 1x16 mm2 Cu Amarillo/Verde, brida para pica y terminal. Terminada, probada y funcionando.	
		Sin descomposición.....	160,04

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>160,04</b>
<b>S0415</b>		<b>Cables AT</b>	
S04150001	MI.	Suministro e instalación de cable unipolar tipo RHZ1-2OL ó HEPRZ1 de 12/20 kV de 1 x 95 mm2.	
		Mano de Obra.....	7,56
		Materiales.....	13,20
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>20,76</b>
S04150002	MI.	Suministro e instalación de cable unipolar tipo RHZ1-2OL ó HEPRZ1 de 12/20 kV de 1 x 150 mm2.	
		Mano de Obra.....	8,10
		Materiales.....	15,66
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>23,76</b>
S04150003	MI.	Suministro e instalación de cable unipolar tipo RHZ1-2OL ó HEPRZ1 de 12/20 kV de 1 x 240 mm2.	
		Mano de Obra.....	8,50
		Materiales.....	19,12
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>27,62</b>
S04150004	MI.	Suministro e instalación de cable unipolar tipo RHZ1-2OL ó HEPRZ1 de 12/20 kV de 1 x 400 mm2.	
		Mano de Obra.....	8,93
		Materiales.....	24,97
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>33,90</b>
S04150101	MI.	Suministro e instalación de cable unipolar tipo RHZ1-2OL ó HEPRZ1 de 18/30 kV de 1 x 150 mm2.	
		Mano de Obra.....	8,91
		Materiales.....	22,30
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>31,21</b>
S04150102	MI.	Suministro e instalación de cable unipolar tipo RHZ1-2OL ó HEPRZ1 de 18/30 kV de 1 x 240 mm2.	
		Mano de Obra.....	9,35
		Materiales.....	25,42
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>34,77</b>
S04150103	MI.	Suministro e instalación de cable unipolar tipo RHZ1-2OL ó HEPRZ1 de 18/30 kV de 1 x 400 mm2.	
		Mano de Obra.....	9,81
		Materiales.....	31,76
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>41,57</b>
S04150201	MI.	Suministro e instalación de cable unipolar tipo RHZ1 ó HEPRZ1 de 26/45 kV de 1 x 95 mm2.	
		Mano de Obra.....	10,70
		Materiales.....	32,09
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>42,79</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)	
S04150202	MI.	Suministro e instalación de cable unipolar tipo RHZ1 ó HEPRZ1 de 26/45 kV de 1 x 185 mm2.		
		Mano de Obra.....	11,76	
		Materiales.....	40,10	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>51,86</b>	
S04150203	MI.	Suministro e instalación de cable unipolar tipo RHZ1 ó HEPRZ1 de 26/45 kV de 1 x 240 mm2.		
		Mano de Obra.....	12,35	
		Materiales.....	49,67	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>62,02</b>	
S04150204	MI.	Suministro e instalación de cable unipolar tipo RHZ1 ó HEPRZ1 de 26/45 kV de 1 x 400 mm2.		
		Mano de Obra.....	12,96	
		Materiales.....	62,10	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>75,06</b>	
S04150205	MI.	Suministro e instalación de cable unipolar tipo RHZ1 ó HEPRZ1 de 26/45 kV de 1 x 630 mm2.		
		Mano de Obra.....	14,13	
		Materiales.....	77,64	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>91,77</b>	
S04150301	MI.	Suministro e instalación de cable unipolar tipo RHZ1 ó HEPRZ1 de 36/66 kV de 1 x 95 mm2.		
		Mano de Obra.....	12,30	
		Materiales.....	47,91	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>60,21</b>	
S04150302	MI.	Suministro e instalación de cable unipolar tipo RHZ1 ó HEPRZ1 de 36/66 kV de 1 x 150 mm2.		
		Mano de Obra.....	13,53	
		Materiales.....	59,88	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>73,41</b>	
S04150303	MI.	Suministro e instalación de cable unipolar tipo RHZ1 ó HEPRZ1 de 36/66 kV de 1 x 240 mm2.		
		Mano de Obra.....	14,19	
		Materiales.....	74,84	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>89,03</b>	
S04150304	MI.	Suministro e instalación de cable unipolar tipo RHZ1 ó HEPRZ1 de 36/66 kV de 1 x 400 mm2.		
		Mano de Obra.....	14,91	
		Materiales.....	92,82	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>107,73</b>	
S04150305	MI.	Suministro e instalación de cable unipolar tipo RHZ1 ó HEPRZ1 de 36/66 kV de 1 x 630 mm2.		
		Mano de Obra.....	16,25	



Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Materiales.....	116,96
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>133,21</b>
S04150401	Ud.	Suministro y montaje de terminal unipolar 12/20 kV para instalación exterior de aislamiento en seco contráctil en frío de 50-95 mm2, incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
		Sin descomposición.....	298,08
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>298,08</b>
S04150402	Ud.	Suministro y montaje de terminal unipolar 12/20 kV para instalación exterior de aislamiento en seco contráctil en frío de 95-240 mm2, incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
		Sin descomposición.....	332,40
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>332,40</b>
S04150403	Ud.	Suministro y montaje de terminal unipolar 12/20 kV para instalación exterior de aislamiento en seco contráctil en frío de 240-400mm2 mm2, incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
		Sin descomposición.....	385,20
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>385,20</b>
S04150410	Ud.	Suministro y montaje de terminal unipolar 12/20 kV para montaje interior de aislamiento en seco contráctil en frío para 50-95 mm2, incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
		Sin descomposición.....	286,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>286,80</b>
S04150411	Ud.	Suministro y montaje de terminal unipolar 12/20 kV para montaje interior de aislamiento en seco contráctil en frío para 95-240 mm2, incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
		Sin descomposición.....	292,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>292,80</b>
S04150412	Ud.	Suministro y montaje de terminal unipolar 12/20 kV para montaje interior de aislamiento en seco contráctil en frío para 240-400 mm2, incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
		Sin descomposición.....	364,08
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>364,08</b>
S04150500	Ud.	Suministro y montaje de conector separable unipolar 24 kV y 250 A, para 35-95 mm2, recto o acodado, incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
		Sin descomposición.....	233,52
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>233,52</b>
S04150501	Ud.	Suministro y montaje de conector separable unipolar 24 kV y 400 A, para 95-240 mm2, recto o acodado, incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
		Sin descomposición.....	313,92
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>313,92</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
S04150600	Ud. Suministro y montaje de conector separable en "T" unipolar 24 kV y 630 A, para 95-240 mm <sup>2</sup> , incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
	Sin descomposición.....	306,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>306,00</b>
S04150601	Ud. Suministro y montaje de conector separable en "T" unipolar 24 kV y 630 A, para 400 mm <sup>2</sup> , incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
	Sin descomposición.....	636,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>636,00</b>
S04150700	Ud. Suministro y montaje de empalme en cable unipolar 12/20 kV de aislamiento en seco contráctil en frío para 95-240 mm <sup>2</sup> .	
	Sin descomposición.....	439,20
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>439,20</b>
S04150701	Ud. Suministro y montaje de empalme en cable unipolar 12/20 kV de aislamiento en seco contráctil en frío para 400 mm <sup>2</sup> .	
	Sin descomposición.....	470,88
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>470,88</b>
S04150702	Ud. Suministro y montaje de empalme de 3 cables unipolares 12/20 kV de aislamiento en seco con cable tripolar 3 plomos para 95-240 mm <sup>2</sup> .	
	Sin descomposición.....	1.436,40
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.436,40</b>
S04150800	Ud. Suministro y montaje de terminal unipolar 18/30 kV para instalación exterior de aislamiento en seco contráctil en frío para 50-95 mm <sup>2</sup> , incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
	Sin descomposición.....	327,12
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>327,12</b>
S04150801	Ud. Suministro y montaje de terminal unipolar 18/30 kV para instalación exterior de aislamiento en seco contráctil en frío para 95-240 mm <sup>2</sup> , incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
	Sin descomposición.....	348,24
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>348,24</b>
S04150802	Ud. Suministro y montaje de terminal unipolar 18/30 kV para instalación exterior de aislamiento en seco contráctil en frío para 240-400 mm <sup>2</sup> , incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
	Sin descomposición.....	403,68
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>403,68</b>
S04150810	Ud. Suministro y montaje de terminal unipolar 18/30 kV para montaje interior de aislamiento en seco contráctil en frío para 50-95 mm <sup>2</sup> , incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
	Sin descomposición.....	264,10
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>264,10</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
S04150811	Ud. Suministro y montaje de terminal unipolar 18/30 kV para montaje interior de aislamiento en seco contráctil en frío para 95-240 mm <sup>2</sup> , incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
	Sin descomposición.....	332,40
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>332,40</b>
S04150812	Ud. Suministro y montaje de terminal unipolar 18/30 kV para montaje interior de aislamiento en seco contráctil en frío para 240-400 mm <sup>2</sup> , incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
	Sin descomposición.....	385,20
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>385,20</b>
S04150900	Ud. Suministro y montaje de conector separable unipolar 36 kV y 400 A, para 95-240 mm <sup>2</sup> , recto o acodado, incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
	Sin descomposición.....	319,20
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>319,20</b>
S04150910	Ud. Suministro y montaje de conector separable en "T" unipolar 36 kV y 630 A, para 95-240 mm <sup>2</sup> , incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
	Sin descomposición.....	340,32
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>340,32</b>
S04150911	Ud. Suministro y montaje de conector separable en "T" unipolar 36 kV y 630 A, para 400 mm <sup>2</sup> , incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
	Sin descomposición.....	715,20
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>715,20</b>
S04151000	Ud. Suministro y montaje de empalme en cable unipolar 18/30 kV de aislamiento en seco contráctil en frío para 95-240 mm <sup>2</sup> .	
	Sin descomposición.....	465,60
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>465,60</b>
S04151001	Ud. Suministro y montaje de empalme en cable unipolar 18/30 kV de aislamiento en seco contráctil en frío para 400 mm <sup>2</sup> .	
	Sin descomposición.....	513,60
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>513,60</b>
S04151100	Ud. Suministro y montaje de terminal unipolar 26/45 kV para instalación exterior de aislamiento en seco contractil en frío, hasta 400 mm <sup>2</sup> , incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
	Sin descomposición.....	712,80
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>712,80</b>
S04151101	Ud. Suministro y montaje de terminal unipolar 26/45 kV para montaje exterior de aislamiento contractil en frío, para 630 mm <sup>2</sup> , incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
	Sin descomposición.....	1.040,40
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.040,40</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S04151110	Ud.	Suministro y montaje de empalme en cable unipolar 26/45 kV de aislamiento en seco contráctil en frío, hasta 400 mm2.	
		Sin descomposición.....	1.493,46
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.493,46</b>
S04151111	Ud.	Suministro y montaje de empalme en cable unipolar 26/45 kV de aislamiento en seco contractil en frío para 630 mm2.	
		Sin descomposición.....	1.641,60
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.641,60</b>
S04151200	Ud.	Suministro y montaje de terminal unipolar 36/66 kV para instalación exterior de aislamiento en seco contractil en frío, hasta 630 mm2, incluyendo elementos de conexión, totalmente acabado.	
		Sin descomposición.....	2.944,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.944,80</b>
S04151210	Ud.	Suministro y montaje de empalme en cable unipolar 36/66 kV de aislamiento en seco contráctil en frío hasta 630 mm2.	
		Sin descomposición.....	2.654,40
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.654,40</b>
<b>S0416</b>		<b>Cables BT</b>	
S04160001	MI.	Conductor flexible de 1 x 1,5 mm2 RZ1-K libre de halógenos, 0,6/1 KV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	0,96
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,96</b>
S04160002	MI.	Conductor flexible de 4 x 1,5 mm2 RZ1-K libre de halógenos, 0,6/1 KV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	6,15
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,15</b>
S04160003	MI.	Conductor flexible de 5 x 1,5 mm2 RZ1-K libre de halógenos, 0,6/1 KV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	6,98
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,98</b>
S04160101	MI.	Conductor flexible de 2 x 2,5 mm2 RZ1-K libre de halógenos, 0,6/1 KV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	3,55
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,55</b>
S04160102	MI.	Conductor flexible de 3 x 2,5 mm2 RZ1-K libre de halógenos, apantallado, 0,6/1 KV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	11,44
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>11,44</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S04160103	MI.	Conductor flexible de 4 x 2,5 mm <sup>2</sup> RZ1-K libre de halógenos, 0,6/1 KV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	7,49
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,49</b>
S04160104	MI.	Conductor flexible de 5 x 2,5 mm <sup>2</sup> RZ1-K libre de halógenos, 0,6/1 KV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	9,1
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9,10</b>
S04160105	MI.	Conductor flexible de 8 x 2,5 mm <sup>2</sup> RZ1-K libre de halógenos, 0,6/1 KV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	15,06
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>15,06</b>
S04160106	MI.	Conductor flexible de 19 x 2,5 mm <sup>2</sup> RZ1-K libre de halógenos, 0,6/1 KV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	30,04
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>30,04</b>
S04160201	MI.	Conductor flexible de 1 x 4 mm <sup>2</sup> RZ1-K libre de halógenos, 0,6/1 KV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	1,58
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,58</b>
S04160202	MI.	Conductor flexible de 2 x 4 mm <sup>2</sup> RZ1-K libre de halógenos, 0,6/1 KV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	5,65
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5,65</b>
S04160203	MI.	Conductor flexible de 3 x 4 mm <sup>2</sup> RZ1-K libre de halógenos, apantallado, 0,6/1 KV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	15,19
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>15,19</b>
S04160204	MI.	Conductor flexible de 4 x 4 mm <sup>2</sup> RZ1-K libre de halógenos, 0,6/1 KV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	9,34
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9,34</b>
S04160205	MI.	Conductor flexible de 5 x 4 mm <sup>2</sup> RZ1-K libre de halógenos, 0,6/1 KV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Sin descomposición.....	11,89
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>11,89</b>
S04160301	MI.	Conductor flexible de 4 x 6 mm <sup>2</sup> RZ1-K libre de halógenos, 0,6/1 KV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	14,70
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,70</b>
S04160302	MI.	Conductor flexible de 5 x 6 mm <sup>2</sup> RZ1-K libre de halógenos, 0,6/1 KV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	17,35
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>17,35</b>
S04160401	MI.	Conductor flexible de 2 x 10 mm <sup>2</sup> RZ1-K libre de halógenos, 0,6/1 KV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	8,33
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,33</b>
S04160402	MI.	Conductor flexible de 5 x 10 mm <sup>2</sup> RZ1-K libre de halógenos, 0,6/1 KV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	26,85
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>26,85</b>
S04160501	MI.	Conductor flexible de 5 x 16 mm <sup>2</sup> RZ1-K libre de halógenos, 0,6/1 KV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	34,5
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>34,50</b>
S04160601	MI.	Conductor flexible de 4 x 25 mm <sup>2</sup> RZ1-K, libre de halógenos, 0,6/1 KV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	37,95
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>37,95</b>
S04160602	MI.	Conductor flexible de 5 x 25 mm <sup>2</sup> RZ1-K libre de halógenos, 0,6/1 KV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	39,38
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>39,38</b>
S04160701	MI.	Conductor flexible de 4 x 35 mm <sup>2</sup> RZ1-K libre de halógenos, 0,6/1 KV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	52,86
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>52,86</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S04160801	MI.	Conductor flexible de 1 x 50 mm <sup>2</sup> RZ1-K libre de halógenos, 0,6/1 KV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	17,81
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>17,81</b>
S04160802	MI.	Conductor flexible de 4 x 50 mm <sup>2</sup> RZ1-K libre de halógenos, 0,6/1 KV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	74,7
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>74,70</b>
S04160901	MI.	Conductor flexible de 1 x 70 mm <sup>2</sup> RZ1-K libre de halógenos, 0,6/1 KV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	24,1
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>24,10</b>
S04160902	MI.	Conductor flexible de 4 x 70 mm <sup>2</sup> RZ1-K libre de halógenos, 0,6/1 KV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	106,41
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>106,41</b>
S04161000	MI.	Conductor flexible de 1 x 95 mm <sup>2</sup> RZ1-K libre de halógenos, 0,6/1 KV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	31,04
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>31,04</b>
S04161001	MI.	Conductor flexible de 4 x 95 mm <sup>2</sup> RZ1-K libre de halógenos, 0,6/1 KV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	139,09
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>139,09</b>
S04161101	MI.	Conductor de Cu 1 x 120 mm <sup>2</sup> RZ1-K libre de halógenos, aislamiento 0,6/1 kV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	39,45
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>39,45</b>
S04161102	MI.	Conductor de Cu 1 x 150 mm <sup>2</sup> RZ1-K libre de halógenos, aislamiento 0,6/1 kV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	48,78
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>48,78</b>
S04161103	MI.	Conductor de Cu 1 x 185 mm <sup>2</sup> RZ1-K libre de halógenos, aislamiento 0,6/1 kV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
		Sin descomposición.....	56,7



Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>56,70</b>
S04161104	MI.	Conductor de Cu 1 x 240 mm <sup>2</sup> RZ1-K libre de halógenos, aislamiento 0,6/1 kV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
Sin descomposición.....			75,49
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>75,49</b>
S04161201	MI.	Conductor de Cu 1 x 50 mm <sup>2</sup> RC4V-K apantallado, 0,6/1 kV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
Sin descomposición.....			19
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>19,00</b>
S04161202	MI.	Conductor de Cu 1 x 95 mm <sup>2</sup> RC4V-K apantallado, aislamiento 0,6/1 kV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
Sin descomposición.....			34,83
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>34,83</b>
S04161203	MI.	Conductor de Cu 1 x 120 mm <sup>2</sup> RC4V-K apantallado, aislamiento 0,6/1 kV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
Sin descomposición.....			56,05
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>56,05</b>
S04161204	MI.	Conductor de Cu 1 x 150 mm <sup>2</sup> RC4V-K apantallado, aislamiento 0,6/1 kV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
Sin descomposición.....			67,68
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>67,68</b>
S04161205	MI.	Conductor de Cu 1 x 185 mm <sup>2</sup> RC4V-K apantallado, aislamiento 0,6/1 kV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
Sin descomposición.....			86,63
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>86,63</b>
S04161206	MI.	Conductor de Cu 1 x 240 mm <sup>2</sup> RC4V-K apantallado, aislamiento 0,6/1 kV, tendido, conexionado, terminales, canaletas, totalmente instalado, probado y funcionando.	
Sin descomposición.....			99,55
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>99,55</b>
<b>S0417</b>	<b>Autómatas y telecomunicaciones</b>		
S04170000	Ud.	Suministro de autómata programable tipo SIEMENS SIMATIC S7-300 o similar con CPU integrada, con comunicación Profibus, 24 entradas digitales, 16 salidas digitales, 5 entradas analógicas, 2 salidas analógicas, totalmente montado, probado y funcionando.	
Sin descomposición.....			8.647,19
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>8.647,19</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
S04170010	Ud. Suministro de procesador de comunicación Ethernet con conector RJ45 en fibra óptica monomodo 100Mbit hasta 26Km, alimentación 24V DC redundante, contacto de señalización, totalmente montado, probado y funcionando.	
	Sin descomposición.....	6.096,10
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6.096,10</b>
S04170020	Ud. Suministro de fuente de alimentación modular, fuente de alimentación conmutada, entrada: 120/230V AC, salida: cc 24V / 40A, totalmente montada, probada y funcionando.	
	Sin descomposición.....	805,31
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>805,31</b>
S04170030	Ud. Suministro de UPS para 24 Vcc power DC -USV 40 con cargador, con by-pass integrado, totalmente montada, probada y funcionando.	
	Sin descomposición.....	1.000,61
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.000,61</b>
S04170040	Ud. Suministro de modulo de 16 entradas digitales a 24 V <sub>DC</sub> con separación galvánica, totalmente montado, probado y funcionando.	
	Sin descomposición.....	808,60
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>808,60</b>
S04170050	Ud. Suministro de modulo de 16 salidas digitales a 24 V <sub>DC</sub> con separación galvánica, totalmente montado, probado y funcionando.	
	Sin descomposición.....	574,69
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>574,69</b>
S04170060	Ud. Suministro de modulo de 32 entradas digitales a 24 V <sub>DC</sub> con separación galvánica, totalmente montado, probado y funcionando.	
	Sin descomposición.....	1.059,85
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.059,85</b>
S04170070	Ud. Suministro de modulo de 32 salidas digitales a 24 V <sub>DC</sub> con separación galvánica, totalmente montado, probado y funcionando.	
	Sin descomposición.....	1.182,79
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.182,79</b>
S04170080	Ud. Suministro de modulo de tarjeta de 4 salidas analógicas con separación galvánica, resolución 11/12 bit, totalmente montado, probado y funcionando.	
	Sin descomposición.....	1.325,54
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.325,54</b>
S04170090	Ud. Suministro de modulo de 8 entradas analógicas, con separación galvánica, resolución 9/12/14 bit, totalmente montado, probado y funcionando.	
	Sin descomposición.....	1.592,91
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.592,91</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
S04170100	Ud. Suministro de pantalla táctil SIEMENS Multipanel/Multitouch o similar de 12", 4 Mbyte Memoria de Configuración, con conexión a autómatas programable, totalmente montada, programada, probada y funcionando.	
	Sin descomposición.....	7.379,55
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7.379,55</b>
S04170101	Ud. Suministro de pantalla táctil SIEMENS Multipanel/Multitouch o similar de 15", 4 Mbyte Memoria de Configuración, con conexión a autómatas programable, totalmente montada, programada, probada y funcionando.	
	Sin descomposición.....	7.646,18
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7.646,18</b>
S04170110	Ud. Suministro y colocación de Conector frontal para bloques E/S, 20 polos. Totalmente probado y funcionando.	
	Sin descomposición.....	262,50
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>262,50</b>
S04170111	Ud. Suministro y colocación de Conector frontal para bloques E/S, 40 polos. Totalmente probado y funcionando.	
	Sin descomposición.....	412,50
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>412,50</b>
S04170120	Ud. Suministro e instalación de conector para Profibus. Totalmente probado y funcionando.	
	Sin descomposición.....	565,50
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>565,50</b>
S04170130	Ud. Suministro de interface Industrial Ethernet CP 343-1 Advanced, para conexión S7-300 a ethernet industrial vía TCP/IP y UDP.	
	Sin descomposición.....	4.500,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.500,00</b>
S04170140	Ud. Suministro e instalación de Sacalance X204-2LD o similar, 4 puertos 10/100 Mbit/s, puerto RJ45, led de diagnóstico IP30, fuente 24Vdc, totalmente montado, probado y funcionando.	
	Sin descomposición.....	1.725,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.725,00</b>
S04170150	MI. Suministro e instalación de cable de 32 fibras ópticas en monomodo 9/125, con aislamiento PESP, grado de protección IP68 bajo canalización de tritubo, incluso parte proporcional de empalmes, fusionado, conectorización. Probado y certificado.	
	Sin descomposición.....	9,75
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9,75</b>
S04170160	Ud. Ejecución de fusión fibra óptica monomodo, i/ p.p. de cajas de empalme y torpedos de exterior, latiguillos de conexión, totalmente montado, etiquetado y probado.	
	Sin descomposición.....	30,98
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>30,98</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S04170170	Ud.	Suministro e instalación de repartidor de 32 fibras ópticas para un total de 32 adaptadores de tipo ST - ST, y sus correspondientes 32 pig-tail de monomodo, todos fusionados y comprobados con equipo OTDR.	
		Sin descomposición.....	474,10
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>474,10</b>
S04170180	Ud.	Pruebas reflectométricas del cableado de fibra óptica en cada uno de sus conectores y terminaciones, mediante equipo OTDR de cada una de las fibras en ambos sentidos, en formato tabular y gráfico de atenuación en el tramo.	
		Sin descomposición.....	1.071,21
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.071,21</b>
S04170190	Ud.	Armario mural tipo rack, para recinto único de instalación de telecomunicaciones, con conexiones y montaje incluidos.	
		Sin descomposición.....	4.549,79
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.549,79</b>
S04170200	MI.	Canalización prevista para línea telefónica, bus de campo o similar. Totalmente terminado.	
		Sin descomposición.....	80,85
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>80,85</b>
S04170210	MI.	Suministro e instalación de cableado tipo para línea telefónica. Se incluyen conexiones y pruebas necesarias. Totalmente terminado.	
		Sin descomposición.....	2,43
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2,43</b>
S04170220	MI.	Suministro e instalación de cableado tipo Profibus para bus de campo, incluso parte proporcional de conectores.	
		Sin descomposición.....	10,09
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,09</b>
S04170230	MI.	Suministro e instalación de cableado tipo Ethernet industrial para bus de campo, incluso parte proporcional de conectores tipo RJ-45 o similar.	
		Sin descomposición.....	8,78
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,78</b>
<b>S0418</b>	<b>Varios</b>		
S04180001	Ud.	Suministro e instalación de perfil de montaje de 100 mm. MULTITUB E 2000 PB de APOLO, o similar.	
		Sin descomposición.....	26,26
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>26,26</b>
S04180002	Ud.	Suministro e instalación de abrazadera MULTITUB-TE 8/36 con tope antideslizante de APOLO, o similar.	
		Sin descomposición.....	1,96
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,96</b>
S04180101	Ud.	Suministro e instalación de brida de sujeción de cable exterior ref. 2.247-0 de UNEX, o similar.	

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Sin descomposición.....	0,24
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>0,24</b>
S04180201	Ud.	Suministro e instalación de abrazadera unipolar tipo ST 26-38 de KOZ, o similar.	
		Sin descomposición.....	78,79
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>78,79</b>
S04180202	Ud.	Suministro e instalación de abrazadera unipolar tipo ST 36-52 de KOZ o similar.	
		Sin descomposición.....	87,44
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>87,44</b>
S04180203	Ud.	Suministro e instalación de abrazadera unipolar tipo ST 50-75 de KOZ o similar.	
		Sin descomposición.....	97,67
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>97,67</b>
S04180301	Ud.	Suministro e instalación de bandeja de PVC de 100 x 300 mm. con tapa, según norma EN 50085-1, con parte proporcional de soportes colocados cada 1,5 metros, anclajes, uniones, codos, etc.	
		Sin descomposición.....	74,17
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>74,17</b>
S04180401	MI.	Suministro e instalación de tubo DN16 de acero ST37 galvanizado en caliente, grado de protección 7 ó 9, incluso parte proporcional de elementos de fijación.	
		Sin descomposición.....	10,84
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,84</b>
S04180402	MI.	Suministro e instalación de tubo DN25 de acero ST37 galvanizado en caliente, grado de protección 7 ó 9, incluso parte proporcional de elementos de fijación.	
		Sin descomposición.....	14,72
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,72</b>
S04180403	MI.	Suministro e instalación de tubo DN16 de acero ST50 galvanizado en caliente, grado de protección 7 ó 9, incluso parte proporcional de elementos de fijación.	
		Sin descomposición.....	32,61
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>32,61</b>
S04180501	MI.	Suministro e instalación de tubo DN16 de PVC según REBT incluso parte proporcional de elementos de fijación.	
		Sin descomposición.....	5,61
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5,61</b>
S04180502	MI.	Suministro e instalación de tubo DN25 de PVC según REBT incluso parte proporcional de elementos de fijación.	
		Sin descomposición.....	10,35
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,35</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S04180503	MI.	Suministro e intalación de tubo DN50 de PVC según REBT incluso parte proporcional de elementos de fijación.	
		Sin descomposición.....	25,66
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>25,66</b>
S04180601	MI.	Suministro e intalación de tubo de prensaestopas DN16.	
		Sin descomposición.....	4,51
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,51</b>
S04180602	MI.	Suministro e intalación de tubo de prensaestopas para DN25.	
		Sin descomposición.....	6,53
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,53</b>
S04180603	MI.	Suministro e intalación de tubo de prensaestopas para DN50.	
		Sin descomposición.....	25,66
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>25,66</b>
S04180701	MI.	Suministro e intalación de caja de bornas de PVC IP-65 según necesidad.	
		Sin descomposición.....	43,37
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>43,37</b>
S04180702	MI.	Suministro e intalación de caja de bornas de aluminio IP-65 según necesidad.	
		Sin descomposición.....	58,07
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>58,07</b>
<b>S0419</b>		<b>Aire acondicionado</b>	
S04190001	Ud.	Suministro y montaje de equipo de climatización split con potencia frigorífica máxima entre 3,0 kW y 3,5 kW (ambos incluidos), incluido desmontaje y retirada a vertedero de los antiguos equipos, instalación de tubería de cobre con aislamiento para interconexión de unidades, instalación de desagües, instalación de alimentación eléctrica con protecciones e interconexión de máquinas y puesta en marcha del equipo. Totalmente terminado y en funcionamiento.	
		Sin descomposición.....	2.150,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.150,00</b>
S04190002	Ud.	Suministro y montaje de equipo de climatización split con potencia frigorífica máxima entre 5,0 kW y 5,5 kW (ambos incluidos), incluido desmontaje y retirada a vertedero de los antiguos equipos, instalación de tubería de cobre con aislamiento para interconexión de unidades, instalación de desagües, instalación de alimentación eléctrica con protecciones e interconexión de máquinas y puesta en marcha del equipo. Totalmente terminado y en funcionamiento.	
		Sin descomposición.....	2.600,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.600,00</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
S04190003	Ud. Suministro y montaje de equipo de climatización split con potencia frigorífica máxima entre 15 kW y 20 kW (ambos incluidos), potencia calorífica máxima entre 16 kW y 22 kW, consumo eléctrico máximo entre 6 kW y 9 kW, incluido desmontaje y retirada a vertedero de los antiguos equipos, instalación de tubería de cobre con aislamiento para interconexión de unidades, instalación de desagües, instalación de alimentación eléctrica con protecciones e interconexión de máquinas y puesta en marcha del equipo. Totalmente terminado y en funcionamiento.	
	Sin descomposición.....	8.923,16
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8.923,16</b>
S04190004	Ud. Suministro y montaje de equipo de climatización split con potencia frigorífica máxima superior a 20 kW y hasta 25 kW (incluido), potencia calorífica máxima entre 22 kW y 28 kW, consumo eléctrico máximo entre 7 kW y 11 kW, incluido desmontaje y retirada a vertedero de los antiguos equipos, instalación de tubería de cobre con aislamiento para interconexión de unidades, instalación de desagües, instalación de alimentación eléctrica con protecciones e interconexión de máquinas y puesta en marcha del equipo. Totalmente terminado y en funcionamiento.	
	Sin descomposición.....	10.347,75
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10.347,75</b>
S04190010	Ud. Rejilla de intemperie de extracción e impulsión a calle con lamas fabricada en acero galvanizado, instalada. Con dimensiones < 0,5 m2. Totalmente terminadas.	
	Sin descomposición.....	225,14
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>225,14</b>
S04190020	Ud. Suministro y colocación de rejilla de ventilación de dimensiones hasta 1x1 m, formada por cerco tubular y lamas inclinadas, incluso malla mosquitera, acabado en oxidrón negro o el indicado por los técnicos de Canal de Isabel II. Incluido el recibido de albañilería. Totalmente colocado.	
	Sin descomposición.....	375,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>375,00</b>
S04190030	Ud. Extractor helicoidal mural para un caudal de hasta 5.500 m³/h, incluyendo caja de ventilación; instalado. Incluso, si fuera para sustituir, retirada del existente. Totalmente terminado, en funcionamiento.	
	Sin descomposición.....	671,33
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>671,33</b>
S04190031	Ud. Extractor helicoidal mural para un caudal de hasta 10.500 m³/h, incluyendo caja de ventilación; instalado. Incluso, si fuera para sustituir, retirada del existente. Totalmente terminado, en funcionamiento.	
	Sin descomposición.....	1.413,48
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.413,48</b>
S04190032	Ud. Extractor helicoidal mural para un caudal de hasta 15.500 m³/h, incluyendo caja de ventilación; instalado. Incluso, si fuera para sustituir, retirada del existente. Totalmente terminado, en funcionamiento.	



Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Sin descomposición.....	2.172,21
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.172,21</b>
S04190040	Ud.	Termostato para control y regulación de temperatura en sala, instalado.	
		Sin descomposición.....	226,79
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>226,79</b>
S04190050	Ud.	Suministro y carga de gas refrigerante con parte proporcional de envases, válvulas, acoplamientos y elementos auxiliares, sin incluir el impuesto de gases fluorados que se abonará al precio vigente en cada momento.	
		Sin descomposición.....	107,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>107,00</b>
S04190060	Ud.	Realización de soporte de unidad interior realizada a base de perfiles normalizados, incluso amortiguadores y pequeño material	
		Sin descomposición.....	1.161,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.161,00</b>
S04190070	Ud.	Suministro e instalación de amortiguadores de unidad exterior	
		Sin descomposición.....	383,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>383,00</b>
S04190080	Ud.	Suministro e instalación de rollo aislante armaflex	
		Sin descomposición.....	123,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>123,00</b>
S04190090	Ud.	Suministro de mando a distancia para equipo de aire acondicionado	
		Sin descomposición.....	232,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>232,00</b>
S04190100	Ud.	Jornada fraccionable de técnico oficial especialista de climatización para la prestación del servicio, incluyendo herramientas, utensilios, dietas y desplazamiento.	
		Sin descomposición.....	288,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>288,00</b>
<b>S05 GRUPOS ELECTRÓGENOS</b>			
S05010101	Ud.	Alquiler de 1 día de grupo electrógeno de potencia menor o igual a 50 kVA, incluidos los portes de transporte, la conexión y desconexión, seguro multiriesgo y el combustible para su funcionamiento hasta 10 horas de trabajo.	
		Sin descomposición.....	881,16
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>881,16</b>
S05010102	Ud.	Alquiler de 1 día de grupo electrógeno con una potencia mayor de 50 kVA y menor o igual a 100 kVA, incluidos los portes de transporte, la conexión y desconexión, seguro multiriesgo y el combustible para su funcionamiento hasta 10 horas de trabajo.	
		Sin descomposición.....	1.135,73

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1.135,73</b>
S05010103	Ud.	Alquiler de 1 día de grupo electrógeno con una potencia mayor de 100 kVA y menor o igual a 200 kVA, incluidos los portes de transporte, la conexión y	
		Sin descomposición.....	1.512,71
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1.512,71</b>
S05010104	Ud.	Alquiler de 1 día de grupo electrógeno con una potencia mayor de 200 kVA y menor o igual a 300 kVA, incluidos los portes de transporte, la conexión y desconexión, seguro multiriesgo y el combustible para su funcionamiento hasta 10 horas de trabajo.	
		Sin descomposición.....	2.001,31
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2.001,31</b>
S05010105	Ud.	Alquiler de 1 día de grupo electrógeno con una potencia mayor de 300 kVA y menor o igual a 400 kVA, incluidos los portes de transporte, la conexión y desconexión, seguro multiriesgo y el combustible para su funcionamiento hasta 10 horas de trabajo.	
		Sin descomposición.....	2.554,13
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2.554,13</b>
S05010106	Ud.	Alquiler de 1 día de grupo electrógeno con una potencia mayor de 400 kVA y menor o igual a 600 kVA, incluidos los portes de transporte, la conexión y	
		Sin descomposición.....	3.302,47
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>3.302,47</b>
S05010107	Ud.	Alquiler de 1 día de grupo electrógeno con una potencia mayor de 600 kVA y menor o igual a 800 kVA, incluidos los portes de transporte, la conexión y desconexión, seguro multiriesgo y el combustible para su funcionamiento hasta 10 horas de trabajo.	
		Sin descomposición.....	4.652,97
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>4.652,97</b>
S05010108	Ud.	Alquiler de 1 día de Grupo electrógeno con una potencia mayor de 800 kVA y menor o igual a 1000 kVA, incluidos los portes de transporte, la conexión y desconexión, seguro multiriesgo y el combustible para su funcionamiento hasta 10 horas de trabajo.	
		Sin descomposición.....	5.665,64
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>5.665,64</b>
S05010201	H.	Hora de trabajo (>10 horas) de grupo electrógeno de potencia menor o igual 50 Kva, incluido el combustible.	
		Sin descomposición.....	28,56
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>28,56</b>
S05010202	H.	Hora de trabajo (>10 horas) de grupo electrógeno de potencia mayor de 50 kVA y menor o igual a 100 kVA, incluido el combustible.	
		Sin descomposición.....	50,35
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>50,35</b>
S05010203	H.	Hora de trabajo (>10 horas) de grupo electrógeno de potencia mayor de 100 kVA y menor o igual a 200 kVA, incluido el combustible.	

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
		Sin descomposición.....	89,68
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>89,68</b>
S05010204	H.	Hora de trabajo (>10 horas) de grupo electrógeno potencia mayor de 200 kVA y menor o igual a 300 kVA, incluido el combustible.	
		Sin descomposición.....	139,61
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>139,61</b>
S05010205	H.	Hora de trabajo (>10 horas) de grupo electrógeno potencia mayor de 300 kVA y menor o igual a 400 kVA, incluido el combustible.	
		Sin descomposición.....	165,99
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>165,99</b>
S05010206	H.	Hora de trabajo (>10 horas) de grupo electrógeno potencia mayor de 400 kVA y menor o igual a 600 kVA, incluido el combustible.	
		Sin descomposición.....	233,56
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>233,56</b>
S05010207	H.	Hora de trabajo (>10 horas) de grupo electrógeno potencia mayor de 600 kVA y menor o igual a 800 kVA, incluido el combustible.	
		Sin descomposición.....	328,67
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>328,67</b>
S05010208	H.	Hora de trabajo (>10 horas) de grupo electrógeno potencia mayor de 800 kVA y menor o igual a 1000 kVA, incluido el combustible.	
		Sin descomposición.....	405,37
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>405,37</b>
S05010301	Ud.	Implantación de conjunto formado por un (1) grupo electrógeno de 1.250 kVA a 400 V, un (1) transformador de 1.250 kVA con relación 400/20.000 V., y un depósito de gasoleo de un mínimo de 8.500 l., incluso conexiones eléctricas entre los mismos y entre el transformador y la instalación receptora, transporte, descarga/carga y retirada, mantenimiento, SAT 24/7, monitorización, servicio de repostaje, seguros, tasas e impuestos.	
		Sin descomposición.....	14.035,61
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14.035,61</b>
S05010302	Ud.	Semana de alquiler de conjunto formado por un (1) grupo electrógeno de 1.250 kVA a 400 V, un (1) transformador de 1.250 kVA con relación 400/20.000 V., y un depósito de gasoleo de un mínimo de 8.500 l., incluyendo mantenimiento, SAT 24/7, monitorización, servicio de repostaje, seguros, tasas e impuestos. No se incluye el combustible.	
		Sin descomposición.....	9.477,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>9.477,00</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
S05010303	Ud. Implantación de conjunto formado por dos (2) grupos electrógenos sincronizados de 1.250 kVA a 400 V, un (1) transformador de 2.500 kVA con relación 400/20.000 V., y un depósito de gasoleo de un mínimo de 8.500 l., incluso conexiones eléctricas entre los mismos y entre el transformador y la instalación receptora, transporte, descarga/carga y retirada, mantenimiento, SAT 24/7, monitorización, servicio de repostaje, seguros, tasas e impuestos.	
	Sin descomposición.....	21.593,25
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21.593,25</b>
S05010304	Ud. Semana de alquiler de conjunto formado por dos (2) grupos electrógenos sincronizados de 1.250 kVA a 400 V, un (1) transformador de 2.500 kVA con relación 400/20.000 V., y un depósito de gasoleo de un mínimo de 8.500 l., incluyendo mantenimiento, SAT 24/7, monitorización, servicio de repostaje, seguros, tasas e impuestos. No se incluye el combustible.	
	Sin descomposición.....	14.580,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14.580,00</b>
S05010305	Litro Gasóleo para grupo electrógeno, incluye transporte y repostaje.	
	Sin descomposición.....	1,49
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1,49</b>
<b>S06</b>	<b>VERIF., ENSAYOS Y REV. DE EQUIPOS DE MANIOBRA ELÉCTRICA Y EPIS</b>	
<b>S0601</b>	<b>Equipos de maniobra eléctrica</b>	
S06010001	Ud. Ensayo de Pértiga aislante de maniobra de UN (1) Tramo ó DOS (2) Tramos ó TRES (3) Tramos ó TELESCÓPICA de acuerdo con lo indicado en el PPT, incluso p.p. de desplazamiento de unidad móvil para realizar trabajos in situ.	
	Sin descomposición.....	44,95
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>44,95</b>
S06010002	Ud. Ensayo de Pértiga aislante de salvamento TELESCÓPICA ó FIJA de acuerdo con lo indicado en el PPT, incluso p.p. de desplazamiento de unidad móvil para realizar trabajos in situ	
	Sin descomposición.....	44,95
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>44,95</b>
S06010003	Ud. Ensayo de Pértiga aislante de línea de vida de acuerdo con lo indicado en el PPT, incluso p.p. de desplazamiento de unidad móvil para realizar trabajos in situ.	
	Sin descomposición.....	44,95
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>44,95</b>
S06010004	Ud. Ensayo de Pértiga Detectora de tensión TELESCÓPICA (Incluido detector inseparable) de acuerdo con lo indicado en el PPT, incluso p.p. de desplazamiento de unidad móvil para realizar trabajos in situ.	
	Sin descomposición.....	111,65
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>111,65</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S06010005	Ud.	Verificación de puesta a tierra portátil de AT (LÍNEAS ó BARRAS ó BARRAS UNIPOLARES) ó puesta a tierra portátil de BT de acuerdo con lo indicado en el PPT, incluso p.p. de desplazamiento de unidad móvil para realizar trabajos in situ.	
		Sin descomposición.....	40,60
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>40,60</b>
S06010006	Ud.	Revisión de Detector de tensión y/o de fases de acuerdo con lo indicado en el PPT, incluso p.p. de desplazamiento de unidad móvil para realizar trabajos in situ.	
		Sin descomposición.....	66,70
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>66,70</b>
S06010007	Ud.	Revisión de Banqueta aislante de acuerdo con lo indicado en el PPT, incluso p.p. de desplazamiento de unidad móvil para realizar trabajos in situ.	
		Sin descomposición.....	31,90
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>31,90</b>
S06010008	Ud.	Revisión de Escalera portátil aislante de acuerdo con lo indicado en el PPT, incluso p.p. de desplazamiento de unidad móvil para realizar trabajos in situ.	
		Sin descomposición.....	108,75
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>108,75</b>
<b>S0602</b>		<b>Equipos de Protección Individual (EPIS)</b>	
S06020000	Ud.	Revisión de Arnés de seguridad anticaída (incluido conectores) de acuerdo con lo indicado en el PPT, incluso p.p. de desplazamiento de unidad móvil para realizar trabajos in situ.	
		Sin descomposición.....	36,25
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>36,25</b>
S06020001	Ud.	Revisión de Absorbedor de energía (incluido conectores) de acuerdo con lo indicado en el PPT, incluso p.p. de desplazamiento de unidad móvil para realizar trabajos in situ.	
		Sin descomposición.....	14,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,50</b>
S06020002	Ud.	Revisión de Absorbedor de energía bifurcado (Y) (incluido conectores) de acuerdo con lo indicado en el PPT, incluso p.p. de desplazamiento de unidad móvil para realizar trabajos in situ.	
		Sin descomposición.....	14,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,50</b>
S06020003	Ud.	Revisión de Cabo de anclaje con dispositivo de regulación (incluido conectores) de acuerdo con lo indicado en el PPT, incluso p.p. de desplazamiento de unidad móvil para realizar trabajos in situ.	
		Sin descomposición.....	29,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>29,00</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
S06020004	Ud. Revisión de Pares de Guantes aislantes Clase 4 de acuerdo con lo indicado en el PPT, incluso p.p. de desplazamiento de unidad móvil para realizar trabajos in situ.	
	Sin descomposición.....	29,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>29,00</b>
S06020005	Ud. Revisión de Dispositivo anticaídas deslizante tipo "Stick-run" de acuerdo con lo indicado en el PPT, incluso p.p. de desplazamiento de unidad móvil para realizar trabajos in situ.	
	Sin descomposición.....	21,75
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>21,75</b>
S06020006	Ud. Revisión de Dispositivo retráctil anticaída con absorbedor de energía (incluido conectores) de acuerdo con lo indicado en el en el PPT, incluso p.p. de desplazamiento de unidad móvil para realizar trabajos in situ.	
	Sin descomposición.....	50,75
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>50,75</b>
S06020007	Ud. Revisión Dispositivo de rescate y descensor de acuerdo con lo indicado en el PPT, incluso p.p. de desplazamiento de unidad móvil para realizar trabajos in situ.	
	Sin descomposición.....	94,25
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>94,25</b>
S06020008	Ud. Revisión de Cuerda de línea de vida (incluido conectores) de acuerdo con lo indicado en en el PPT, incluso p.p. de desplazamiento de unidad móvil para realizar trabajos in situ.	
	Sin descomposición.....	36,25
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>36,25</b>
<b>S07</b>	<b>RETIRADA DE AMIANTO</b>	
S07010000	MI. Desmontaje de tubería de fibrocemento con amianto, para una longitud media a desmontar hasta 10 m, con medios y equipos adecuados, y carga mecánica sobre camión. El precio incluye el desmontaje del material de sujeción, de los accesorios y de las piezas especiales, las mediciones de amianto (ambientales y personales) y el plastificado, el etiquetado y el paletizado de los elementos en zona delimitada y protegida.	
	Sin descomposición.....	456,25
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>456,25</b>
S07010001	MI. Desmontaje de tubería de fibrocemento con amianto, para una longitud media a desmontar superior a 10 m, con medios y equipos adecuados, y carga mecánica sobre camión. El precio incluye el desmontaje del material de sujeción, de los accesorios y de las piezas especiales, las mediciones de amianto (ambientales y personales) y el plastificado, el etiquetado y el paletizado de los elementos en zona delimitada y protegida.	
	Sin descomposición.....	237,50
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>237,50</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S07010010	m <sup>2</sup>	Desmontaje de cobertura de placas de fibrocemento con amianto, a menos de 20 m de altura, por empresa cualificada e inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, para una superficie media a desmontar de hasta 25 m <sup>2</sup> ; con medios y equipos adecuados, y carga mecánica sobre camión. El precio incluye el desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes y las mediciones de amianto (ambientales y personales).	
		Sin descomposición.....	218,75
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>218,75</b>
S07010011	m <sup>2</sup>	Desmontaje de cobertura de placas de fibrocemento con amianto, a menos de 20 m de altura, por empresa cualificada e inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, para una superficie media a desmontar superior a 25 m <sup>2</sup> ; con medios y equipos adecuados, y carga mecánica sobre camión. El precio incluye el desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes y las mediciones de amianto (ambientales y personales).	
		Sin descomposición.....	112,50
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>112,50</b>
S07010020	m <sup>3</sup>	Transporte de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, previamente plastificados y paletizados. El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye el plastificado, el etiquetado, el paletizado ni la carga en obra.	
		Sin descomposición.....	125,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>125,00</b>
S07010030	m <sup>3</sup>	Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición. El precio no incluye el plastificado, el etiquetado, el paletizado ni el transporte.	
		Sin descomposición.....	206,25
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>206,25</b>
<b>S08 PROYECTOS</b>			
S08000010	Ud.	Redacción de proyecto de centro de transformación intempérie hasta 24 KV y 250 KVA, firma por titulado competente, tramitación en Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid, y obtención de Acta de Puesta en Servicio. Incluida la línea de alimentación si ésta tiene una longitud inferior a 100 metros.	
		Sin descomposición.....	1.200,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>1.200,00</b>
S08000011	Ud.	Redacción de proyecto de centro de seccionamiento individual o de centro de transformación hasta 24 KV y 630 KVA, firma por titulado competente, tramitación en Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid, y obtención de Acta de Puesta en Servicio. Incluida línea de alimentación si ésta tiene una longitud inferior a 60 metros.	
		Sin descomposición.....	1.800,00



Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>1.800,00</b>
S08000012	Ud. Redacción de proyecto de centro de transformación hasta 24 KV, con potencia superior a 630 KVA e igual o inferior a 2.000 KVA, firma por titulado competente, tramitación en Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid, y obtención de Acta de Puesta en Servicio. Incluida la línea de alimentación si ésta tiene una longitud inferior a 60 metros.	
	Sin descomposición.....	3.000,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>3.000,00</b>
S08000013	Ud. Redacción de proyecto de centro de transformación hasta 24 KV, con potencia superior a 2.000 KVA e igual o inferior a 5.000 KVA, firma por titulado competente, tramitación en Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid, y obtención de Acta de Puesta en Servicio. Incluida la línea de alimentación si ésta tiene una longitud inferior a 60 metros.	
	Sin descomposición.....	4.800,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>4.800,00</b>
S08000014	Ud. Redacción de separata para proyecto de centro de transformación, firma por titulado competente y tramitación.	
	Sin descomposición.....	600,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>600,00</b>
S08000015	Ud. Inspección o verificación inicial reglamentaria de centro de transformación hasta 24 kV, y de cualquier longitud, por un Organismo de Control Autorizado (OCA) o por técnico titulado competente.	
	Sin descomposición.....	420,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>420,00</b>
<b>S09</b>	<b>CALIBRACIÓN EQUIPOS DE MEDIDA</b>	
S09000010	Ud. Calibración de equipo de prueba de protecciones eléctricas primarias y secundarias de tensión y corriente, y de circuitos de protección, mando y control en subestaciones transformadoras y centros de transformación, efectuada por el fabricante del equipo o por un laboratorio de calibración acreditado, incluso emisión de certificado.	
	Sin descomposición.....	462,50
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>462,50</b>
S09000020	Ud. Calibración de megóhmetro realizada por el fabricante del equipo o por un laboratorio de calibración acreditado, incluso emisión de certificado.	
	Sin descomposición.....	275,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>275,00</b>
S09000030	Ud. Calibración de telurómetro realizada por el fabricante del equipo o por un laboratorio de calibración acreditado, incluso emisión de certificado.	
	Sin descomposición.....	275,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>275,00</b>

Código	Ud. Descripción	Importe cifras (€)
S09000040	Ud. Calibración de multímetro realizada por el fabricante del equipo o por un laboratorio de calibración acreditado, incluso emisión de certificado.	
	Sin descomposición.....	165,94
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>165,94</b>
S09000050	Ud. Calibración de pinza amperimétrica RMS realizada por el fabricante del equipo o por un laboratorio de calibración acreditado, incluso emisión de certificado.	
	Sin descomposición.....	202,81
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>202,81</b>
S09000060	Ud. Calibración de comprobador de diferenciales realizada por el fabricante del equipo o por un laboratorio de calibración acreditado, incluso emisión de certificado.	
	Sin descomposición.....	375,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>375,00</b>
S09000070	Ud. Calibración y/o verificación de trazador de cables subterráneos realizada por el fabricante del equipo o por un laboratorio de calibración acreditado, incluso emisión de certificado.	
	Sin descomposición.....	375,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>375,00</b>
S09000080	Ud. Calibración de cámara termográfica realizada por el fabricante del equipo o por un laboratorio de calibración acreditado, incluso emisión de certificado.	
	Sin descomposición.....	437,50
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>437,50</b>
S09000090	Ud. Calibración o verificación de medidor del sentido de giro realizada por el fabricante del equipo o por un laboratorio de calibración o verificación acreditado, incluso emisión de certificado.	
	Sin descomposición.....	187,50
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>187,50</b>
<b>S10</b>	<b>MEDIOS AUXILIARES</b>	
S10000010	H. Camión con carga útil hasta 5.000 Kg. dotado de grúa hasta 1.400 Kg. con una prolongación de 8 metros, incluso combustible y operador.	
	Sin descomposición.....	104,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>104,00</b>
S10000020	H. Camión con carga útil hasta 8.500 Kg. dotado de grúa hasta 3.300 Kg. con una prolongación de 12 metros, incluso combustible y operador.	
	Sin descomposición.....	128,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>128,00</b>
S10000030	H. Camión con carga útil hasta 10.000 Kg. dotado de grúa hasta 4.500 Kg. con una prolongación de 18 metros, incluso combustible y operador.	
	Sin descomposición.....	152,00
	<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>152,00</b>

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
S10000040	H.	Camión con carga útil hasta 12.000 Kg. dotado de grúa hasta 5.000 Kg. con una prolongación de 20 metros, incluso combustible y operador.	
		Sin descomposición.....	176,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>176,00</b>
S10100010	H.	Camión con plataforma elevadora de personal para una altura mínima de 30 metros y un alcance lateral mínimo de 30 metros..	
		Sin descomposición.....	88,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>88,00</b>
S10100020	H.	Camión con plataforma elevadora de personal para una altura mínima de 50 metros y un alcance lateral mínimo de 35 metros..	
		Sin descomposición.....	104,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>104,00</b>
S10200010	Día	Alquiler de conetenedor de escombros de 3 m3, incluso transporte, colocación, retirada y descarga.	
		Sin descomposición.....	64,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>64,00</b>
S10200020	Día	Alquiler de conetenedor de escombros de 6 m3, incluso transporte, colocación, retirada y descarga.	
		Sin descomposición.....	88,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>88,00</b>
S10200030	Día	Alquiler de conetenedor de escombros de 9 m3, incluso transporte, colocación, retirada y descarga.	
		Sin descomposición.....	104,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>104,00</b>
S10200040	Día	Alquiler de dúmper hasta 1.500 Kg. incluso combustible y transporte.	
		Sin descomposición.....	86,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>86,00</b>
S10200050	Día	Alquiler de dúmper 4x4 hasta 2.500 Kg.incluso combustible y transporte	
		Sin descomposición.....	145,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>145,00</b>
S10200060	Día	Alquiler de minicargadora, incluso combustible y transporte.	
		Sin descomposición.....	256,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>256,00</b>
S10200070	Día	Alquiler de miniexcavadora mixta hasta 2.000 Kg. con cazo y martillo, incluso combustible y transporte.	
		Sin descomposición.....	272,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>272,00</b>
S10200080	Día	Alquiler de miniexcavadora mixta hasta 5.000 Kg. con cazo y martillo, incluso combustible y transporte.	
		Sin descomposición.....	464,00

Código	Ud.	Descripción	Importe cifras (€)
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>464,00</b>
S10200090	Día	Alquiler de retroexcavadora mixta hasta 8.500 Kg. con cazo y martillo, incluso combustible y transporte.	
		Sin descomposición.....	576,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>576,00</b>
S10200100	Día	Alquiler de miniretrocargadora mixta, incluso combustible y transporte.	
		Sin descomposición.....	264,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>264,00</b>
<b>S11</b>	<b>GESTIÓN Y RETIRADA DE RESIDUOS</b>		
S11000010	Kg.	Gestión del tratamiento de baterías del tipo Ni-Cd en vertedero autorizado para residuos peligrosos.	
		Sin descomposición.....	1,98
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,98</b>
S11000011	Ud.	Servicio de recogida y transporte de baterías del tipo Ni-Cd, no incluye medios de carga, e incluso deposición controlada en vertedero autorizado para residuos peligrosos.	
		Sin descomposición.....	600,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>600,00</b>
S11000020	Kg.	Gestión del tratamiento de transformadores con PCBs en vertedero autorizado para residuos peligrosos.	
		Sin descomposición.....	1,20
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,20</b>
S11000021	Ud.	Servicio de recogida y transporte de transformadores con PCBs con bobinados de cobre, no incluye medios de carga, e incluso deposición controlada en vertedero autorizado para residuos peligrosos.	
		Sin descomposición.....	700,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>700,00</b>
S11000022	Ud.	Servicio de recogida y transporte de transformadores con PCBs con bobinados que no sean de cobre, no incluye medios de carga, e incluso deposición controlada en vertedero autorizado para residuos peligrosos.	
		Sin descomposición.....	700,00
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>700,00</b>