OBRA DE MEJORA DE CATENARIA EN VARIOS PUNTOS DE LAS LÍNEAS DE ETS

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

1. OBJETO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES 1
2. RELACIONES ENTRE ETS Y EL CONTRATISTA. DEFINICIONES 1
3. DESARROLLO GENERAL DE LOS TRABAJOS 2
3.1. PROGRAMA DE TRABAJOS, PLANIFICACIÓN 2
3.2. CONTROL DE LOS TRABAJOS 2
4. IMPACTO ACÚSTICO 3
5. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR 4
5.1. SUSTITUCIÓN DE POSTES 4
5.2. REALIZACIÓN Y MEJORA DE POZOS DE TIERRA Y SUSTITUCIÓN DE PARARRAYOS POE AUTOVÁLVULAS 5
5.3. SUSTITUCIÓN DE PÉNDOLAS DE VARILLA POR EQUIPOTENCIALES 8
6. MAQUINARIA Y MEDIOS HUMANOS 9
7. REPLANTEO, PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS 9
8. PRESUPUESTOS PARCIALES 11
9. PRESUPUESTO GENERAL 15
10. PRESUPUESTO 15

1. OBJETO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

El objeto de este pliego es fijar las bases para la adjudicación y posterior realización de las labores de mejora de catenaria en varios puntos de las líneas de ETS.

Las actividades de mejora se encuentran motivadas por varios motivos:

- Deterioro del estado de algunos postes metálicos debido al nivel de oxidación que presentan, los cuales requieren ser sustituidos.
- En varios tramos existen todavía péndolas de varilla cuya rotura debido a fatiga pueden provocar incidencias en la explotación. Además, las péndolas equipotenciales tienen una mejor elasticidad, reducen vibraciones, mantienen mejor la geometría del hilo de contacto, sufren menos fatiga mecánica y mejoran la continuidad eléctrica. En aquellos tramos donde se sustituyan las péndolas de varilla y existan grapas tipo G1 en los atirantados, se sustituirán las mismas por grapas tipo G1T.
- Existe una gran cantidad de pozos de tierra que se encuentran con un nivel de resistencia superior a 10 Ohm, por lo que es necesario su adecuación para reducir su nivel.
- Necesidad de sustituir los pararrayos por auto válvulas según recomendación de la norma EN 50122-1.

Dentro de esta obra, se procederá a la sustitución completa de 11 postes tipo P, así como de su equipo de ménsula, conjunto de suspensión, conjunto de atirantado, suspensiones de cableado de servicio y grapa de cable de guarda.

Además, se sustituirán las péndolas de varilla por péndolas equipotenciales, tanto a cielo abierto como en zona de túneles.

Así mismo, se reharán aquellos pozos de tierra con resistencia superior a 10 Ohm y se sustituirán pararrayos por autoválvulas.

Estos trabajos se realizarán de acuerdo a las especificaciones recogidas en este documento y en documentos anexos al mismo.

2. RELACIONES ENTRE ETS Y EL CONTRATISTA. DEFINICIONES

Se definen las siguientes figuras:

- **Promotor**: ETS
- **Responsable del contrato:** Técnico de ETS el cual supervisará la correcta ejecución, ajuste a la planificación y contenido de los trabajos contratados al licitador en las condiciones que se recogen en este pliego, documentos anexos que lo acompañan y el pliego de condiciones generales.
- **Contratista**: La persona física o entidad jurídica adjudicataria de este concurso.
- **Delegado del contratista**: Representante del contratista ante ETS. Dicha persona será el representante del contratista de los trabajos que éste realice ante ETS informando y dando relación de su ocurrencia al director de la obra de ETS.

3. DESARROLLO GENERAL DE LOS TRABAJOS

3.1. PROGRAMA DE TRABAJOS, PLANIFICACIÓN

El contratista presentará la metodología más adecuada para la consecución de los trabajos descritos en los puntos 5 y 6 de este documento, desarrollada en base a su experiencia en la realización de actuaciones de este tipo. Dicha metodología será aprobada por el director de la obra de ETS previo al inicio de los trabajos.

El contratista realizará planificación detallada de los trabajos a ejecutar contemplados en este pliego en base a la metodología por él redactada. La planificación se realizará de acuerdo a que en ella se plasmen todos los hitos que componen la realización de este trabajo en las condiciones que se establecen en el punto 5 del presente documento.

Dentro del programa de trabajos se deberán de indicar descripción del personal asignado a los trabajos, medios materiales y descripción organizativa de los recursos humanos y materiales dispuestos para la consecución de los trabajos de acuerdo a lo dispuesto en los apartados específicos de este pliego.

3.2. CONTROL DE LOS TRABAJOS

El contratista remitirá al director de la obra informes del seguimiento de los trabajos durante el plazo de realización de los trabajos aquí detallados. Los informes de seguimiento incluirán el conjunto de actividades realizadas así como otras observaciones que permitan conocer el seguimiento adecuado de las tareas encomendadas.

El contratista se reunirá periódicamente con el director de la obra a petición de las dos partes. De las reuniones, se realizarán actas donde se expongan los temas tratados y las decisiones tomadas, el estado de cumplimiento de la planificación de trabajos, etc.

Ante cualquier duda o propuesta, el contratista se dirigirá al director de la obra, el cual aclarará las dudas que en el desempeño de los trabajos contratados le surjan.

El director de obra podrá inspeccionar la marcha de los trabajos; las observaciones o prescripciones que se derivan de la inspección serán indicadas al contratista a través del director de obra de ETS o de personal dependiente del mismo.

4. IMPACTO ACÚSTICO

Red Ferroviaria Vasca-Euskal Trenbide Sarea es un ente público de derecho privado, que integra la Administración institucional de la Comunidad Autónoma de Euskadi, creado por la Ley 6/2004, de 21 de mayo y constituido, conforme art. 5 de dicha Ley, al objeto de prestar cooperación técnica en la planificación y programación de las infraestructuras de transporte ferroviario, ejecutar la construcción de las nuevas infraestructuras que le encomiende la Administración General de la Comunidad Autónoma de Euskadi y llevar a cabo la conservación, mantenimiento, gestión y administración de las infraestructuras de transporte ferroviario, tanto las nuevas construidas como las preexistentes que se le adscriban. Para el cumplimiento de su objeto, el Ente Público tiene atribuidas las siguientes funciones, entre otras (art. 6 de su ley de creación): la elaboración material de los proyectos técnicos de las infraestructuras a ejecutar, la realización de las obras de construcción de nuevas infraestructuras, así como la renovación y desarrollo de las existentes y su administración, -que comprenderá su explotación mediante el cobro del correspondiente canon-, y mantenimiento y la gestión de los sistemas de seguridad y regulación del tráfico.

El Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de Contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco, tiene como principal finalidad el desarrollo de lo estipulado en la normativa estatal al respecto y, entre otros aspectos, de regular la calidad acústica en relación con las infraestructuras que son de su competencia de conformidad con el artículo 11.1.a) del Estatuto de Autonomía, entre las cuales interesa destacar, de forma especial, -por su ligación con la materia que nos ocupa-, las infraestructuras de transporte ferroviario de la red autonómica.

De conformidad con lo expresamente preceptuado en la letra del apartado 2 del artículo 35 bis del Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco, sólo se precisará la elaboración de un estudio de impacto acústico, -para la definición de las medidas correctoras oportunas-, en los supuestos de realización de obras con una duración prevista superior a 6 meses.

A este respecto, es meritorio reseñar, cómo el propio artículo 12 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, de ámbito estatal y con carácter de legislación básica, -según disposición final primera de dicho cuerpo normativo y según art. 149.1.16ª y 23ª de la Constitución-, a la hora de determinar y clasificar los focos emisores acústicos, diferencia y categoriza separadamente, -en cuanto concierne al ámbito del transporte ferroviario-, los ferrocarriles, las infraestructuras ferroviarias y las obras de construcción de ingeniería civil.

Asimismo, en íntegra y estricta aplicación de los dictados del apartado 3 del artículo 9 de la meritada Ley del Ruido, consta legalmente acreditada la posibilidad, contemplada de forma expresa, de rebasar, ocasional y temporalmente, los objetivos de calidad acústica, entre otras situaciones, como consecuencia de la prestación de servicios de seguridad o naturaleza análoga; para lo que no será necesaria autorización alguna. Dentro de dichas actividades, se localizarían las actuaciones y trabajos de renovación de vía, como exponentes evidentes de actuaciones de mantenimiento (no de obra); siendo imperativas dichas actuaciones en orden a poder garantizar la situación y explotación de la infraestructura ferroviaria (emisor acústico, propio y distinto de las unidades de ferrocarril y de las obras de construcción) y, con ello, la continuación de la efectiva prestación del servicio de transporte, en condiciones de seguridad.

De cuanto se ha expuesto precedentemente, cabe inferirse y colegir la no aplicabilidad y/o exoneración, para este concreto supuesto que nos ocupa, de la elaboración del estudio de impacto acústico contenido, en el apartado 2, del artículo 35 bis del Decreto autonómico, 213/2012, de 16 de octubre.

5. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

5.1. SUSTITUCIÓN DE POSTES

El trabajo a realizar consiste básicamente en la sustitución de 11 postes tipo P completos (poste, ménsula, suspensión, atirantado…) con problemas graves de corrosión por postes tipo X3B-E, es decir, con placa base especial, de tal forma que pueda aprovecharse el macizo existente.

Los postes a sustituir son:

TRAYECTO	VIA	PK
ETXEBARRI-ARIZ	2	6/440
ETXEBARRI-ARIZ	2	6/480
ARIZ-ZUHATZU	1	6/523
ARIZ-ZUHATZU	2	6/660
ARIZ-ZUHATZU	1	6/663
ARIZ-ZUHATZU	1	6/764
ARIZ-ZUHATZU	2	7/130
ZUHATZU-USANSOLO	1	9/036
ZUHATZU-USANSOLO	2	9/598
USANSOLO-BEDIA	1	12/128
USANSOLO-BEDIA	1	12/579

5.2. REALIZACIÓN Y MEJORA DE POZOS DE TIERRA Y SUSTITUCIÓN DE PARARRAYOS POE AUTOVÁLVULAS

Respecto a los pozos de tierra existentes con una resistencia por encima de 10 Ohm, el trabajo consistirá en realizar nuevos pozos de tierra de tal forma que aseguren una resistencia al terreno inferior a 10 Ohm.

Los pozos son los siguientes:

CASCO VIEJO-ERMUA				
TRAYECTO	**P.K.**	**POSTE**		**Tipo**
		I	**D**	
Ariz - Usansolo	6+480		X	C.G.
Ariz - Usansolo	8+185	X		C.G.
Ariz - Usansolo	9+637		X	C.G.
Usansolo	11+374		X	C.G.
Amorebieta-Euba	24+064		X	Descargador
Lebario	33+035	X		Accionamiento seccionador
Lebario	33+058	X		Accionamiento seccionador
Lebario	33+934		X	Accionamiento seccionador
Lebario - Berriz	34+751	X		C.G.
Amorebieta	0+007	X		
Amorebieta	0+180		X	
Amorebieta	0+180		X	

ERMUA-AMARA				
TRAYECTO	**P.K.**	**POSTE**		**Tipo**
		I	**D**	
Deba	67+462	X	X	C.G.
Deba	67+575		X	C.G.
Deba - Arroa	70+937	X		Descargador
Zumaia - Zarautz	80+415		X	Accionamiento seccionador
Zumaia - Zarautz	83+494	X		Accionamiento seccionador
Orio - Usurbil	92+337		X	C.G.
Usurbil - Lasarte	99+561	X		C.G.
Lasarte – Errekalde	100+988		X	
Lasarte	101+018		X	
Lasarte – Errekalde	101+048		X	
Ramal Lasarte	0.046		X	Descargador
Ramal Lasarte	0.555	X		Accionamiento seccionador

AMARA-HENDAIA				
TRAYECTO	P.K.	POSTE		Tipo
		I	D	
Oiartzun	10+492		X	C.G.
Oiartzun	10+919	X		C.G.
Oiartzun	10+990	X	X	C.G.
Oiartzun	11+071	X		C.G.
Irun Ficoba	20+540		X	Seccionador P.T.

TXORIERRI				
TRAYECTO	P.K.	POSTE		Tipo
		I	D	
La Ola - Larrondo	4+948	X		Pararrayos
La Ola - Larrondo	5+294	X		Accionamiento seccionador
Derio - Kurtzea	9+494	X		Pararrayos
Derio - Kurtzea	9+535	X		C.G.
Kurtzea	11+692	X		C.G

LUTXANA-SONDIKA				
TRAYECTO	P.K.	POSTE		Tipo
		I	D	
Lutxana-Asua	0+858	X		Pararrayos
Lutxana-Asua	1+214	X		C.G.
Asua-Sondika	2+962	X		Autoválvula
Asua-Sondika	3+694	X		C.G.
Asua-Sondika	3+847	X		Accionamiento seccionador

Asimismo, se sustituirán los pararrayos actuales ubicados en los siguientes puntos, por auto válvulas:

TRAYECTO	VÍA	P.K.
La Ola - Larrondo	Única	4+948
Derio - Kurtzea	Única	9+494

Lutxana-Asua	Única	0+858

Usansolo - Lemoa	Vía 1	12+039
Usansolo - Lemoa	Vía 2	12+039
Usansolo - Lemoa	Vía 1	12+579
Usansolo - Lemoa	Vía 2	12+585
Usansolo - Lemoa	Vía 1	13+246
Usansolo - Lemoa	Vía 2	13+272
Usansolo - Lemoa	Vía 2	13+916
Usansolo - Lemoa	Vía 1	13+978
Usansolo - Lemoa	Vía 1	14+570
Usansolo - Lemoa	Vía 2	14+577

Arroa - Zumaia	Única	76+355
Arroa - Zumaia	Única	77+768
Zumaia - Zarauz	Única	80+156
Zumaia - Zarauz	Única	80+588
Zumaia - Zarauz	Única	83+098
Zumaia - Zarauz	Única	84+140
Zarauz - Orio	Única	86+418
Zarauz - Orio	Única	87+115
Zarauz - Orio	Única	87+837
Orio - Usurbil	Única	91+749
Orio - Usurbil	Única	92+638
Orio - Usurbil	Única	94+215
Orio - Usurbil	Única	95+802
Usurbil - Lasarte	Única	99+193
Errekalde - Añorga	Vía 1	103+606
Errekalde - Añorga	Vía 2	103+608

5.3. SUSTITUCIÓN DE PÉNDOLAS DE VARILLA POR EQUIPOTENCIALES

En relación a las péndolas de varilla, el trabajo consistirá en su sustitución por péndolas equipotenciales con reparto por parejas. Además, en aquellos tramos donde se sustituyan las péndolas, se sustituirán las grifas antiguas de los brazos de atirantado tipo G1, por grifas G1T.

Los tramos en los que actualmente existen péndolas de varilla son:

- Toletxegain, de P.K. 45/092 a P.K. 45/993.
- Malzaga – Elgoibar, de P.K. 52/482 a P.K. 52/766 y de P.K. 53/716 a P.K. 54/090.
- Zarauz – Orio, de P.K. 86/634 a P.K. 88/346 y de P.K. 89/056 a P.K. 89/611 (más el túnel de Zudigarai, que está entre estos dos tramos).
- Usurbil – Lasarte, de P.K. 98/540 a P.K. 100/498.
- Ramal de Lasarte completo.
- Añorga – Lugaritz, de P.K. 104/238 a P.K. 105/601, por ambas vías.
- Est. Gaintzurizketa, de P.K. 13/300 a P.K. 14/070 (más el túnel).
- Ap. Araso, de P.K. 14/608 a P.K. 15/763, por ambas vías.
- Araso – Bentak, de P.K. 15/612 a P.K. 13/680, por ambas vías. Y de P.K. 17/025 a P.K. 17/365, por ambas vías.
- Bentak – Irun Colón, de P.K. 17/649 a P.K. 19/388.
- Est. La Ola, desde P.K. 4/566, pasando por todo el triángulo de Berreteagas y hasta Larrondo, y Sondika.
- Larrondo – Derio, de P.K. 6/111 a P.K. 7/685.
- Derio – La Cruz – Lezama, de P.K. 8/324 a P.K. 12/900.
- Est. Lutxana hasta P.K. 0/300.
- Etxebarri – Ariz, de P.K. 4/975 a P.K. 5/685, por ambas vías.
- Ariz – Lemoa, de P.K. 6/884 a P.K. 15/515, por ambas vías. Excepto estación Bedia.
- Orio – Usurbil, de P.K. 91/397 a P.K. 97/881.
- Oiartzun – Gaintzurizketa, de P.K. 11/949 a P.K. 12/771.

6. MAQUINARIA Y MEDIOS HUMANOS

De acuerdo a la especificación de los trabajos recogidos en este documento, el contratista aportará la maquinaria ligera de obra pública o pesada de vía necesaria para la correcta realización de dichos trabajos. Dicha maquinaria deberá estar a disposición de la obra durante todo el plazo de ejecución de la misma, siendo como mínimo la siguiente:

- Vehículo ferroviario apto para trabajos de catenaria (con castillete y pluma) y en ancho métrico y que no supere los gálibos máximos en ETS, junto con una (1) plataforma ferroviaria, con sus homologaciones requeridas por ETS según procedimiento PS-SC-11. Además, será necesario acreditar la disponibilidad de personal homologado requerido según procedimiento PS-SC-06 de ETS.

- Pantógrafo laser con certificado de homologación y válido para ancho métrico.

De la misma manera el contratista procurará el personal necesario para la ejecución de las tareas programadas. Dicho personal deberá tener dedicación total y exclusiva a la obra durante todo el plazo de ejecución de la misma, siendo como mínimo el siguiente:

- Un (1) jefe de Obra con una experiencia mínima demostrable de 5 años en la ejecución de obras similares.

- Un (1) encargado de trabajos homologado por ETS habilitado para corte de tensión de 1500 V.

- Un (1) maquinista homologado por ETS.

- Un (1) jefe de equipo de catenaria que tendrá que acreditar una experiencia de como mínimo 10 años en obras de catenaria.

- Un (1) recurso preventivo, en los términos que especifica la ley y cualquier otra normativa aplicable.

Todas aquellas máquinas de vía o biviales a utilizar deberán de estar validadas o identificadas por ETS según la normativa PS – SC – 11. Todos los trabajos a desarrollar en vía se ajustarán a la norma PS – SC - 9 – Trabajos de vía y control de contratistas – y a la PS - SC – 14 - Banderines de señalización de trabajos en vía.

7. REPLANTEO, PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Todas las actuaciones se replantearán in situ en el terreno antes de realizar los trabajos. Los trabajos serán realizados por el contratista en el plazo determinado en las bases del concurso previa planificación detallad propuesta por el adjudicatario en base a los trabajos descritos en el presente documento y las unidades a ejecutar.

Previamente al inicio de los trabajos y de acuerdo con el contratista, se realizará el correspondiente replanteo para delimitar:

- **Acopios:** Delimitación de acopios para el material nuevo a utilizar en la renovación y para el material de vía a retirar.

- **<u>Unidades de obra:</u>** Confrontar las unidades de obra a ejecutar y sus mediciones de acuerdo al pliego con las unidades de obra y sus respectivas mediciones en campo.

La empresa adjudicataria realizará planificación detallada de los trabajos a ejecutar contemplados en el presente documento que deberá ser aprobada por el responsable de ETS antes del comienzo de los mismos. La planificación se realizará con el objetivo de que la afección de los trabajos a la circulación sea nula.

Dependiendo de los trabajos a acometer según replanteo, se ajustará y ordenará una planificación específica a la contrata de acuerdo a las necesidades o condicionantes detectados que justifiquen un desajuste con el planteamiento inicial según oferta.

Una vez acordados todos los términos del replanteo se dará comienzo a la fase de obras.

En el presente documento se citan las diferentes actuaciones de las que consta la obra, las fases propuestas por ETS y las alternativas posibles en caso de contemplarse.

Todos los trabajos se realizarán conforme a la ley vigente de prevención de riesgos laborales y demás reglamentos y normativa afín. En el caso de utilizar maquinaria de uso en vía o máquinas biviales, estas se homologarán conforme a la PS – SC – 11 utilizándolos en vía de acuerdo al Reglamento de circulación y Señales. Todos los trabajos a desarrollar en vía se ajustarán a la norma PS – SC - 9 – Trabajos de vía y control de contratistas – y a la PS - SC – 14 - Banderines de señalización de trabajos en vía.

Responsables de ETS inspeccionarán los trabajos, aclararán y darán instrucciones precisas al contratista sobre los problemas encontrados en el transcurso de la obra.

Es condición indispensable que todos los trabajos que componen la obra, reflejados en el presente documento, se realicen de manera que no exista riesgo de interacción con los que circulan por la línea, por lo que todos aquellos trabajos que impliquen ocupación de vía o afección a ésta serán llevados a cabo en banda de mantenimiento en horario nocturno, dejando para horario diurno aquellos que no tengan repercusión en las circulaciones (acopios, premontajes, trabajos con ocupaciones intermitentes de la vía sin bloqueo, replanteos, etc.).

Los trabajos a realizar deberán de estar autorizados semanalmente por el comité de intervalos previa petición de intervalo de trabajos. Diariamente se autorizarán por el puesto de mando local dependiendo de las necesidades del PM, circulaciones y otras condiciones específicas de la explotación ferroviaria.

8. PRESUPUESTOS PARCIALES

REF	UD	Descripción	Mediciones	Precio Ud	Total
		CAPÍTULO 1. SUSTITUCIÓN DE POSTES			**42.992,41 €**
ETS_01	UD	Suministro y montaje de pernos químicos en cimentación existente para poste de catenaria de cualquier tipo. Incluye toma de datos previa para marcar la posición de los pernos galvanizados en caliente, cálculo, preparación de la superficie de trabajo, incluso picado de hormigón si fuese necesario. Incluida la retirada de balasto, desbroce si fuera necesario y reposición de balasto posterior. Unidad totalmente terminada. Condición de trabajo nocturno en intervalo de mantenimiento.	11	521,01 €	5.731,11 €
ETS_02	UD	Suministro y montaje de poste de catenaria X3B con base especial (a diseñar en función de cada caso) para fijación con pernos químicos sobre macizo de hormigón existente en vía general. Totalmente izado, nivelado, montado y en servicio. Incluye desplazamientos, maquinaria, herramientas y medios auxiliares. Incluye la retirada previa y posterior instalación en el poste nuevo de todo el cableado aéreo soportado por el poste existente. Condición de trabajo nocturno con corte de tensión en banda de mantenimiento. Incluye el suministro e instalación de mortero autonivelante para cubrir el hueco entre base de poste y macizo de hormigón.	11	1.318,49 €	14.503,39 €
ETS_03	UD	Suministro y montaje de conjunto de ménsula de cualquier tipo, incluido giros de ménsula y tirante. Totalmente montada y en servicio. Incluye desplazamientos, maquinaria, herramientas y medios auxiliares. Condición de trabajo nocturno con corte de tensión en banda de mantenimiento.	11	375,15 €	4.126,65 €

ETS_04	UD	Suministro y montaje de conjunto de suspensión de cualquier tipo. Totalmente montada y en servicio. Incluye desplazamientos, maquinaria, herramientas y medios auxiliares. Condición de trabajo nocturno con corte de tensión en banda de mantenimiento.	11	218,65 €	2.405,15 €
ETS_05	UD	Suministro y montaje de conjunto de atirantado de cualquier tipo. Totalmente montada y en servicio (cargados los hilos de contacto). Incluye desplazamientos, maquinaria, herramientas y medios auxiliares. Condición de trabajo nocturno con corte de tensión en banda de mantenimiento.	11	280,44 €	3.084,84 €
ETS_06	UD	Suministro y montaje de suspensión de cable de tierra para cualquier tipo de cable de tierra (LA110 o acero), a cielo abierto. Totalmente montada y en servicio (cable de guarda). Incluye la conexión de cable de tierra a la grapa. Incluye desplazamientos, maquinaria, herramientas y medios auxiliares. Condición de trabajo nocturno con corte de tensión en banda de mantenimiento.	11	85,88 €	944,68 €
ETS_07	UD	Suministro y montaje de conjunto de suspensión en postes de catenaria para tendido de cableado de servicios con aislador y grapa de cualquier tipo. Todos los elementos metálicos serán en galvanizado en caliente. Incluye desplazamientos, maquinaria, herramienta y medios auxiliares necesarios para el montaje. Incluye el ripado de los cables a su nueva ubicación. Unidad totalmente acabada. Condición de trabajo nocturno con corte de tensión en banda de mantenimiento.	66	142,78 €	9.423,48 €

ETS_08	UD	Desmontaje de poste de cualquier tipo, incluido conjunto de ménsula, de suspensión, de atirantado... Incluye el corte, carga y retirada de material desmontado, desde plataforma a vía, así como el traslado a zona de clasificación de materiales y posterior protección de la base del poste restante. Incluso reciclaje, transporte y gestión del reciclaje. Condición de trabajo nocturno con corte de tensión en banda de mantenimiento.	11	252,10 €	2.773,11 €
		CAPÍTULO 2. REALIZACIÓN Y MEJORA DE POZOS DE TIERRA Y SUSTITUCIÓN DE PARARRAYOS Y AUTOVÁLVULAS			**127.742,51 €**
ETS_09	UD	Suministro y montaje de puesta a tierra de 6 picas. Incluye desplazamientos, maquinaria, herramientas y medios auxiliares necesarios para el montaje. Totalmente montado. Condición de trabajo nocturno con corte de tensión en banda de mantenimiento. Incluido medición de la calidad de la puesta a tierra mediante procedimientos indirectos (telurómetro).	39	1.670,45 €	65.147,55 €
ETS_10	UD	Suministro y montaje de baja de cable de tierra, incluido su conexionado. Incluye desplazamientos, maquinaria, herramientas y medios auxiliares necesarios para el montaje. Totalmente montado. Condición de trabajo nocturno con corte de tensión en banda de mantenimiento.	39	336,13 €	13.109,07 €
ETS_11	UD	Suministro y montaje de autoválvula para sistemas de 1,5 Kv c.c. Incluida suspensión, conjunto de bajada y conexionado. Incluye desplazamientos, maquinaria, herramientas y medios auxiliares necesarios para su montaje. Totalmente montado. Condición de trabajo nocturno con corte de tensión en banda de mantenimiento. Incluido el desmontaje y retirada del pararrayos existente.	29	1.706,41 €	49.485,89 €

		CAPÍTULO 3. SUSTITUCIÓN DE PÉNDOLAS DE VARILLA POR EQUIPOTENCIALES			**449.971,20 €**
ETS_12	UD	Sustitución de péndola de varilla por péndola equipotencial Cu de 25 mm2 de sección, en cielo abierto o túnel. Incluye el desmontaje del elemento a sustituir, carga, descarga y retirada de material desmontado, así como el traslado a gestor de residuos. Comprende la colocación de la péndola flexible, su engrifado en el sustentador y HC en su lugar exacto, realizando el apriete con llave dinamométrica, así como el ajuste del brazo del atirantado si fuera necesario en función del rendimiento. Incluye el cálculo de la péndola, el montaje del nuevo elemento, el traslado y ajuste de catenaria a nuevo poste si es de aplicación, desplazamientos, maquinaria, herramientas y medios auxiliares necesarios para el montaje. Totalmente montado. Condición de trabajo nocturno con corte de tensión en banda de mantenimiento.	8360	50,82 €	424.855,20 €
ETS_13	UD	Sustitución de grifa G1 por grifa G1T. Incluye desplazamientos, maquinaria, herramienta y medios auxiliares necesarios para su montaje. Condición de trabajo nocturno con corte de tensión en banda de mantenimiento.	2300	10,92 €	25.116,00 €
		CAPÍTULO 4. SEGUIMIENTO AMBIENTAL			**6.000,00 €**
ETS_14	PA	Redacción y seguimiento del Plan de Vigilancia Ambiental, incluyendo el Plan de Gestión de Residuos, según legislación vigente e implantación, ejecución y seguimiento durante las obras	1	6.000,00 €	6.000,00 €
		CAPÍTULO 5. SEGURIDAD Y SALUD			**6.000,00 €**
ETS_15	PA	Redacción y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud o DGP, según legislación vigente e implantación y seguimiento durante la ejecución de las obras.	1	6.000,00 €	6.000,00 €

9. PRESUPUESTO GENERAL

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE
01.	SUSTITUCIÓN DE POSTES	42.992,41 €
02.	REALIZACIÓN Y MOJARA POZOS DE TIERRA Y SUSTITUCION DE PARARRAYOS POR AUTOVÁLVULAS.....	127.742,51 €
03.	SUSTITUCIÓN DE PENDOLAS DE VARILLA	449.971,20 €
04.	SEGUIMIENTO AMBIENTAL	6.000,00 €
05.	SEGURIDAD Y SALUD	6.000,00 €
	PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	**632.706,12 €**
	13,00 % Gastos generales	82.251,80 €
	6,00 % Beneficio industrial	37.962,37 €
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	**752.920,28 €**

10. PRESUPUESTO

Se recogen en el presente documento las mediciones efectuadas para la ejecución de los trabajos. Dichas unidades constituyen la base del presupuesto a presentar por el contratista en función de un precio unitario a ofertar por cada unidad de obra a ejecutar.

El importe máximo para la ejecución de esta obra es de **752.920,28 €** como importe correspondiente al presupuesto de ejecución por contrata con una duración máxima de **11 meses**.