

DOCUMENTO 1

MEMORIA Y ANEJOS

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES	1
2. JUSTIFICACIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO	2
3. OBJETO	3
4. ESTUDIO DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE ATENCIÓN A LA PERSONA CICLOTURISTA	3
4.1. Detección de necesidades	3
4.2. Ubicaciones seleccionadas	3
5. ACTUACIONES A REALIZAR	5
5.1. Instalación de estación de reparación, inflado y recarga de bicicletas eléctricas	5
5.1.1. Características técnicas de la estación de reparación inflado y recarga	5
5.1.2. Características técnicas de los elementos de instalación eléctrica	7
5.1.3. Procedimientos de instalación de la estación de reparación y recarga	9
5.2. Instalación de estación de reparación e inflado de bicicletas	11
6. CARTOGRAFÍA	11
7. GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA	11
8. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO	12
9. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	12
10. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS	12
11. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA DE LA OBRA	13
11.1. Plazo de ejecución	13
11.2. Plazo de garantía	13
12. PLAN DE OBRA	13
13. NORMATIVA DE CARÁCTER LEGAL O REGLAMENTARIO	14
14. REVISIÓN DE PRECIOS	14
15. RESUMEN DE PRESUPUESTOS	14
15.1 Presupuesto de Ejecución Material	14
15.2 Presupuesto Base de Licitación sin IVA	15
15.3 Presupuesto Base de Licitación con IVA	15
17.4 Presupuesto para conocimiento de la Administración	15
16. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO	16
ANEJO Nº1: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS ELEMENTOS QUE COMPONEN LAS INSTALACIONES	17
1. CUADRO ELÉCTRICO ESTANCO DE SUPERFICIE MINICOFRET KAEDRA DE SCHNEIDER ELECTRIC 1X4 (1 FILA DE 4 MÓDULOS)	18
2. RACOR ROSCADO M20	19
3. MANGUITO PARA TUBO RÍGIDO PVC Ø 20MM	19
4. GRAPA CLIP CON PREROSCA Ø 20MM	19
5. TUBO RÍGIDO PVC Ø 20MM	20
6. CURVA FLEXIBLE ENCHUFABLE PVC Ø 20MM	21

7. CABLE ELÉCTRICO H07RN-F 3G	22
8. DIFERENCIAL SCHNEIDER A9R60225 IID 2P 25A 30MA AC RESIDENCIAL	24
9. INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO SCHNEIDER A9K17220 IK60N 2P 20A C	26
10. HILO FLEXIBLE LIBRE HALÓGENOS H07Z1-K 2.5MM2 AZUL Y MARRÓN	27
ANEJO Nº2: DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES A REALIZAR EN CADA UBICACIÓN.....	29
1. RONCAL / ERRONKARI	30
2. URZAINQUI / URZAINKI	31
3. ISABA / IZABA	32
4. CENTRO DE MONTAÑA IRATI-ABODI MENDI GUNEA	33
5. OCHAGAVÍA / OTSAGABIA	34
6. EZCÁROZ / EZKAROZE	35
7. ABAURREGAINA / ABAURREA ALTA	37
8. ARIBE.....	38
9. ARRAZOLA (LARRAUN)	40
10. FÁBRICA DE ORBAITZETA	41
11. NAGORE.....	42
12. BURGUETE	43
13. ESPINAL	44
14. SOROGAIN	45
15. EUGI.....	46
16. ZUBIRI.....	48
17. LARRASOÑA.....	50
ANEJO Nº3: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS	51
1. UNIDADES DE OBRA.....	52
2. PARTIDAS ALZADAS	52
ANEJO Nº4: COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS	49
1. INTRODUCCIÓN	50
2. AFECCIONES	50
ANEJO Nº5: PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS	51
1. CONSIDERACIONES GENERALES	52
2. DIAGRAMA DE BARRAS	52
ANEJO Nº6: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	62
1. MEMORIA INFORMATIVA.....	63
1.1. Objetivo del Estudio Básico de Seguridad y Salud	63
1.2. Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud	63
2. CAMPO DE APLICACIÓN	64
3. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES	64
3.1. Normas Oficiales	64
3.2. Previsiones e informaciones útiles para trabajos posteriores	64
4. MEMORIA DESCRIPTIVA	65

4.1 Aspectos generales	65
5. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	65
5.1. Descripción e identificación de los riesgos	65
5.2. Medidas de prevención necesarias para evitar riesgos	67
6. PROTECCIONES.....	68
6.1. Ropa de trabajo	68
6.2. Equipos de protección	68
6.3. Equipo de primeros auxilios y emergencias	68
6.4. Equipo de protección contra incendios.....	68
7. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA OBRA	69
8. COMUNICACIÓN DE APERTURA DEL CENTRO DE TRABAJO EN LA AUTORIDAD LABORAL	69
9. MEDIDAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS PARA CADA UNA DE LAS FASES MÁS COMUNES EN LOS TRABAJOS A DESARROLLAR	69
10. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN	69
ANEXO 1. RIESGOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN EN CADA FASE DEL TRABAJO	70
ANEXO 2. LÍNEAS SUBTERRÁNEAS B.T.	71
ANEXO 3. COMUNICACIÓN DE APERTURA DE CENTRO DE TRABAJO	72
ANEJO Nº7: PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	75
1. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	76
1.1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	76
1.2. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	76
1.3. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN CON IVA.....	76
1.4. EXPROPIACIONES	76
1.5. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN.....	76

1. ANTECEDENTES

La redacción del presente proyecto responde a la definición y justificación y de las actuaciones que han de realizarse para la adecuación de puntos de atención al cicloturista, consistentes en prestar servicios de recarga de bicicletas eléctricas y reparación mecánica básica.

El contexto en el que se enmarca el proyecto tiene su origen en la Conferencia Sectorial de Turismo, que en su reunión del día 28 de julio de 2021, de acuerdo con lo previsto en el orden del día, ratificó la aprobación de la Estrategia de Sostenibilidad Turística en Destino, marco del Programa de Sostenibilidad Turística en Destinos.

Dicha Estrategia se instrumenta en torno a Programas de Planes de Sostenibilidad Turística en Destinos en los que participan los tres niveles de administraciones turísticas: Administración General del Estado, comunidades o ciudades autónomas y entidades locales. Su aprobación permitió el inicio de la convocatoria correspondiente al ejercicio 2021 del Programa Extraordinario de Sostenibilidad Turística en Destinos 2021-2023, dirigida a entidades locales, en el contexto de la submedida 2 de la inversión 1 del Plan de Modernización y Competitividad del Sector Turístico - componente 14 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

En el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), y como parte del Componente 14, se ha incluido la línea de inversión de Transformación del modelo turístico hacia la sostenibilidad, que incluye el Programa de Planes de Sostenibilidad Turística en Destinos como submedida 2 de la inversión 1 (C14.I1), estando los PSTD configurados como mecanismos de actuación cooperada entre los tres niveles de la Administración. Este programa financia proyectos cuyos créditos serán objeto de territorialización. Además, con base en la Estrategia de Sostenibilidad Turística en Destinos, fija las condiciones de participación de las comunidades autónomas y las entidades locales, los ámbitos de aplicación, los umbrales mínimos de inversión, el procedimiento de presentación de las propuestas y las reglas para su aprobación, ejecución y justificación.

La Resolución del 23 de diciembre de 2021, de la Secretaría de Estado de Turismo, por la que se publica el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Turismo del 21 de diciembre de 2021, en el que se fijan los criterios de distribución, así como el reparto resultante para las comunidades autónomas, del crédito destinado a la financiación de actuaciones de inversión por parte de entidades locales en el marco del Componente 14 - Inversión 1 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

El "Plan de Sostenibilidad Turística en Destino "PIRINEO"" es una iniciativa para transformar el Pirineo en un destino turístico más sostenible, utilizando fondos europeos Next Generation del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Este plan se centra en la sostenibilidad medioambiental, socioeconómica y territorial, con el objetivo de crear un destino turístico inteligente y proveedor de ecoturismo de calidad.

El área de Pirineos está formada por un ecosistema social, geográfico, administrativo y económico complejo, en un entorno de naturaleza de alto valor (más de un 40% del territorio es área natural protegida). La despoblación, el envejecimiento de la población, la falta de relevo generacional en los usos tradicionales y una alta especialización económica en el sector turismo muy estacional, convierten a este territorio en un área muy vulnerable y castigada por la pandemia, donde urgen medidas de reconversión que fomenten la protección del patrimonio natural y cultural.

La intervención propuesta en el PSTD Pirineos de Navarra se centra en asegurar los pilares que permitan el desarrollo de una industria turística sostenible dentro del segmento del ecoturismo, lo que procure empleo, bienestar y conservación del patrimonio y los ecosistemas. Se elige el ecoturismo como segmento protagonista ya que es el recurso turístico propio con mayor potencial competitivo en el mercado, pero también como respuesta a otros factores:

- Las prioridades manifestadas por el residente y los agentes mediante la participación.
- Una postura económica y social de responsabilidad con el medioambiente y los modelos sostenibles de desarrollo desde las administraciones y el tejido empresarial.
- Y también como respuesta adaptativa a una situación coyuntural mundial que reorienta las tendencias de la demanda hacia modelos no contaminantes, sostenibles, no masificados y respetuosos con la población y el patrimonio.

Las actuaciones propuestas en el PSTD Pirineos de Navarra responden a estos factores, y se alinean con proyectos de mayor alcance como son los Objetivos del Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas, la Estrategia Europea de Investigación e Innovación para la especialización Inteligente (RIS3), el Plan España Puede, el Plan Reactivar Navarra, la Estrategia de Especialización Inteligente de Navarra (S3), El Plan Estratégico de Turismo de Navarra 2018-2025, el Plan del Pirineo 2020 y las ACD Navarra Rural y Camino de Santiago. Las actuaciones e intervenciones planteadas en este PSTD Pirineos de Navarra son un exponente del modelo de turismo que se busca para un ecosistema natural y social complejo y sensible como es el área pirenaica navarra y responden a los siguientes principios:

- Sostenibilidad: Un compromiso con el futuro que implica trabajar desde la perspectiva de legar a las futuras generaciones un entorno mejor preservado, una sociedad más justa y una mejora de la calidad de vida.
- Enfoque transversal: Conscientes de que son muchos y variados los elementos que interactúan en la actividad turística de forma interrelacionada, provocando efectos en otros ámbitos.
- Participación y foco en el residente: actuaciones compartidas y solidarias de todos los agentes sociales: sector privado, administraciones públicas y conjunto social.
- Innovación y digitalización: El dinamismo del sector, la evolución de la tecnología y la alta competitividad nos obliga a una permanente atención a los cambios, un espíritu de mejora continua y un esfuerzo por la permanente incorporación de conocimiento y de medios digitales.
- Factibilidad: El PSTD plantea actuaciones posibles y realistas, contrastadas, consensuadas, y la mayoría recogidas en proyectos técnicos previos (ver anexos) que garantizan la viabilidad y necesidad de su implantación.

En resumen, el PSTD Pirineos de Navarra es una propuesta que parte del análisis y la participación, viable, factible, coherente con su estrategia territorial de desarrollo y alineada con los planes de alcance regional, nacional e internacional, que precisa de un necesario impulso financiero que posibilite la materialización de los efectos positivos asociados en materia de empleo, bienestar, lucha contra el cambio climático, preservación del patrimonio cultural local y natural y el impulso de la digitalización.

2. JUSTIFICACIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO

El Pirineo navarro cuenta con el Plan de Sostenibilidad Turística en Destino "PIRINEO" (PSTD) en el que se incluyen acciones para dinamizar el territorio a través del turismo en la montaña. Con la finalidad de transformar el sector turístico del Pirineo para convertirlo en uno de los pilares de la economía de montaña en Navarra, y enmarcado en tres de las líneas de acción del PSTD (mejora y adecuación de infraestructuras para senderismo y cicloturismo; diseño de productos turísticos innovadores, que combinen turismo activo con los recursos naturales, culturales, patrimoniales, etnográficos y enogastronómicos; desarrollo de experiencias inclusivas que abarquen diferentes perfiles de público), este proyecto busca contribuir al desarrollo sostenible de los valles que forman el Pirineo navarro a través del senderismo y el cicloturismo.

El ámbito territorial del proyecto será el del PSTD: los diez valles de la UGET Pirineo (Esteribar, Erro, Auritz-Burguete, Luzaide, Arce, Aezkoa, Salazar, Roncal, Almiradío de Navascués, Oroz Betelu). En este proyecto se tendrán en cuenta, siempre que sea posible, los resultados de acciones previas ya finalizadas o en proceso de realización del PSTD facilitados por la Asociación Cederna Garalur.

3. OBJETO

El objeto del documento que se desarrolla es el de desagregar, matizar y definir las actuaciones de instalación de estaciones de reparación y recarga de bicicletas eléctricas en las poblaciones de Aburrea Alta, Ariebe, Arrazola, Burguete, Eugi, Ezcaroz, Isaba, Larrasoaña, Ochagavía, Nagore, Roncal, Sorogain, Urzainqui, Zubiri, y en los puntos de interés por donde también pasa la Gran Ruta como son el Centro cultural fábrica de armas y el Centro de montaña Irati-Abodi.

Definir los criterios técnicos necesarios para que se puedan licitar los trabajos para la instalación eléctrica y puesta en funcionamiento de las estaciones de reparación y recarga. La documentación técnica recogerá los trabajos de instalación. Se exponen las actuaciones que será preciso ejecutar para poder ofrecer a los usuarios las máximas calidades con los mínimos trastornos e incomodidades, a la vez de conseguir que las cargas económicas de ejecución y mantenimiento sean las más adecuadas y beneficiosas.

Toda la documentación básica será sometida a su consideración y aprobación, si procede, y en su caso, sirviendo para la tramitación de autorizaciones y del oportuno expediente para la posterior contratación de la obra.

4. ESTUDIO DE UBICACIÓN DE PUNTOS DE ATENCIÓN A LA PERSONA CICLOTURISTA

4.1. Detección de necesidades

En el proceso de diseño del trazado de la Gran Ruta se han mantenido entrevistas con los agentes locales del territorio, recopilando información e identificando los lugares más adecuados para instalar los elementos que presten servicios a al cicloturista que recorra la Gran Ruta del Pirineo.

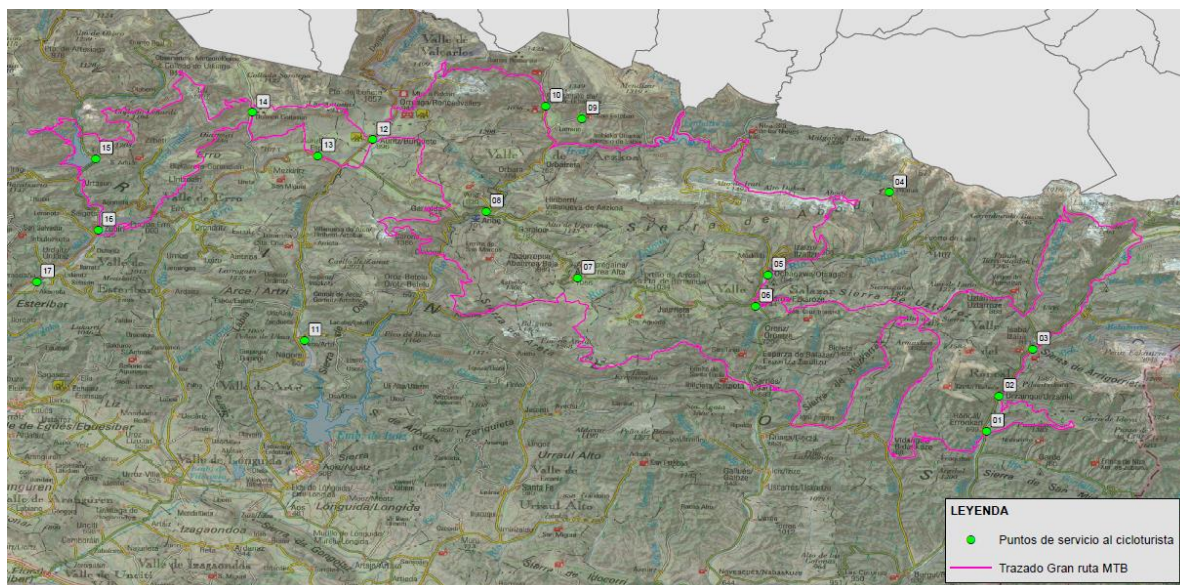
Con toda la información recopilada se elaboró un listado preliminar de ubicaciones que, una vez validado por el equipo técnico de Cederna Garalur y los agentes locales de cada municipio. Posteriormente se seleccionaron los puntos más adecuados para ofrecer, a lo largo del itinerario de la Gran Ruta, los servicios en los emplazamientos más óptimos para el cicloturista.

4.2. Ubicaciones seleccionadas

Las actuaciones se desarrollarán en ubicaciones concretas de las poblaciones de Aburrea Alta, Ariebe, Arrazola, Burguete, Eugi, Ezcaroz, Isaba, Larrasoaña, Ochagavía, Nagore, Roncal, Sorogain, Urzainqui, Zubiri, y en los puntos de interés por donde también pasa la Gran Ruta como son el Centro cultural fábrica de armas y el Centro de montaña Irati-Abodi.

A continuación, se muestra una tabla resumen donde se muestran el total de ubicaciones definitivas seleccionadas: las localidades, el lugar de ubicación concreto en cada una de ellas y el tipo de servicio que se ofrecerá en cada punto.

PUNTO	LOCALIDAD	UBICACIÓN	TIPO DE SERVICIO
1	Roncal / Erronkari	Oficina de turismo de Roncal, en la parte izquierda de la fachada	Estación de reparación, inflado y recarga de bicicletas eléctricas
2	Urzainqui / Urzainki	Calle Ungruña, junto a la zona de aparcamiento de vehículos	Estación de reparación e inflado de bicicletas
3	Isaba / Izaba	Piscina municipal, junto al punto de lavado de bicicletas	Estación de reparación e inflado de bicicletas
4	Centro de montaña Irati-Abodi Mendi Gunea	Centro de montaña Irati-Abodi, junto a la fachada principal	Estación de reparación, inflado y recarga de bicicletas eléctricas
5	Ochagavía / Otsagabia	Oficina de turismo de Ochagavía, en la parte derecha de la fachada	Estación de reparación, inflado y recarga de bicicletas eléctricas
6	Ezcároz / Ezkaroze	Frontón municipal, en la parte derecha de la puerta de acceso	Estación de reparación, inflado y recarga de bicicletas eléctricas
7	Abaurregaina / Abaurrea Alta	Ayuntamiento, en el parque que existe junto al mismo	Estación de reparación e inflado de bicicletas
8	Aribe	Oficina de turismo de Aribe, en la parte inferior	Estación de reparación, inflado y recarga de bicicletas eléctricas
9	Arrazola (Larraun)	Caseta de información turística de Irtaí, al inicio, junto al panel informativo de rutas BTT	Estación de reparación e inflado de bicicletas
10	Fábrica de Orbaizeta	Centro Cultural Fábrica de armas, en la parte izquierda de la fachada	Estación de reparación, inflado y recarga de bicicletas eléctricas
11	Nagore	Edificio rehabilitado junto a la iglesia de Santa María de Arce, en la fachada	Estación de reparación e inflado de bicicletas
12	Burguete	Oficina de turismo ubicada en calle Larrañeta, en la fachada	Estación de reparación, inflado y recarga de bicicletas eléctricas
13	Espinal	Parque infantil ubicado en la carretera N-135, en la acera, a la derecha de la entrada	Estación de reparación e inflado de bicicletas
14	Sorogain	En la fachada del albergue	Estación de reparación e inflado de bicicletas
15	Eugi	Junto a las pistas polideportivas	Estación de reparación, inflado y recarga de bicicletas eléctricas
16	Zubiri	Junto al polideportivo municipal	Estación de reparación, inflado y recarga de bicicletas eléctricas
17	Larrasoaña	Albergue Municipal de Larrasoaña, en la parte derecha de la fachada	Estación de reparación e inflado de bicicletas



Ubicación de puntos de atención al cicloturista. Fuente: Documento Nº 2 – Planos (elaboración propia).

En el Anejo Nº9 se pueden consultar las fichas detalladas de cada ubicación, con las características generales de la instalación a ejecutar y fotografías.

5. ACTUACIONES A REALIZAR

Como se ha descrito las actuaciones a desarrollar en cada punto seleccionado son de dos tipos:

1. Instalación de estación de reparación, inflado y recarga de bicicletas eléctricas
2. Instalación de estación de reparación e inflado de bicicletas.

Se procede a describir los materiales necesarios para acometer las instalaciones en función del tipo de servicio a prestar en cada punto.

5.1. Instalación de estación de reparación, inflado y recarga de bicicletas eléctricas

5.1.1. Características técnicas de la estación de reparación inflado y recarga

La estación se compone de una estructura de aluminio ligera y robusta. La bicicleta se eleva y se coloca con el sillín apoyado en el brazo de soporte correspondiente para realizar las oportunas reparaciones. Además, está equipada con 2 soportes para bicicleta integrados a cada lado de la estructura que permiten dejar la bicicleta fija mientras se esta cargando la batería.

Las herramientas están alojadas en un cajetín fijadas a la estructura con un sistema antirrobo, con cables de acero de la longitud suficiente para garantizar un uso fácil en el proceso de reparación de la bicicleta.

El sistema de inflado está compuesto por una bomba de alta calidad, compatible con todos los tipos de válvulas del mercado y capaz de inflar neumáticos hasta 8 bares. La bomba cuenta con manómetro e indicador de presión en baño de glicerina que evita la formación de condensación y garantiza siempre una lectura clara de la presión.

La garantía es de 2 años para todas las partes estructurales (incluyendo la bomba), con la excepción de las piezas sujetas a desgaste natural (como juntas, anillos, etc.). Se dispone de repuestos para todos los componentes de la estación.

Ficha técnica descriptiva:

	Características técnicas • <u>Materiales:</u> estructura de aluminio Anticorodal; pernos de acero inoxidable. • <u>Dimensiones:</u> » Brazo soporte: 29.5 cm » Altura: 150.6 cm » Anchura: 44 cm » Profundidad: 30 cm » Peso: 22 kg. • <u>Herramientas:</u> » 1 destornillador de cabeza cruz (Phillips) » 1 destornillador de cabeza plana » 1 llave ajustable de 0 a 22 mm » 2 desmontadores de neumáticos » 1 llave fija de 15 mm » 1 llave fija de 13 mm » 1 juego de llaves Allen. • <u>Puntos de recarga:</u> » 2 enchufes Schuko IP54 de 230 voltios » 1 interruptor diferencial de 0,03 A » Conexión de los enchufes mediante cable unipolar de sección FS17 tipo 2.5 mm². » Conexión entre el interruptor diferencial y el panel eléctrico con cable de neopreno H07RNF 3G4.00.B 450/750V. Rango de temperatura: -25/+60°C. » Los componentes eléctricos utilizados cumplen con las normativas IEC 60900:2004 y CEI EN 61008.
--	---

5.1.2. Características técnicas de los elementos de instalación eléctrica

A continuación, se procede a describir todos los elementos (materiales) necesarios para realizar la acometida de conexión eléctrica de la estación de recarga de bicicletas eléctricas a la red eléctrica de los puntos donde irán instaladas.

Igualmente, en el Anejo nº1 se muestran las características técnicas de los elementos que componen las instalaciones.

Cuadro eléctrico estanco de superficie Minicofret Kaedra de Schneider Electric 1x4 (1 fila de 4 módulos):

Caja estanca multifunción de uso en intemperie, para la distribución o subdistribución de la energía eléctrica. Es utilizado como centro de carga en aplicaciones residenciales, o como panel de distribución en instalaciones comerciales e industriales. Se suministra con carril DIN.

Racor roscado M20:

Racor roscado libre de halógenos M20 IP67 de poliamida libre de halógenos con junta plana y contratuerca, indicado para enlace de tubos lisos. Este racor roscado de inserción rápida está indicado para tubos con un diámetro exterior de 20mm. Así, la pieza de color gris se caracteriza por soportar una temperatura de trabajo de -20°C a +80°C y por contar con el grado de protección IP67.

Tubo rígido PVC Ø 20MM:

Tubo liso de PVC rígido con unión por manguito enchufable, para el montaje superficial y la protección de los conductores eléctricos.

- Grado de protección IP44.
- Color gris RAL 7035
- Presentación: Barra de 3 metros.
- Comportamiento al fuego: no propagador de llama.
- Resistencia a la compresión: 1250 N.
- Resistencia al impacto: 2J.
- Norma: UNE-EN 61386-21.

Curva flexible enchufable PVC Ø 20MM:

Curva flexible de PVC enchufable para unión de tubos rígidos de PVC de 20 mm de diámetro para el montaje superficial y la protección de los conductores eléctricos.

- Grado de protección IP44.
- Color gris RAL 7035.
- Comportamiento al fuego: no propagador de llama.
- Resistencia a la compresión: 1250 N.
- Resistencia al impacto: 2J
- Norma: UNE-EN 61386-21 y UNE-EN 60423

Manguito para tubo rígido PVC Ø 20MM:

Manguito de PVC enchufable para unión de tubos rígidos de PVC de 20 mm de diámetro para el montaje superficial y la protección de los conductores eléctricos.

- Grado de protección IP40.
- Color gris RAL 7035.
- Comportamiento al fuego: no propagador de llama.
- Norma: UNE-EN 61386-21

Grapa clip con prerosca Ø 20MM:

Grapas clip con prerosca de 20 mm para fijación a pared de tubo de aislante plástico.

Cable eléctrico H07RN-F 3G:

Cable eléctrico tipo H07RN-F con aislamiento de elastómero reticulado tipo EL4 y cubierta de elastómero reticulado tipo EM3, con conductor de cobre flexible de sección 3G 2.5mm², con tensión asignada de 450 /750V, de color negro. Cable destinado a instalaciones donde se requiera una gran flexibilidad del cable. Alimentación de equipos portátiles, provisionales o temporales de obra.

- Composición: Aislamiento de elastómero reticulado tipo EL4 y cubierta de elastómero reticulado tipo EM3.
- Norma: UNE-EN50525-2-21.
- Comportamiento al fuego: Con una clasificación CPR: eca, y una reacción al fuego de no propagador de la llama de acuerdo con UNE-EN60332-1-2.
- Tensiones: 450/750V.

Diferencial Schneider A9R60225 iID 2P 25A 30mA AC residencial:

El Schneider A9R60225 de la gama Acti9 es un interruptor diferencial modular y confiable. Es un disyuntor 2P con corriente nominal In de 25 A, clase de protección de tipo AC y sensibilidad de fuga a tierra de 30mA. Protege contra descargas eléctricas por contacto directo o indirecto y peligros de incendios. Realiza la función de desconexión de circuitos eléctricos en caso de fallo a tierra. Es montable en carril DIN.

- Grado de protección IP20 que se convierte en IP40 una vez en armario modular de acuerdo con la norma IEC/EN 60529.
- Color blanco RAL 9003.
- Norma: EN/IEC 61008-1.
- Capacidad nominal de corte y cortocircuito (Im/I Δm): 1500 A.
- Corriente de cortocircuito nominal condicional (Inc/I Δc): 10kA.
- Resistencia eléctrica: hasta 15000 ciclos.
- Resistencia mecánica: hasta 20000 ciclos.
- Voltaje de funcionamiento: 220VAC a 240V AC.
- Tensión de aislamiento nominal Ui: 500 V CA.
- Tensión de resistencia de impulsos nominal Uimp: 6 kV.
- Frecuencia de funcionamiento: 50Hz o 60Hz.
- Temperatura de funcionamiento: de -5°C a 60°C.
- Temperatura de almacenamiento: de -40°C a 85°C.

Interruptor magnetotérmico Schneider A9K17220 iK60N 2P 20A C:

Interruptor magnetotérmico de bajo voltaje que combina funciones de protección de circuitos contra cortocircuito y sobrecarga de corriente. Se puede montar en carril DIN para instalación modular y dispone de clip doble para desmontaje con peine de conexión en posición.

- Número de polos: 2
- Corriente nominal: 20 A
- Curva de disparo: C
- Poder de corte en servicio: de 6000A a 230V AC de acuerdo con la norma EN/IEC 60898-1
- Norma: EN/IEC 60898-1
- Resistencia eléctrica: hasta 10000 ciclos
- Resistencia mecánica: hasta 20000 ciclos
- Tensión nominal de aislamiento Ui: 440 V CA
- Resistencia a picos de tensión Uimp: 4 kV
- Frecuencia de funcionamiento: 50 Hz o 60 Hz

Hilo flexible libre halógenos H07Z1-K 2.5mm² azul y marrón:

- Hilo flexible con aislamiento tipo T17 según UNE-EN 50363-7
- Cobre clase 5 según UNE-EN60228
- Tensión nominal de 450/750V.
- No propagador de la llama de acuerdo con UNE-EN 60332-1-2
- No propagador del incendio de acuerdo con EN 60332-3-24
- Baja opacidad de humos según EN 61034-2
- Libre de halógenos según UNE-EN 50525-1 Anexo B
- Fabricado conforme a la Norma UNE-EN 50525-2-31

5.1.3. Procedimientos de instalación de la estación de reparación y recarga

INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA CONEXIÓN:

El inicio de la instalación parte desde el diferencial general de la instalación base (instalación eléctrica ya existente en el lugar donde se vaya a instalar la estación).

A continuación, se deriva a un cuadro estanco externo (en el caso que la instalación lo requiera) en el cual se incluirá un interruptor diferencial y un interruptor magnetotérmico con el fin de aislar la estación de recarga de posibles fallos eléctricos (en el caso de una derivación la instalación base permanecería funcionando). De este modo se independiza la instalación eléctrica del edificio de la instalación de la estación de reparación).

Por último, se realiza la acometida a la propia estación de recarga de ebikes mediante la instalación del cable eléctrico H07RN-F que irá canalizado a través de la red compuesta por tubos rígidos, curvas y manguitos de PVC.

INSTALACIÓN PARA FIJAR LA ESTACIÓN AL FIRME:

La base de la estación cuenta con 4 orificios de Ø11 mm que permiten fijarla al suelo mediante la perforación con taladro del firme existente (hormigón o acerado). La instalación se realizará siguiendo el proceso descrito a continuación:

1. Preparación de la superficie de instalación:
 - Limpiar bien la superficie de hormigón donde se instalará la estación.
 - Marcar en el firme los puntos donde irán las barillas roscadas, asegurando de que estén alineados y a la altura deseada.
2. Perforación de los orificios:
 - Usar un taladro con una broca superior al diámetro del orificio de la estación (mínimo Ø13 mm) para que el relleno de resina epoxi (taco químico) sea el idóneo hormigón.
 - Perforar los orificios en los puntos marcados, haciendo que sean lo suficientemente profundos para alojar la longitud de la varilla roscada y el taco químico.
 - Limpiar bien los orificios con aire comprimido o una brocha para eliminar polvo y residuos.
3. Inserción de los tacos químicos:
 - Mezclar el taco químico según las instrucciones del fabricante.
 - Inyectar el taco químico en los orificios de manera uniforme, asegurando de que no queden burbujas de aire.
4. Colocación de las varillas roscadas:
 - Insertar las varillas roscadas en los orificios con el taco químico aún fresco.
 - Girar ligeramente las varillas para distribuir el químico y asegurar una buena adherencia.
 - Dejar que el taco químico cure según las recomendaciones del fabricante (puede variar entre 10 y 30 minutos).
5. Fijación de la estructura:
 - Una vez el taco químico esté curado, se pueden atornillar la base de la estación de reparación a las varillas roscadas.
 - Usar una llave para apretar bien las tuercas o tornillos, asegurando estabilidad y seguridad.
6. Finalización:
 - Verificar que la estructura esté firme y nivelada.
 - Aplicar sellador o masilla en las juntas si es necesario para una protección adicional contra agua y polvo.

5.2. Instalación de estación de reparación e inflado de bicicletas

La estación de reparación e inflado es de las mismas características que la estación de recarga con la excepción de que no incluye el módulo con el aparataje para la recarga de bicicletas eléctricas. El sistema de instalación en el firme es el mismo que el anteriormente descrito.

Ficha técnica descriptiva:

	Características técnicas • <u>Materiales:</u> estructura de aluminio Anticorodal; pernos de acero inoxidable. • <u>Dimensiones:</u> » Brazo soporte: 29.5 cm » Altura: 150.6 cm » Anchura: 44 cm » Profundidad: 30 cm » Peso: 16 kg. • <u>Herramientas:</u> » 1 destornillador de cabeza cruz (Phillips) » 1 destornillador de cabeza plana » 1 llave ajustable de 0 a 22 mm » 2 desmontadores de neumáticos » 1 llave fija de 15 mm » 1 llave fija de 13 mm » 1 juego de llaves Allen.
--	---

6. CARTOGRAFÍA

En la elaboración de la documentación gráfica del proyecto se tomó como base la cartografía del Mapa Topográfico Nacional a escalas 1:25.000 (MTN25), 1:50.000 (MTN50) y 1:200.000 (MTN200), así como las ortofotos PNOA de máxima actualidad, todo ello obtenido del Instituto Geográfico Nacional.

Todas las instalaciones han sido debidamente georreferenciadas y de forma complementaria al proyecto se adjuntan la capa de puntos georreferenciados con su información asociada, en formato .kmz de Google Earth y en formato .shp para visualización en GIS

7. GEOLOGÍA Y GEOTÉCNIA

Dada la naturaleza de las obras, su localización teniendo lugar sobre viales ya existentes, en terrenos ya estabilizados, no se considera preciso el estudio detallado de la geología y geotecnia de los terrenos sobre los que asientan el conjunto de las obras.

Además de esto, destacar que las actuaciones se realizarán principalmente en superficie, por lo que no se contemplan grandes excavaciones o estructuras con cimentaciones, en las que tenga un papel importante la capacidad portante del terreno.

8. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

La disponibilidad de los espacios públicos donde se realizarán las actuaciones ha sido verificada in situ y aprobada por los distintos ayuntamientos.

No obstante, los Ayuntamientos de cada localidad donde se realizarán las instalaciones se harán cargo de las correspondientes tramitaciones de las autorizaciones (cesión de uso de espacios, cesión de conexión eléctrica o cualquier otra gestión que sea necesaria) que permitan la correcta puesta en funcionamiento de las estaciones de reparación y recarga.

Dichas tramitaciones deberán ser gestionadas en cualquier caso antes del inicio de los trabajos con la firma del Acta Comprobación de Replanteo.

9. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Dado que las presentes actuaciones no se encuentran incluidas en ninguno de los supuestos contemplados en el Artículo 4.1 do Real Decreto 1627/1997, del 24 de octubre, por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de construcción, se incluirá un Estudio Básico de Seguridad y Salud como Anexo de este proyecto.

Este estudio Básico precisa las normas de seguridad y salud, además de las prevenciones, que deben aplicarse durante la ejecución de la obra originada por el presente proyecto, de acuerdo con el artículo 6 del citado Real Decreto. Sirve para dar las directrices básicas al contratista sobre sus obligaciones, bajo el control del Coordinador en materia de seguridad y salud o de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el artículo 7 del mismo Real Decreto.

10. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Para la valoración, en el presupuesto, de los costes de instalación se estableció un conjunto de capítulos y unidades de obra genéricas y partidas alzadas que permiten llevar a cabo unas mediciones ajustadas al detalle de la obra definida en el presente proyecto. En base a todo esto, se calcula el presupuesto de la obra.

Los precios elementales se definieron según:

- Convenio Colectivo del Sector de la construcción y obras públicas de Navarra.
- Base de Cotización al Régimen General de la Seguridad Social y legislación vigente al respecto.
- Precios vigentes para los distintos materiales empleados.
- Experiencia en obras previas de proyectos análogos.

Con estos precios elementales y los rendimientos usuales en obras de estas características, se obtienen los costes directos de las distintas unidades de obra. En el correspondiente Anejo Nº 4 de este proyecto se realiza la justificación de precios de las unidades, en base a los costes de materiales, mano de obra y maquinaria.

11. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA DE LA OBRA

11.1. Plazo de ejecución

Se propone como suficiente el plazo de **tres (3) meses** para la correcta ejecución de la obra proyectada.

En materia de definición de los plazos de duración del contrato y ejecución del objeto del mismo, se atenderá a lo dispuesto en la Ley Foral 2/2018, de manera general en el art. 45 y más concretamente en los puntos a continuación expuestos.

El cumplimiento del contrato por el adjudicatario, así como de los plazos parciales señalados para su ejecución sucesiva y sus posibles prórrogas, se regirán de acuerdo a lo establecido en el Artículo 45 de la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos de Navarra.

La comprobación de replanteo hecho previamente a la licitación y al inicio del plazo de ejecución, se fijará según lo contemplado en el Artículo 167 de la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos.

La ejecución del contrato de obras, y, por lo tanto, el inicio de los trabajos comenzará con el acta de comprobación de replanteo.

11.2. Plazo de garantía

Para la definición de las garantías provisionales y definitivas en el desarrollo del presente proyecto, estas se definirán según lo establecido en el art. 70 de la Ley Foral 2/2018.

Salvo que el pliego de cláusulas administrativas particulares disponga uno mayor, el plazo de garantía será de un (1) año a contar desde la recepción de la obra.

Las posibles recepciones parciales de la obra estarán sujetas a lo dispuesto en el artículo 172 de la Ley Foral 2/2018.

12. PLAN DE OBRA

Los proyectos de obras deberán comprender un plan de obra de carácter indicativo, se acompaña como anexo a este proyecto, el citado "Plan de obra".

El programa de desarrollo de los trabajos o plan de obra, se esquematiza en un diagrama de barras en el que se muestra de modo indicativo la financiación de la obra, con plazos de ejecución de sus partes fundamentales y los importes que corresponderá abonar por cada una de ellas.

Dicho Plan se basa en:

- Los volúmenes de las diversas unidades de obra a ejecutar.
- La composición de los equipos de maquinaria para su ejecución.
- Los rendimientos de los equipos y, para cada equipo, un determinado número de días de utilización al mes.

De esto se obtienen los equipos necesarios para la ejecución de la obra y el tiempo en semanas para cada actividad, resultando un total de **TRES (3) mes** para el correcto remate de las mismas.

13. NORMATIVA DE CARÁCTER LEGAL O REGLAMENTARIO

El presente proyecto se encuentra sujeto a las instrucciones técnicas que sean de obligado cumplimiento, entre las que se incluyen:

- Real Decreto 1098/2011, do 12 de octubre, por el que se aprobó el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, aprobado por el Decreto 3854/1970, do 31 de diciembre.
- Real Decreto 842/2002, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para baja tensión, modificado por Real Decreto 560/2010.
- ITC (Instrucciones Técnicas Complementarias): el REBT se desarrolla a través de las ITCs, que son documentos técnicos que detallan las especificaciones para distintos tipos de instalaciones (viviendas, locales comerciales, industrias, etc.).
- El REBT se desarrolla a través de las ITCs, que son documentos técnicos que detallan las especificaciones para distintos tipos de instalaciones (viviendas, locales comerciales, industrias, etc.).
- Orden Foral 60/2015: regula el procedimiento que deben seguir los diferentes agentes y titulares de instalaciones sujetas a normas de seguridad industrial, incluyendo las eléctricas.

No obstante, es fundamental consultar la normativa específica para cada tipo de instalación y proyecto, así como la documentación técnica correspondiente, para asegurar el cumplimiento de los requisitos legales y técnicos.

14. REVISIÓN DE PRECIOS

Según el art. 111 de la Ley Foral 2/2018, por el plazo, precio y características de la obra proyectada, no son de esperar circunstancias que provoquen una demora que justifique la procedencia de la revisión de precios.

15. RESUMEN DE PRESUPUESTOS

Para la elaboración del Presupuesto de este proyecto se aplicaron los precios unitarios en los que se tuvieron en cuenta las últimas disposiciones sobre jornales, cargas sociales, materiales, transportes, etc., vigentes en la actualidad para este tipo de obras, incrementados con el IVA reglamentario.

Aplicados a cada unidad de la obra proyectada los diferentes precios unitarios resultan los siguientes Presupuestos:

15.1 Presupuesto de Ejecución Material

Del resultado obtenido por la suma de los productos del número de cada unidad de obra, deducido en el Capítulo I Mediciones, por su precio unitario y de la partida alzada, se deriva el Presupuesto de Ejecución Material, que asciende a **CINCUENTA Y CUATRO MIL CIENTO TREINTA Y TRES EUROS Y SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (54.133,69 €)**.

15.2 Presupuesto Base de Licitación sin IVA

Incrementado el Presupuesto de Ejecución Material de las obras en un 13% en concepto de Gastos Generales de la empresa, gastos financieros, cargas fiscales, tasas de la Administración y demás derivados de las obligaciones del contrato, y en el 6% en concepto de Beneficio Industrial del contratista, que se aplicarán sobre el Presupuesto de Ejecución Material, se obtiene un Presupuesto Base de Licitación sin IVA de **SESENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS DIECINUEVE EUROS Y NUEVE CÉNTIMOS (64.419,09 €)**.

15.3 Presupuesto Base de Licitación con IVA

A su vez, incrementando el Presupuesto Base de Licitación sin IVA, en el 21% del Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA) vigente, que se aplicará sobre la suma del presupuesto de ejecución material y de todos los gastos generales de estructura ya indicados, se obtiene un Presupuesto Base de Licitación con I.V.A. de **SETENTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS Y DIEZ CÉNTIMOS (77.947,10 €)**.

17.4 Presupuesto para conocimiento de la Administración

Asciende el Presupuesto para conocimiento de la Administración al importe de **OCHENTA MIL QUINIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS Y DIECISIETE CÉNTIMOS (80.567,17 €)**.

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	54.133,69 €
13,00% Gastos generales	7.037,38 €
6,00% Beneficio industrial	3.248,02 €
PRESUPUESTO BASE ANTES DE IMPUESTOS	64.419,09 €
21 % IVA	13.528,01 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	77.947,10 €

16. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

- Memoria descriptiva
- Anejos a la memoria
 - Anejo nº1 – Características técnicas de los elementos que componen las instalaciones
 - Anejo nº2 – Descripción de instalaciones a realizar en cada ubicación
 - Anejo nº3 – Justificación de precios
 - Anejo nº4 – Coordinación con otros organismos
 - Anejo nº5 – Programación de los trabajos
 - Anejo nº6 – Estudio Básico de Seguridad y Salud
 - Anejo nº7 – Presupuesto para conocimiento de la administración

DOCUMENTO Nº2: PLANOS

1. Planos de ubicación (Planos 1-3).
2. Planos de ubicación actuaciones en cada municipio (Planos 4-20).

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

- Cuadro de precios
- Presupuesto y mediciones
- Presupuestos Parciales
- Presupuesto Base de Licitación

Huarte, julio de 2025.
El técnico redactor



Fdo.: Francisco
Manuel García Durán
Ingeniero Técnico Forestal
Colegiado nº: 5951

ANEJO Nº1

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS ELEMENTOS QUE COMPONEN LAS INSTALACIONES

1. CUADRO ELÉCTRICO ESTANCO DE SUPERFICIE MINICOFRET KAEDRA DE SCHNEIDER ELECTRIC 1X4 (1 FILA DE 4 MÓDULOS)



Mini Kaedra - Caja estanca - superficie - 1 fila - 4 mód. - IP65

13976

Principal

Gama	Mureva
Nombre del producto	Mureva Enclosure
Tipo de producto o componente	Cofret estanco
Tipo de envoltente	Mini envoltente para dispositivos modulares
Descripción de la placa de montaje	Con ranuras

Complemento

Montaje de armario	Superficie
pasos de 9 mm	8
número de módulos de 18 mm por fila	4
número total de módulos de 18 mm	4
número de filas horizontales	1
Clase de aislamiento eléctrico	Clase II Doble aislamiento
Equipo suministrado	1 Kit de marcado
tipo de carátula	Transparente
disipación de potencia en W	10 W
[In] Corriente nominal	63 A
tipo de carril	DIN
número de troquelados PG ISO	3
Descripción de las opciones de bloqueo	Cerradura opcional
material del envoltente	Polímero autoextinguible
Anchura	123 mm
Altura	200 mm
Profundidad	112 mm
profundidad interna	56 mm
Color	Puerta, estado 1 verde transparente Envoltente, estado 1 Gris claro - tipo de cable: RAL 7035)

2. RACOR ROSCADO M20

Racor roscado libre de halógenos M20 IP67 de poliamida libre de halógenos con junta plana y contratuerca, indicado para enlace de tubos lisos. Este racor roscado de inserción rápida está indicado para tubos con un diámetro exterior de 20mm. Así, la pieza de color gris se caracteriza por soportar una temperatura de trabajo de -20°C a +80°C y por contar con el grado de protección IP67.



3. MANGUITO PARA TUBO RÍGIDO PVC Ø 20MM

Manguito de PVC enchufable para unión de tubos rígidos de PVC de 20 mm de diámetro para el montaje superficial y la protección de los conductores eléctricos.

- Grado de protección IP40.
- Color gris RAL 7035.
- Comportamiento al fuego: no propagador de llama.
- Norma: UNE-EN 61386-21



4. GRAPA CLIP CON PREROSCA Ø 20MM

Grapas clip con prerosca de 20 mm para fijación a pared de tubo de aislante plástico.



5. TUBO RÍGIDO PVC Ø 20MM

Tubo liso de PVC rígido con unión por manguito enchufable, para el montaje superficial y la protección de los conductores eléctricos.



BLINDADO ENCHUFABLE			
DESCRIPCION	Tubos lisos de PVC rígido con unión por manguito enchufable.		
APLICACIONES	Adecuados para el montaje superficial para la protección de los conductores eléctricos.		
NORMA	UNE-EN 61386-21		
DIMENSIONES	UNE-EN 60423		
CODIGO	432112440010		
RESISTENCIA LA COMPRESIÓN	Fuerte:1250 N		
RESISTENCIA AL IMPACTO	Media: 2 J		
TEMPERATURA MINIMA	-5 °C		
TEMPERATURA MAXIMA	60 °C		
RESISTENCIA AL CURVADO	Rígido (curvable en caliente)		
PROPIEDADES ELECTRICAS	Aislante		
COMPORTAMIENTO FUEGO	No propagador de la llama		
GRADO DE PROTECCIÓN	IP44		
COLOR	Gris RAL 7035 ó negro		
EMBALAJE	Fardos de barras de 3 m en fardos ó palets		
CERTIFICACIÓN			
Diámetro nominal	Diámetro exterior (mm)	Tolerancias (mm)	Diámetro interior aproximado (mm)
16	16	+0/-0.3	10.7
20	20	+0/-0.3	14.1
25	25	+0/-0.4	18.3
32	32	+0/-0.4	25.3
40	40	+0/-0.4	31.2
50	50	+0/-0.5	39.6
63	63	+0/-0.6	52.6

6. CURVA FLEXIBLE ENCHUFABLE PVC Ø 20MM

Curva flexible de PVC enchufable para unión de tubos rígidos de PVC de 20 mm de diámetro para el montaje superficial y la protección de los conductores eléctricos.



Accesorios para tubos de PVC rígido

Aplicaciones

Adecuados para la unión y curvas de los tubos rígidos blindados.

Características

Colores	⦿ Gris RAL 7035 y negro
Comportamiento fuego	⦿ No propagador de la llama
Dimensiones	⦿ UNE-EN 61386-21 y UNE-EN 60423
Embalaje	⦿ Cajas de cartón
Grado de protección	⦿ IP54 (Contra salpicaduras de agua y contra polvo)
Norma	⦿ UNE-EN 61386-21
Propiedades eléctricas	⦿ Aislante
Resistencia al impacto	⦿ Media (2J)

Datos técnicos

Diámetro	Rosca externa L	Rosca interna L	Enchufable D max	Enchufable L
	mínima mm	máxima mm	entrada mm	mínima entrada mm
16	12,5	13,5	16,5	16
20	14	15	20,5	20
25	17	18	25,5	25
32	19	20	32,6	30
40	19	20	40,7	32
50	19	20	50,8	42
63	19	20	63,9	50

7. CABLE ELÉCTRICO H07RN-F 3G

TITANEX®

H07RN-F

Industrial flexible cable, insulation and outer sheath in elastomer.
Oil resistant, flame retardant according to IEC/EN 60332-1-2 standard. H07RN-F

DESCRIPTION

Application

The TITANEX® flexible rubber cable range offers exceptional performances and is designed to release you from all your constraints. Robust yet flexible, TITANEX® is easy to use and withstands the toughest of conditions, such as hard-wearing situations, extreme temperatures and most chemicals. For more than 50 years the TITANEX® cable range properties have been recognized as the best choice for all mobile and fixed installations in industrial environments such as construction sites, cranes, machines tools, factories, generators etc.

TITANEX® is also suitable for public environments and temporary events such as festivals or sports competitions, where the cable is often laid directly on the ground with no protection.

The cable may be rated 0,6/1 kV where the installation has built-in protection and for motors in lifting appliances - machine tools - etc.

Installation

This cable can be installed in open air or be buried but with extra mechanical protection.

Conductors laid up

Assembled conductors.

NEW ! Marking : The cross section marking is enlarged to allow easy identification during installation.

USE $\langle \text{har} \rangle N (x \text{ or } G) S$ TITANEX®

- N = Number of conductor
- G = with Green/Yellow
- x = without Green/Yellow
- S = cross-section en mm²



STANDARDS

International 2014/68/EU; EN 50525-2-21;
EU Directive 2011/65/
EU (RoHS); HD 516;
IEC 60245-4 type 66



Lead free
Yes



Cable flexibility
Flexible



Chemical
resistance
Accidental



Water proof
Good



Max. conductor
temp. in service
90 °C



Oil resistance
Yes



Operating temp.
-25 - 65 °C



RoHS compliant
Yes

TITANEX®

CHARACTERISTICS

Construction characteristics	
Conductor material	Bare copper
Insulation	Special cross-linked elastomer
Outer sheath	Special cross-linked elastomer
Sheath colour	Black
Lead free	Yes
Mechanical characteristics	
Cable flexibility	Flexible
Usage characteristics	
Silicone free	Yes
Chemical resistance	Accidental
Water proof	Good
Max. conductor temperature in service	90 °C
Oil resistance	Yes
Operating temperature, range	-25 - 55 °C
RoHS compliant	Yes
Short-circuit max. conductor temperature	250 °C

SINGLE CORE

Cross section [mm²]	Perm. current rating open air [A]	Voltage drop, single phase [V/A.km]	Max. outer diam. [mm]	Min. outer diam. [mm]	Approx. weight [kg/km]
1.5	24	23.3	7.1	5.7	50
2.5	33	14.0	7.9	6.3	66
4	45	8.7	9.0	7.2	94
6	58	5.9	9.8	7.9	109
10	80	3.4	11.9	9.5	182
16	107	2.2	13.4	10.8	256
25	138	1.4	15.8	12.7	369
35	169	1.04	17.9	14.3	482
50	207	0.75	20.6	16.5	662
70	268	0.56	23.3	18.6	895
95	328	0.44	26.0	20.8	1144
120	382	0.36	28.6	22.8	1430
150	441	0.31	31.4	25.2	1740
185	506	0.28	34.4	27.6	2160
240	599	0.23	38.3	30.6	2730
300	693	0.2	41.9	33.5	3480
400	825	0.18	46.8	37.4	4510
500	946	0.16	52.0	41.3	5700

8. DIFERENCIAL SCHNEIDER A9R60225 IID 2P 25A 30MA AC RESIDENCIAL



Interruptor diferencial; Acti9 IID; 2P; 25A; 30mA AC

A9R81225

Principal

Gama	PowerLogic
Nombre del producto	Acti 9 IID40
Tipo de producto o componente	Interruptor diferencial (RCCB)
Nombre abreviado del equipo	iID
Número de polos	2P
posición de neutro	Izquierda
[In] Corriente nominal	25 A
Tipo de red	CA
sensibilidad de fuga a tierra	30 mA
retardo de la protección contra fugas a tierra	Instantáneo
clase de protección contra fugas a tierra	Tipo AC

Complemento

Ubicación del dispositivo en el sistema	Salida
Frecuencia de red	50/60 Hz
[Ue] Tensión nominal de empleo	220...240 V CA 50/60 Hz
tecnología de disparo corriente residual	Independiente de la tensión
poder de conexión y de corte	Idm 1500 A Im 1500 A
corriente condicional de cortocircuito	10 kA
[Ui] Tensión nominal de aislamiento	500 V CA 50/60 Hz
[Uimp] Resistencia a picos de tensión	6 kV
corriente de sobretensión	250 A
indicador de posición del contacto	Sí
Tipo de control	Maneta
Tipo de montaje	Con clip
Soporte de montaje	Caril DIN
pasos de 9 mm	4
Altura	91 mm
Ancho	36 mm
Profundidad	73,5 mm

Peso neto del producto	0,21 kg
Color	Blanco
Durabilidad mecánica	20000 ciclos
Durabilidad eléctrica	AC-1, estado 1 15000 ciclos
Descripción de las opciones de bloqueo	Dispositivo de cierre con candado
Conexiones - terminales	Terminal simple Arriba o abajo1...35 mm² rígido Terminal simple Arriba o abajo1...25 mm² flexible Terminal simple Arriba o abajo1...25 mm² flexible con terminal
Longitud de cable pelado para conectar bornas	14 mm para Arriba o abajo conexión
par de apriete	3,5 N.m Arriba o abajo

Medio ambiente

Normas	EN/IEC 61008-1
Grado de protección IP	IP20 conforming to IEC 60529 Cuerpo (envolvente modular) conforming to IEC 60529
Grado de contaminación	3
Compatibilidad electromagnética	Resistencia a impulsos 8/20 µs, 250 A acorde a EN/IEC 61008-1
Temperatura ambiente de funcionamiento	-5...60 °C
Temperatura ambiente de almacenamiento	-40...85 °C

9. INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO SCHNEIDER A9K17220 IK60N 2P 20A C



Interruptor magnetotérmico, Acti9 iK60, 2P, 20A, Curva C, 6kA

A9K17220

Principal

Función	Para corriente 0,1 A
Gama	PowerLogic
Nombre del producto	Acti 9 iKQ
Tipo de producto o componente	Interruptor automático en miniatura
Nombre abreviado del equipo	iK60N
Número de polos	2P
número de polos protegidos	2
[In] Corriente nominal	20 A en 30 °C
Tipo de red	CA
tecnología de unidad de disparo	Térmico-magnético
código de curva	C
capacidad de corte	6000 A Icn en 230 V CA 50/60 Hz acorde a EN/IEC 60898-1
poder de seccionamiento	Sí acorde a EN/IEC 60898-1
Normas	EN/IEC 60898-1
Certificaciones de producto	Aenor

Complemento

Frecuencia de red	50/60 Hz
límite de enlace magnético	5...10 x In
[Ics] poder de corte en servicio	6000 A 100 % acorde a EN/IEC 60898-1 - 230 V CA 50/60 Hz
clase de limitación	3 acorde a EN/IEC 60898-1
[Ui] Tensión nominal de aislamiento	440 V CA 50/60 Hz acorde a EN/IEC 60898-1
[Uimp] Resistencia a picos de tensión	4 kV acorde a EN/IEC 60898-1
Tipo de control	Maneta
Señalización local	Indicación de encendido/apagado
Tipo de montaje	Con clip
Soporte de montaje	Carril DIN
pasos de 9 mm	4
Altura	85 mm
Ancho	36 mm
Profundidad	78,5 mm

10. HILO FLEXIBLE LIBRE HALÓGENOS H07Z1-K 2.5MM2 AZUL Y MARRÓN



Cables unipolares sin cubierta con conductor flexible y aislamiento de compuesto termoplástico con baja emisión de humos y gases corrosivos.

Aplicaciones

Especialmente recomendados para instalaciones en locales de pública concurrencia, derivaciones individuales en edificios y cualquier otra instalación que requiera características especiales de baja emisión de humos y gases corrosivos en caso de incendio.

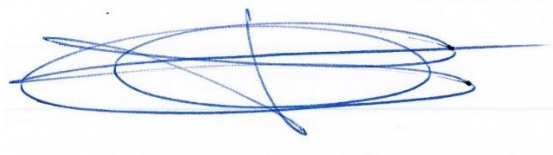
Características

Aislamiento	A	Tipo T17 según UNE- 50363-7
Colores	⚡	Negro, marrón, gris, azul, amarillo-verde, rojo, blanco, naranja, rosa, violeta y turquesa.
Comportamiento fuego	🔥	No propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, No propagador del incendio de acuerdo con EN 60332-3-24, Baja opacidad de humos según EN 61034-2, Libre de halógenos según UNE-EN 50525-1 Anexo B
Conductor	C	Cobre clase 5 según UNE-EN 60228
Embalaje	📦	1.5 rollos de 200m plastificados y rollos de 100m las demás secciones
Identificación unipolar	100V	Colores
Norma	📄	UNE -EN 50525-3-31
Secciones	+	1.5 a 240 mm ²
Temperatura	🌡️	70°C
Tensión de ensayo	⚡	2500V
Tensión nominal	⚡	450/750V

Datos técnicos

Sección mm ²	Espesor mm	Diámetro mm	Resistencia a 20 °C	Peso aprox.
			Ohm/km	Kg/Km
1,5	0,7	3	13,3	19
2,5	0,8	3,6	7,98	31
4	0,8	4,2	4,95	47
6	0,8	4,8	3,3	70
10	1	6,25	1,91	120
16	1	7,3	1,21	190
25	1,2	9,1	0,78	297
35	1,2	10,3	0,554	400

Huarte, julio de 2025.
Los técnicos redactores



Fdo.: Francisco Manuel García Durán
Ingeniero Técnico Forestal
Colegiado nº: 5951



Fdo.: José Daniel Motino García
Técnico de instalaciones electrotécnicas

ANEJO Nº2

DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES A REALIZAR EN CADA UBICACIÓN

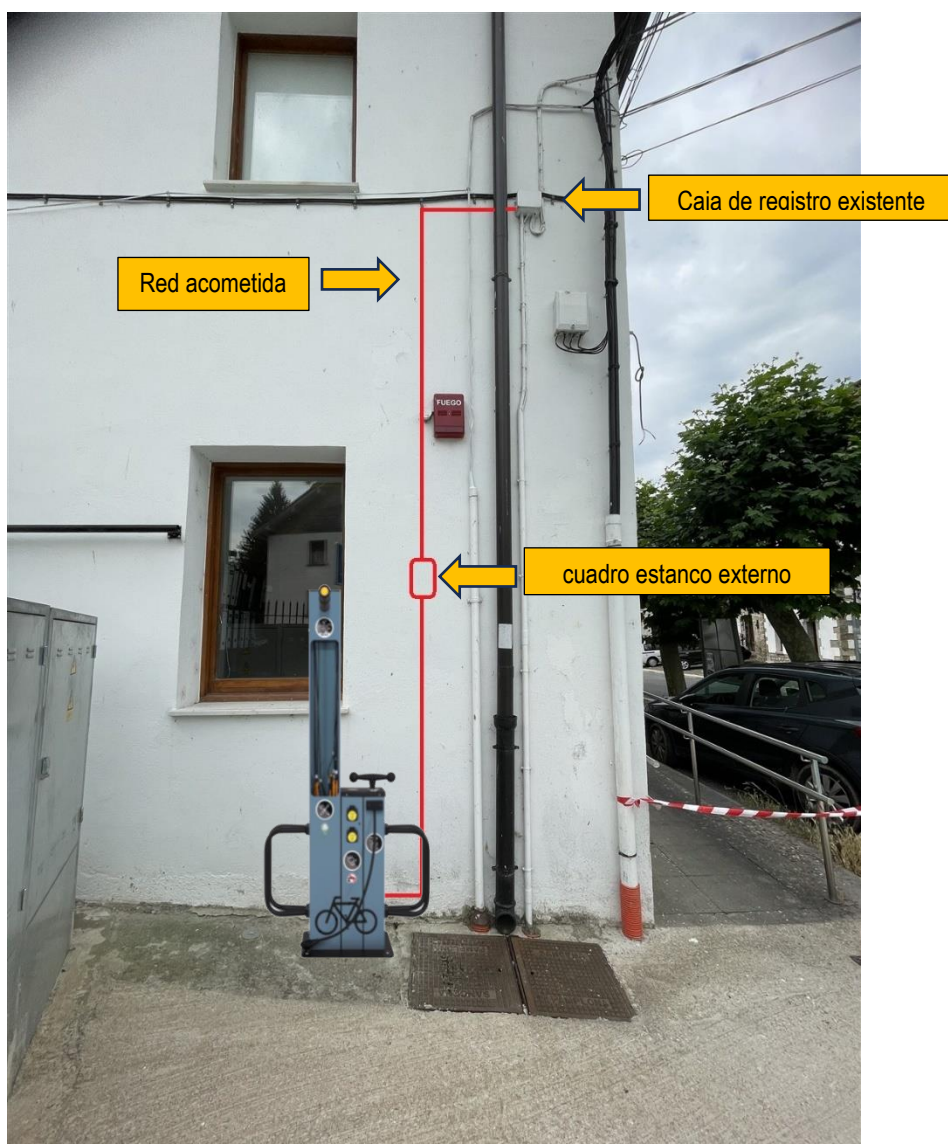
1. RONCAL / ERRONKARI

TIPO DE ESTACIÓN A INSTALAR: Estación de reparación y recarga de bicicletas eléctricas

LUGAR DE INSTALACIÓN: Oficina de turismo de Roncal, en la parte izquierda de la fachada, junto al nuevo punto de recarga de coches eléctricos.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN:

El inicio de la instalación parte desde la caja de registro existente en la parte superior de la fachada, en ese cuadro se realizará la conexión a la red eléctrica de la de la oficina de turismo. Por su parte izquierda, mediante un manguito, saldrá la acometida a la propia estación de recarga mediante la instalación del cable eléctrico H07RN-F que irá canalizado a través de una red compuesta por tubos rígidos, curvas y manguitos de PVC según se muestra en la imagen adjunta. Con el fin de aislar la estación de recarga de posibles fallos eléctricos (en el caso de una derivación la instalación base permanecería funcionando) la acometida pasa por un cuadro estanco externo que contendrá un interruptor diferencial y un interruptor magnetotérmico. La acometida continúa desde este cuadro eléctrico estanco, mediante tubo de PVC, hasta finalizar en la propia estación donde el cable eléctrico H07RN-F se conecta al bornero de la estación.



Simulación de la estación de reparación-recarga y esquema de instalación eléctrica a realizar

2. URZAINQUI / URZAINKI

TIPO DE ESTACIÓN A INSTALAR: Estación de reparación de bicicletas

LUGAR DE INSTALACIÓN: Calle Ungruña, junto a la zona de aparcamiento de vehículos, en el espacio que queda libre entre la delimitación del aparcamiento para minusválidos y el resto de plazas de aparcamiento.



Simulación de la estación de reparación en la ubicación propuesta para su instalación

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN:

La base de la estación cuenta con 4 orificios de Ø11 mm que permiten fijarla al suelo mediante la perforación con taladro del firme existente (hormigón o acerado). La instalación se realizará siguiendo el proceso descrito en el apartado 5.1.3 de la Memoria: perforación de orificios, inserción de tacos químicos y la fijación final de la estructura con las varillas roscadas.

3. ISABA / IZABA

TIPO DE ESTACIÓN A INSTALAR: Estación de reparación de bicicletas

LUGAR DE INSTALACIÓN: Piscina municipal, junto al punto de lavado de bicicletas, en la parte derecha del mismo. Con esta instalación junto al punto de lavado, quedan cubiertos en gran medida los servicios al cicloturista.



Simulación de la estación de reparación en la ubicación propuesta para su instalación

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN:

La base de la estación cuenta con 4 orificios de Ø11 mm que permiten fijarla al suelo mediante la perforación con taladro del firme existente (hormigón o acerado). La instalación se realizará siguiendo el proceso descrito en el apartado 5.1.3 de la Memoria: perforación de orificios, inserción de tacos químicos y la fijación final de la estructura con las varillas roscadas.

4. CENTRO DE MONTAÑA IRATI-ABODI MENDI GUNEA

TIPO DE ESTACIÓN A INSTALAR: Estación de reparación y recarga de bicicletas eléctricas

LUGAR DE INSTALACIÓN: Centro de montaña Irati-Abodi, junto a la fachada principal.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN:

El inicio de la instalación parte desde la caja de registro existente en la parte superior de la fachada que sirve de alimentación eléctrica a las luminarias. En ese cuadro se realizará la conexión a la red eléctrica del edificio. Por su parte derecha, mediante un manguito, saldrá la acometida a la propia estación de recarga mediante la instalación del cable eléctrico H07RN-F que irá canalizado a través de una red compuesta por tubos rígidos, curvas y manguitos de PVC según se muestra en la imagen adjunta. Con el fin de aislar la estación de recarga de posibles fallos eléctricos (en el caso de una derivación la instalación base permanecería funcionando) la acometida pasa por un cuadro estanco externo que contendrá un interruptor diferencial y un interruptor magnetotérmico. La acometida continúa desde este cuadro eléctrico estanco, mediante tubo de PVC, hasta finalizar en la propia estación donde el cable eléctrico H07RN-F se conecta al bornero de la estación.



Simulación de la estación de reparación-recarga y esquema de instalación eléctrica a realizar

5. OCHAGAVÍA / OTSAGABIA

TIPO DE ESTACIÓN A INSTALAR: Estación de reparación y recarga de bicicletas eléctricas

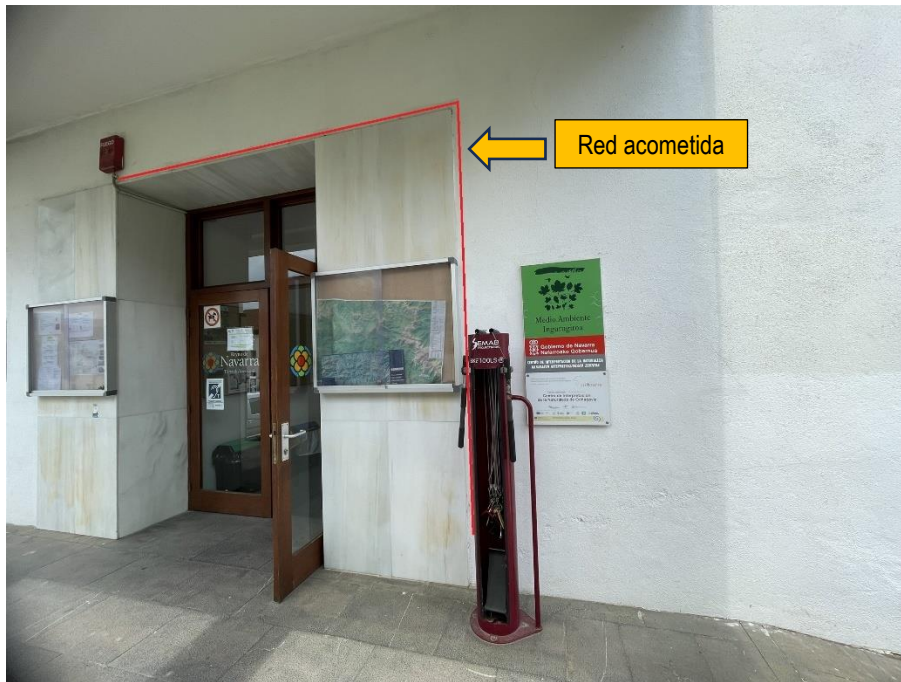
LUGAR DE INSTALACIÓN: Oficina de turismo de Ochagavía, en la parte derecha de la fachada.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN:

El inicio de la instalación parte desde la caja de registro de interruptores diferenciales existente en el interior de la oficina de turismo, en el cuadro marcado en imagen adjunta se instalará el interruptor diferencial y el interruptor magnetotérmico. La red de acometida continúa desde este cuadro eléctrico, mediante tubo de PVC, siguiendo el trazado que se muestra en las fotografías adjuntas, hasta finalizar en la propia estación donde el cable eléctrico H07RN-F donde se conecta al bornero de la estación.

Retirar estación de reparación existente e instalar la nueva en la misma ubicación.





Simulación de instalación de la red de acometida

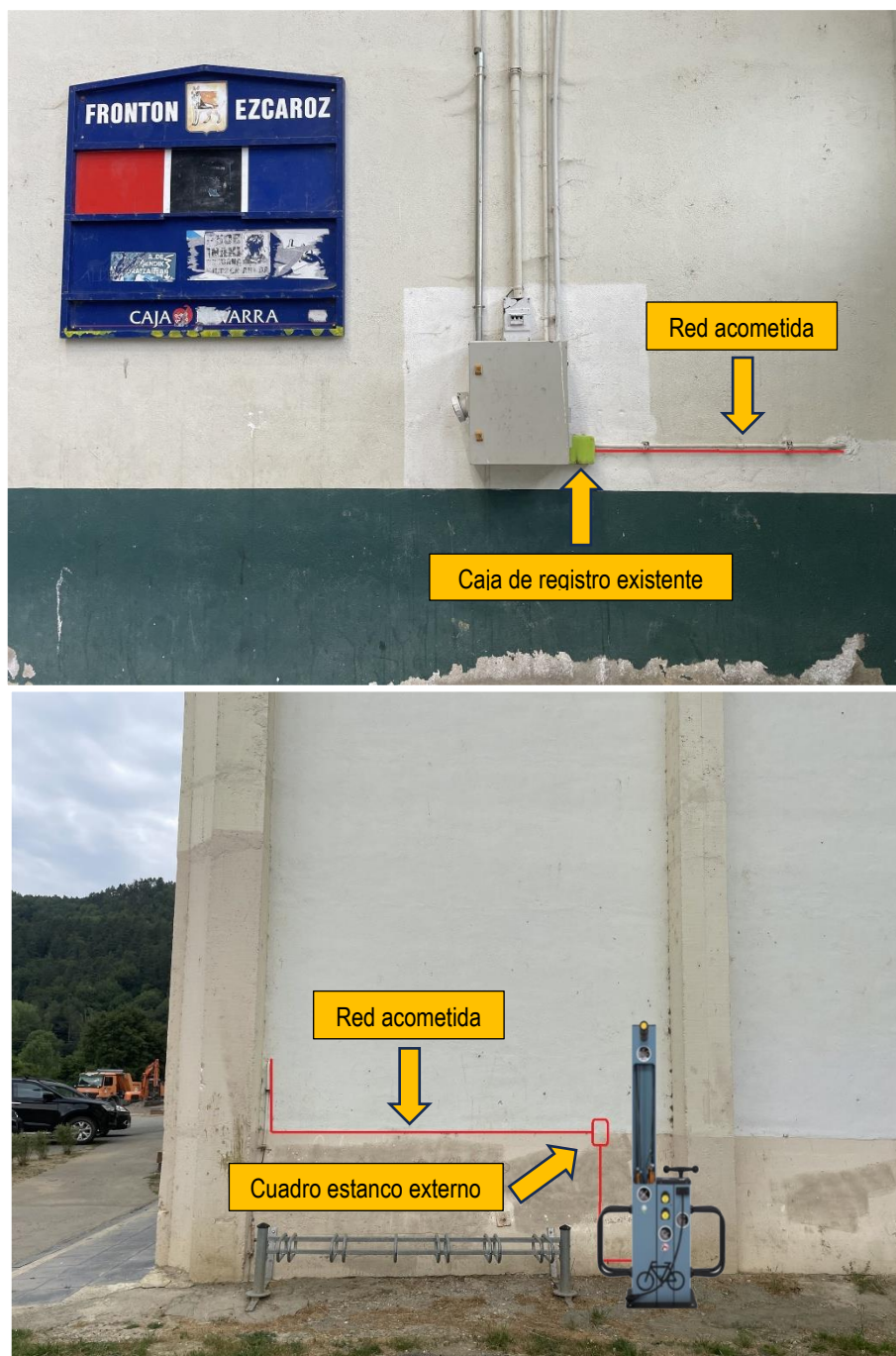
6. EZCÁROZ / EZKAROZE

TIPO DE ESTACIÓN A INSTALAR: Estación de reparación y recarga de bicicletas eléctricas

LUGAR DE INSTALACIÓN: Frontón municipal, en la parte derecha de la puerta de acceso.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN:

El inicio de la instalación parte desde la caja de registro existente en el interior del edificio del frontón municipal. En ese cuadro se realizará la conexión a la red eléctrica del edificio. Por su parte derecha, mediante un manguito, saldrá la acometida a la propia estación de recarga mediante la instalación del cable eléctrico H07RN-F que irá canalizado a través de una red compuesta por tubos rígidos, curvas y manguitos de PVC atravesando el muro del edificio, según se muestra en la imagen adjunta. Con el fin de aislar la estación de recarga de posibles fallos eléctricos (en el caso de una derivación la instalación base permanecería funcionando) la acometida pasa por un cuadro estanco externo que contendrá un interruptor diferencial y un interruptor magnetotérmico. La acometida continúa desde este cuadro eléctrico estanco, mediante tubo de PVC, hasta finalizar en la propia estación donde el cable eléctrico H07RN-F se conecta al bornero de la estación.



Simulación de la estación de reparación-recarga y esquema de instalación eléctrica a realizar

7. ABAURREGAINA / ABAURREA ALTA

TIPO DE ESTACIÓN A INSTALAR: Estación de reparación de bicicletas

LUGAR DE INSTALACIÓN: Ayuntamiento, en el parque que existe junto al mismo. La simulación fotografica ofrece una propuesta de ubicación que puede ser ligeramente modificada en el momento de la instalación.



Simulación de la estación de reparación en la ubicación propuesta para su instalación.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN:

La base de la estación cuenta con 4 orificios de Ø11 mm que permiten fijarla al suelo mediante la perforación con taladro del firme existente (hormigón o acerado). La instalación se realizará siguiendo el proceso descrito en el apartado 5.1.3 de la Memoria: perforación de orificios, inserción de tacos químicos y la fijación final de la estructura con las varillas roscadas.

8. ARIBE

TIPO DE ESTACIÓN A INSTALAR: Estación de reparación y recarga de bicicletas eléctricas

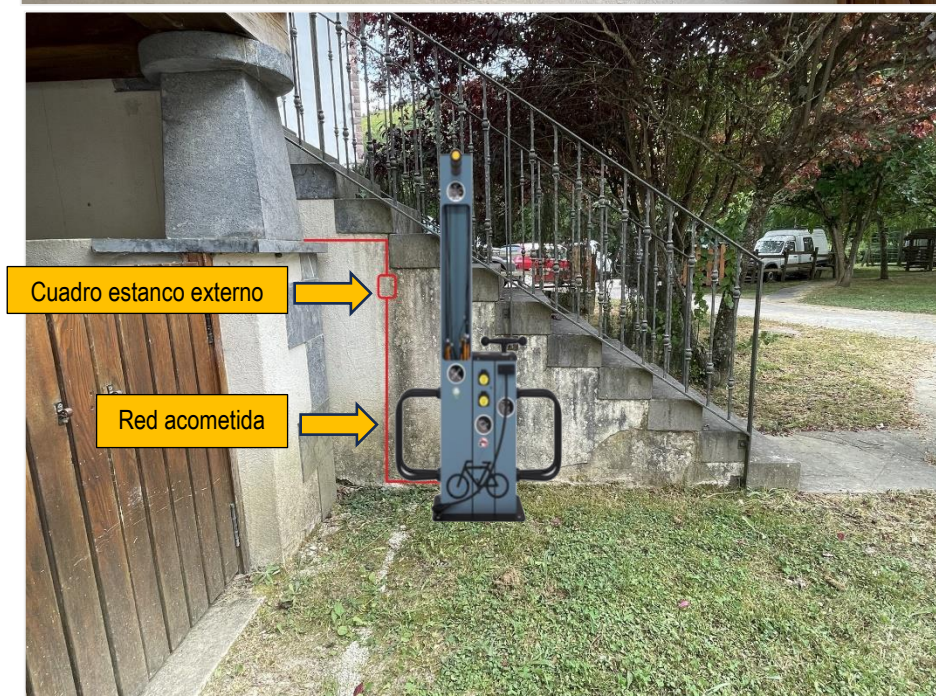
LUGAR DE INSTALACIÓN: Oficina de turismo de Aribé, en la parte inferior.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN:

El inicio de la instalación parte desde la caja de registro existente en la parte inferior del edificio. En ese cuadro se realizará la conexión a la red eléctrica del edificio. Por su parte derecha, mediante un manguito, saldrá la acometida a la propia estación de recarga mediante la instalación del cable eléctrico H07RN-F que irá canalizado a través de una red compuesta por tubos rígidos, curvas y manguitos de PVC atravesando el muro del edificio, según se muestra en la imagen adjunta. Con el fin de aislar la estación de recarga de posibles fallos eléctricos (en el caso de una derivación la instalación base permanecería funcionando) la acometida pasa por un cuadro estanco externo que contendrá un interruptor diferencial y un interruptor magnetotérmico. La acometida continúa desde este cuadro eléctrico estanco, mediante tubo de PVC, hasta finalizar en la propia estación donde el cable eléctrico H07RN-F se conecta al bornero de la estación.



Simulación de instalación de la red de acometida / salida de la caja de registro



Simulación de la estación de reparación-recarga y esquema de instalación eléctrica a realizar

9. ARRAZOLA (LARRAUN)

TIPO DE ESTACIÓN A INSTALAR: Estación de reparación de bicicletas

LUGAR DE INSTALACIÓN: Caseta de información turística de Irati, al inicio, junto al panel informativo de rutas BTT.



Simulación de la estación de reparación en la ubicación propuesta para su instalación.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN:

La base de la estación cuenta con 4 orificios de Ø11 mm que permiten fijarla al suelo mediante la perforación con taladro del firme existente (hormigón o acerado). La instalación se realizará siguiendo el proceso descrito en el apartado 5.1.3 de la Memoria: perforación de orificios, inserción de tacos químicos y la fijación final de la estructura con las varillas roscadas.

En esta ubicación concreta, de forma previa hay que construir una zapata de hormigón de dimensiones 300x500 mm y 500 mm de profundidad que servirá como base para la posterior instalación de la estación. En el proceso constructivo de esta cimentación se tomarán todas las medidas oportunas para dejar el entorno en óptimas condiciones de limpieza, esto es que las tierras sobrantes de la excavación deberán retirarse, así como los posibles restos pétreos. Antes de instalar la estación sobre la zapata de hormigón deberán transcurrir 48 horas para que el hormigón fragüe adecuadamente.

10. FÁBRICA DE ORBAITZETA

TIPO DE ESTACIÓN A INSTALAR: Estación de reparación y recarga de bicicletas eléctricas

LUGAR DE INSTALACIÓN: Centro Cultural Fábrica de armas, en la parte izquierda de la fachada.

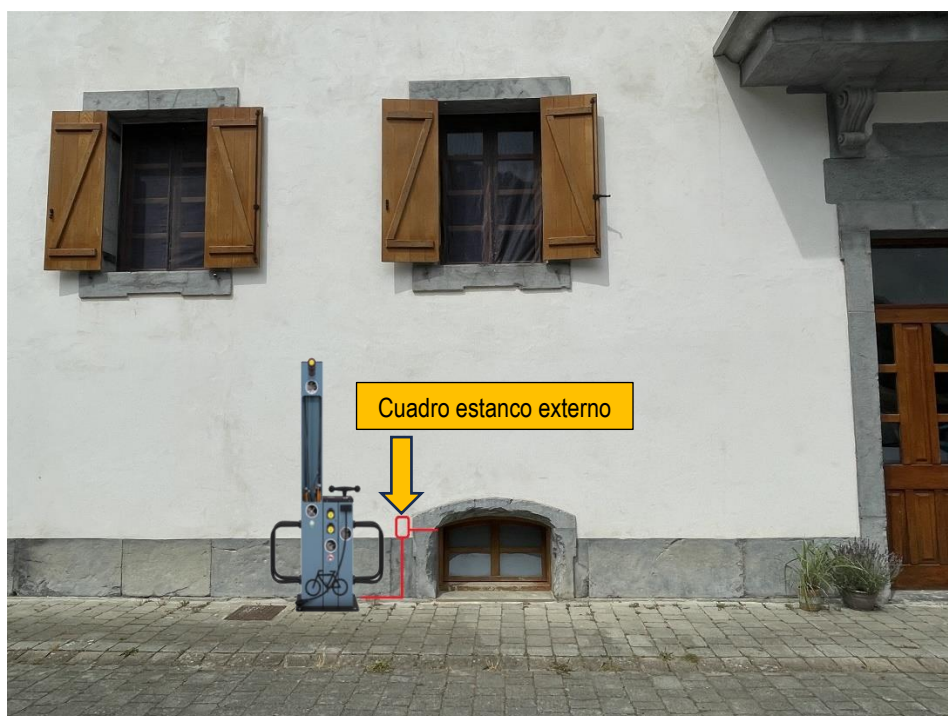
DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN:

El inicio de la instalación parte desde la caja de registro existente en el interior del servicio de caballeros, ubicado en la planta baja, en ese cuadro se realizará la conexión a la red eléctrica del propio edificio. Por su parte izquierda, mediante un manguito, saldrá la acometida a la propia estación de recarga mediante la instalación del cable eléctrico H07RN-F que irá canalizado a través de una red compuesta por tubos rígidos, curvas y manguitos de PVC según se muestra en la imagen adjunta. Se debe perforar el muro para poder sacar

Con el fin de aislar la estación de recarga de posibles fallos eléctricos (en el caso de una derivación la instalación base permanecería funcionando) la acometida pasa por un cuadro estanco externo que contendrá un interruptor diferencial y un interruptor magnetotérmico. La acometida continúa desde este cuadro eléctrico estanco, mediante tubo de PVC, hasta finalizar en la propia estación donde el cable eléctrico H07RN-F se conecta al bornero de la estación.



Simulación de instalación de la red de acometida / salida de la caja de registro ubicada en baño



Simulación de la estación de reparación-recarga y esquema de instalación eléctrica a realizar

11. NAGORE

TIPO DE ESTACIÓN A INSTALAR: Estación de reparación de bicicletas

LUGAR DE INSTALACIÓN: Edificio rehabilitado junto a la iglesia de Santa María de Arce, en la parte derecha de la fachada.



Simulación de la estación de reparación en la ubicación propuesta para su instalación.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN:

La base de la estación cuenta con 4 orificios de Ø11 mm que permiten fijarla al suelo mediante la perforación con taladro del firme existente (hormigón o acerado). La instalación se realizará siguiendo el proceso descrito en el apartado 5.1.3 de la Memoria: perforación de orificios, inserción de tacos químicos y la fijación final de la estructura con las varillas roscadas.

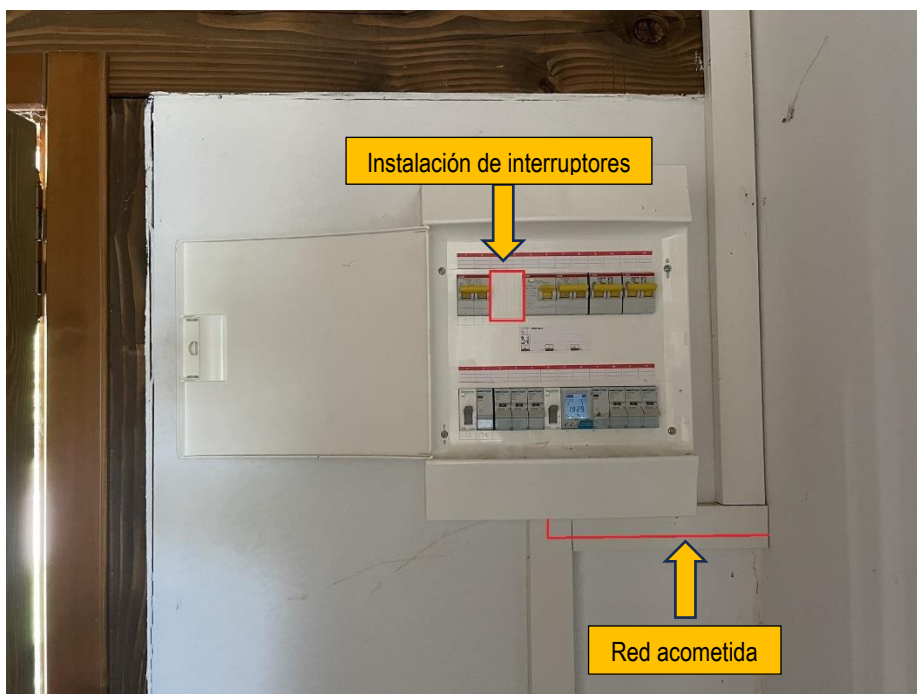
12. BURGUETE

TIPO DE ESTACIÓN A INSTALAR: Estación de reparación y recarga de bicicletas eléctricas

LUGAR DE INSTALACIÓN: Oficina de turismo ubicada en calle Larrañeta, en la fachada.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN:

El inicio de la instalación parte desde la caja de registro existente en el interior de la oficina de turismo. En ese cuadro se realizará la conexión a la red eléctrica del edificio. Por su parte derecha, por la canaleta existente, saldrá la acometida atravesando el tabique, a la propia estación de recarga, mediante la instalación del cable eléctrico H07RN-F que irá canalizado a través de una red compuesta por tubos rígidos, curvas y manguitos de PVC, según se muestra en la imagen adjunta. Con el fin de aislar la estación de recarga de posibles fallos eléctricos (en el caso de una derivación la instalación base permanecería funcionando) la acometida pasa por un cuadro estanco externo que contendrá un interruptor diferencial y un interruptor magnetotérmico. La acometida continúa desde este cuadro eléctrico estanco, mediante tubo de PVC, hasta finalizar en la propia estación donde el cable eléctrico H07RN-F se conecta al bornero de la estación.



Simulación de instalación de la red de acometida / salida de la caja de registro



Simulación de la estación de reparación-recarga y esquema de instalación eléctrica a realizar

13. ESPINAL

TIPO DE ESTACIÓN A INSTALAR: Estación de reparación de bicicletas

LUGAR DE INSTALACIÓN: Parque infantil ubicado en la carretera N-135, en la acera, a la derecha de la entrada.



Simulación de la estación de reparación en la ubicación propuesta para su instalación.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN:

La base de la estación cuenta con 4 orificios de Ø11 mm que permiten fijarla al suelo mediante la perforación con taladro del firme existente (hormigón o acerado). La instalación se realizará siguiendo el proceso descrito en el apartado 5.1.3 de la Memoria: perforación de orificios, inserción de tacos químicos y la fijación final de la estructura con las varillas roscadas.

14. SOROGAIN

TIPO DE ESTACIÓN A INSTALAR: Estación de reparación de bicicletas

LUGAR DE INSTALACIÓN: En la fachada del albergue.



Simulación de la estación de reparación en la ubicación propuesta para su instalación.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN:

La base de la estación cuenta con 4 orificios de Ø11 mm que permiten fijarla al suelo mediante la perforación con taladro del firme existente (hormigón o acerado). La instalación se realizará siguiendo el proceso descrito en el apartado 5.1.3 de la Memoria: perforación de orificios, inserción de tacos químicos y la fijación final de la estructura con las varillas roscadas.

15. EUGI

TIPO DE ESTACIÓN A INSTALAR: Estación de reparación y recarga de bicicletas eléctricas

LUGAR DE INSTALACIÓN: Junto a las pistas polideportivas.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN:

El inicio de la instalación parte desde la caja de registro existente en la parte derecha, con puerta de metal que aloja en su interior otra caja de interruptores. En ese cuadro interior es donde se realizará la conexión a la red eléctrica. Por la parte inferior, saldrá la acometida a la propia estación de recarga mediante la instalación del cable eléctrico H07RN-F que irá canalizado a través de una red compuesta por tubos rígidos, curvas y manguitos de PVC que irá soterrado durante un tramo de 2 metros.

Para el soterramiento de este tramo se deberá abrir una zanja de 10 cm de ancho y al menos 20 cm de profundidad, se deberán retirar todos los restos pétreos resultantes de la excavación.

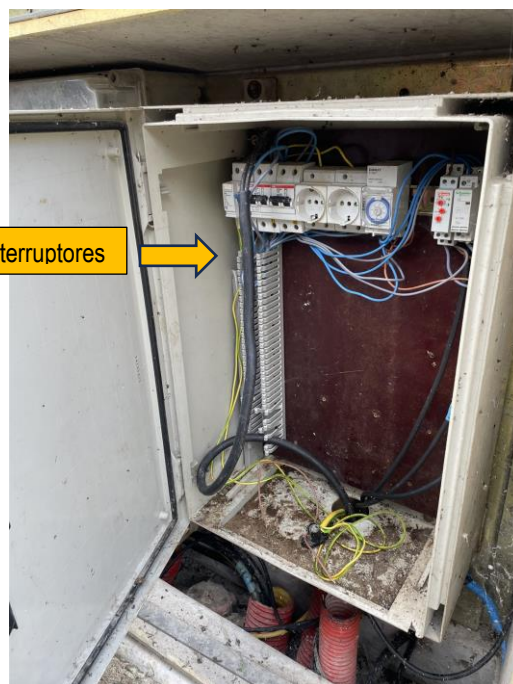
La acometida continúa hasta finalizar en la propia estación donde el cable eléctrico H07RN-F se conecta al bornero de la estación.



Simulación de la estación de reparación-recarga y esquema de instalación eléctrica a realizar



Instalación de interruptores



16. ZUBIRI

TIPO DE ESTACIÓN A INSTALAR: Estación de reparación y recarga de bicicletas eléctricas.

LUGAR DE INSTALACIÓN: Junto al polideportivo municipal.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN:

El inicio de la instalación parte desde la caja de registro de interruptores diferenciales existente en el interior del polideportivo municipal. La red de acometida continúa desde este cuadro eléctrico, mediante tubo de PVC, siguiendo el trazado que se muestra en las fotografías adjuntas hasta llegar a la canaleta superior.



Simulación de instalación de la red de acometida / salida de la caja de registro

La acometida saldrá a un cajón en el exterior del polideportivo que alberga diferentes cuadros eléctricos. La instalación del cable eléctrico H07RN-F irá canalizado a través de una red compuesta por tubos rígidos, curvas y manguitos de PVC atravesando el muro del edificio, según se muestra en la imagen adjunta. Con el fin de aislar la estación de recarga de posibles fallos eléctricos (en el caso de una derivación la instalación base permanecería funcionando) la acometida pasa por un cuadro estanco externo que contendrá un interruptor diferencial y un interruptor magnetotérmico. La acometida continúa desde este cuadro eléctrico estanco, mediante tubo de PVC.



Llegada de acometida a caja exterior y conexión con caja estancia

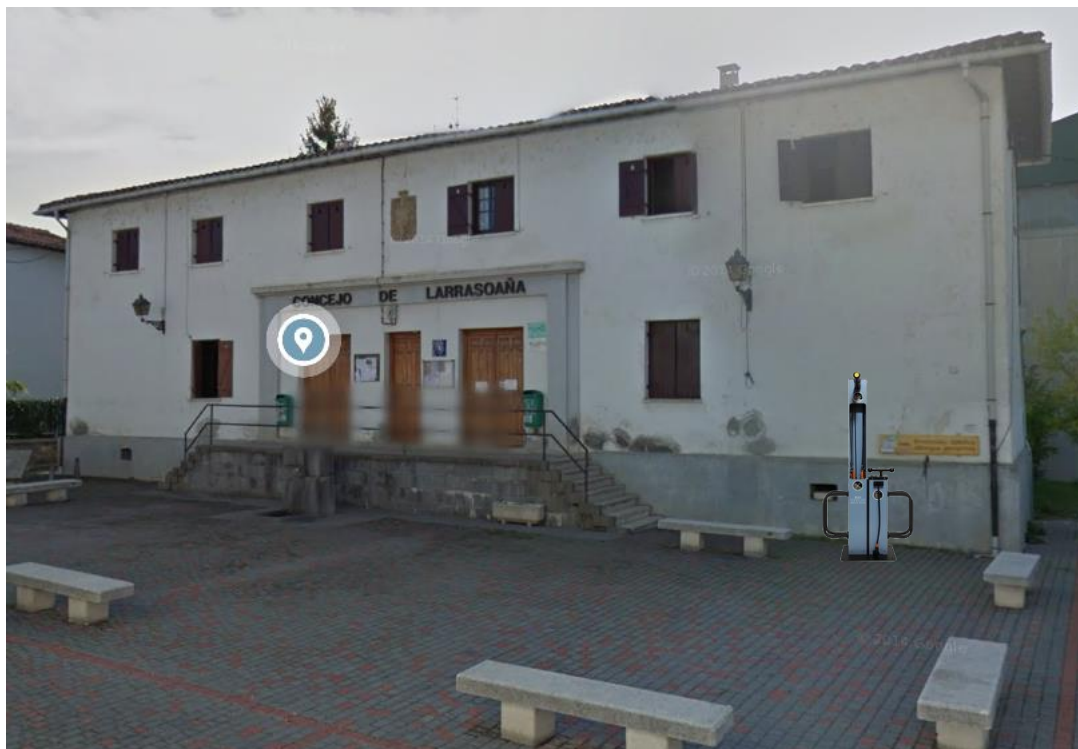


Salida de caja de cuadros eléctricos y conexión a estación de reparación-recarga

17. LARRASOÑA

TIPO DE ESTACIÓN A INSTALAR: Estación de reparación de bicicletas.

LUGAR DE INSTALACIÓN: Albergue Municipal de Larrasoña. La simulación fotográfica está planteada para instalarla en la parte derecha de la fachada, pero podría instalarse en la parte izquierda si fuese necesario.



Simulación de la estación de reparación en la ubicación propuesta para su instalación.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN:

La base de la estación cuenta con 4 orificios de Ø11 mm que permiten fijarla al suelo mediante la perforación con taladro del firme existente (hormigón o acerado). La instalación se realizará siguiendo el proceso descrito en el apartado 5.1.3 de la Memoria: perforación de orificios, inserción de tacos químicos y la fijación final de la estructura con las varillas roscadas.

Huarte, julio de 2025.

Los técnicos redactores

Fdo.: Francisco Manuel García Durán
Ingeniero Técnico Forestal
Colegiado nº: 5951

Fdo.: José Daniel Motino García
Técnico de instalaciones electrotécnicas

ANEJO Nº3

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1. UNIDADES DE OBRA

Se incluye el listado de todas las unidades de obra, incluidas en este proyecto, con su descripción y cálculo de su precio de ejecución material, debidamente descompuesto.

2. PARTIDAS ALZADAS

Será de aplicación lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, aprobado por el Decreto 3854/70, del 31 de diciembre, para las partidas alzadas contenidas en este Proyecto, tanto para las de abono íntegro como para las que se justificarán, sin perjuicio de lo que, al respecto, establece el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Huarte, julio de 2025.

El técnico redactor



Fdo.: Francisco Manuel García Durán
Ingeniero Técnico Forestal
Colegiado nº: 5951

CAPÍTULO C01 – INSTALACIÓN DE ESTACIÓN DE REPARACIÓN Y RECARGA BICICLETAS ELECTRICAS

CÓDIGO	UNIDADES	DESCRIPCIÓN	TOTAL	
h617_03	Ud.	ESTACIÓN DE REPARACIÓN Y CARGA PARA BICICLETAS ELÉCTRICAS Dimensiones: L74 x P30 x H150.4 cm. Soporte para enganche: 21 cm. Peso: 18.5/20 kg. Material: aluminio galvanizado con tornillería de acero inoxidable. Enchufes Schuko: 2. Bomba para inflar neumáticos con conector universal. Soportes para bicicletas: 2. Kit de herramientas de mantenimiento incluido: 1 destornillador de cruz, 1 destornillador plano, 1 llave ajustable de 0 a 22 mm, 2 palancas para desmontar cubiertas, 1 llave fija de 14/15 mm, 1 llave fija de 12/13 mm, 1 juego de llaves Allen de 2.5 a 10 mm. Incluye varillas roscadas, tuercas y arandelas para fijación a firme.		
	0,75 h	Oficial 1ª	23,68 €	17,76 €
	0,75 h	Peón ordinario	19,77 €	14,83 €
	1,00 ud	Estación de reparación y carga para bicicletas eléctricas	2.663,39 €	2.663,39 €
	2 h	Vehículo con caja de transporte	24,50 €	49,00 €
	6,00 %	Costes indirectos	2.731,34 €	164,70 €
	3,00 %	P.P. Seguridad y Salud	2.731,34 €	82,32 €
Precio total por Ud.			2.992,03 €	

CAPÍTULO C02 – INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA CONEXIÓN A RED DE ESTACIÓN DE RECARGA DE BICICLETAS

CÓDIGO	UNIDADES	DESCRIPCIÓN	TOTAL	
13976	Ud.	CUADRO ELÉCTRICO ESTANCO DE SUPERFICIE SCHNEIDER ELECTRIC MINICOFRET KAEDRA Cuadro eléctrico estanco de superficie Minicofret Kaedra de Schneider Electric 1x4 (1 fila de 4 módulos). Caja estanca multifunción de uso en intemperie, para la distribución o subdistribución de la energía eléctrica. Es utilizado como centro de carga en aplicaciones residenciales, o como panel de distribución en instalaciones comerciales e industriales Se suministra con carril DIN		
	0,20 h	Oficial 1ª	23,68 €	4,74 €
	0,20 h	Peón ordinario	19,77 €	3,95 €
	1,00 Ud.	Cuadro eléctrico estanco de superficie Minicofret Kaedra de Schneider Electric	30,70 €	30,70 €
	6,00 %	Costes indirectos	39,39 €	2,36 €
	3,00 %	P.P. Seguridad y Salud	39,39 €	1,18 €
Precio total por Ud.			42,94 €	

CAPÍTULO C02 – INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA CONEXIÓN A RED DE ESTACIÓN DE RECARGA DE BICICLETAS

CÓDIGO	UNIDADES	DESCRIPCIÓN	TOTAL	
243.2000.0	Ud.	RACOR ROSCADO M20		
		Racor roscado libre de halógenos M20 IP67 de poliamida libre de halógenos con junta plana y contratuerca, indicado para enlace de tubos lisos. Este racor roscado de inserción rápida está indicado para tubos con un diámetro exterior de 20mm. Así, la pieza de color gris se caracteriza por soportar una temperatura de trabajo de -20°C a +80°C y por contar con el grado de protección IP67.		
	0,10 h	Oficial 1ª	23,68 €	2,37 €
	0,10 h	Peón ordinario	19,77 €	1,98 €
	1,00 Ud.	Racor roscado libre de halógenos M20 IP67	1,93 €	1,93 €
	6,00 %	Costes indirectos	6,28 €	0,38 €
	3,00 %	P.P. Seguridad y Salud	6,28 €	0,19 €
			Precio total por Ud.	6,84 €

CAPÍTULO C02 – INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA CONEXIÓN A RED DE ESTACIÓN DE RECARGA DE BICICLETAS

CÓDIGO	UNIDADES	DESCRIPCIÓN	TOTAL	
911.2000.0	Ud.	TUBO RÍGIDO PVC Ø 20MM		
		Tubo liso de PVC rígido con unión por manguito enchufable, para el montaje superficial y la protección de los conductores eléctricos. Grado de protección IP44. Color gris RAL 7035. Presentación: Barra de 3 metros. Comportamiento al fuego: no propagador de llama. Resistencia a la compresión: 1250 N. Resistencia al impacto: 2J. Norma: UNE-EN 61386-21.		
	0,20 h	Oficial 1ª	23,68 €	4,74 €
	0,20 h	Peón ordinario	19,77 €	3,95 €
	1,00 Ud.	Tubo liso de PVC rígido	9,14 €	9,14 €
	6,00 %	Costes indirectos	17,83 €	1,07 €
	3,00 %	P.P. Seguridad y Salud	17,83 €	0,53 €
			Precio total por Ud.	19,43 €

CAPÍTULO C02 – INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA CONEXIÓN A RED DE ESTACIÓN DE RECARGA DE BICICLETAS

CÓDIGO	UNIDADES	DESCRIPCIÓN	TOTAL	
233.2000.0	Ud.	CURVA FLEXIBLE ENCHUFABLE PVC Ø 20MM		
		Curva flexible de PVC enchufable para unión de tubos rígidos de PVC de 20 mm de diámetro para el montaje superficial y la protección de los conductores eléctricos. Grado de protección IP44. Color gris RAL 7035. Comportamiento al fuego: no propagador de llama. Resistencia a la compresión: 1250 N. Resistencia al impacto: 2J. Norma: UNE-EN 61386-21 y UNE-EN 60423		
	0,10 h	Oficial 1ª	23,68 €	2,37 €
	0,10 h	Peón ordinario	19,77 €	1,98 €
	1,00 Ud.	Curva flexible de PVC	1,65 €	1,65 €
	6,00 %	Costes indirectos	6,00 €	0,36 €
	3,00 %	P.P. Seguridad y Salud	6,00 €	0,18 €
Precio total por Ud.			6,53 €	

CAPÍTULO C02 – INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA CONEXIÓN A RED DE ESTACIÓN DE RECARGA DE BICICLETAS

CÓDIGO	UNIDADES	DESCRIPCIÓN	TOTAL	
234.2000.0	Ud.	MANGUITO PARA TUBO RÍGIDO PVC Ø 20MM		
		Manguito de PVC enchufable para unión de tubos rígidos de PVC de 20 mm de diámetro para el montaje superficial y la protección de los conductores eléctricos. Grado de protección IP40. Color gris RAL 7035. Comportamiento al fuego: no propagador de llama. Norma: UNE-EN 61386-21		
	0,10 h	Oficial 1ª	23,68 €	2,37 €
	0,10 h	Peón ordinario	19,77 €	1,98 €
	1,00 Ud.	Manguito de PVC enchufable	0,52 €	0,52 €
	6,00 %	Costes indirectos	4,87 €	0,29 €
	3,00 %	P.P. Seguridad y Salud	4,87 €	0,15 €
Precio total por Ud.			5,30 €	

CAPÍTULO C02 – INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA CONEXIÓN A RED DE ESTACIÓN DE RECARGA DE BICICLETAS

CÓDIGO	UNIDADES	DESCRIPCIÓN	TOTAL	
565032	Ud.	GRAPA CLIP CON PREROSCA Ø 20MM		
		Grapas clip con prerisca de 20 mm para fijación a pared de tubo de aislante plástico.		
	0,10 h	Oficial 1ª	23,68 €	2,37 €
	0,10 h	Peón ordinario	19,77 €	1,98 €
	1,00 Ud.	Grapas clip	0,21 €	0,21 €
	6,00 %	Costes indirectos	4,56 €	0,27 €
	3,00 %	P.P. Seguridad y Salud	4,56 €	0,14 €
			Precio total por Ud.	4,96 €

CAPÍTULO C02 – INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA CONEXIÓN A RED DE ESTACIÓN DE RECARGA DE BICICLETAS

CÓDIGO	UNIDADES	DESCRIPCIÓN	TOTAL	
U9800	ML.	CABLE ELÉCTRICO H07RN-F 3G		
		Cable eléctrico tipo H07RN-F con aislamiento de elastómero reticulado tipo EL4 y cubierta de elastómero reticulado tipo EM3, con conductor de cobre flexible de sección 3G 2.5mm², con tensión asignada de 450 /750V, de color negro. Composición: Aislamiento de elastómero reticulado tipo EL4 y cubierta de elastómero reticulado tipo EM3. Norma: UNE-EN50525-2-21. Comportamiento al fuego: Con una clasificación CPR: eca, y una reacción al fuego de no propagador de la llama de acuerdo con UNE-EN60332-1-2. Tensiones: 450/750V.		
	0,5 h	Oficial 1ª	23,68 €	11,84 €
	0,5 h	Peón ordinario	19,77 €	9,89 €
	1,00 Ud.	Cable eléctrico tipo H07RN-F	2,00 €	2,00 €
	6,00 %	Costes indirectos	4,87 €	1,42 €
	3,00 %	P.P. Seguridad y Salud	4,87 €	0,71 €
			Precio total por Ud.	25,86 €

CAPÍTULO C02 – INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA CONEXIÓN A RED DE ESTACIÓN DE RECARGA DE BICICLETAS

CÓDIGO	UNIDADES	DESCRIPCIÓN	TOTAL	
A9R60225	Ud.	DIFERENCIAL SCHNEIDER A9R60225 IID 2P 25A 30MA AC RESIDENCIAL Schneider A9R60225 de la gama Acti9. Grado de protección IP20 que se convierte en IP40 una vez en armario modular de acuerdo con la norma IEC/EN 60529. Color blanco RAL 9003. Norma: EN/IEC 61008-1. Capacidad nominal de corte y cortocircuito (Im/I Δm): 1500 A. Corriente de cortocircuito nominal condicional (Inc/I Δc): 10kA. Resistencia eléctrica: hasta 15000 ciclos. Resistencia mecánica: hasta 20000 ciclos. Voltaje de funcionamiento: 220VAC a 240V AC. Tensión de aislamiento nominal Ui: 500 V CA. Tensión de resistencia de impulsos nominal Uimp: 6 kV. Frecuencia de funcionamiento: 50Hz o 60Hz. Temperatura de funcionamiento: de -5°C a 60°C. Temperatura de almacenamiento: de -40°C a 85°C.		
	0,2 h	Oficial 1ª	23,68 €	4,74 €
	0,2 h	Peón ordinario	19,77 €	3,95 €
	1,00 Ud.	Diferencial Schneider A9R60225	114,04 €	114,04 €
	6,00 %	Costes indirectos	122,73 €	7,36 €
	3,00 %	P.P. Seguridad y Salud	122,73 €	3,68 €
Precio total por Ud.			133,78 €	

CAPÍTULO C02 – INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA CONEXIÓN A RED DE ESTACIÓN DE RECARGA DE BICICLETAS

CÓDIGO	UNIDADES	DESCRIPCIÓN	TOTAL	
A9K17220	Ud.	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO SCHNEIDER A9K17220 IK60N 2P 20A C Interruptor magnetotérmico de bajo voltaje que combina funciones de protección de circuitos contra cortocircuito y sobrecarga de corriente. Se puede montar en carril DIN para instalación modular y dispone de clip doble para desmontaje con peine de conexión en posición. Número de polos: 2 Corriente nominal: 20 A Curva de disparo: C Poder de corte en servicio: de 6000A a 230V AC de acuerdo con la norma EN/IEC 60898-1 Norma: EN/IEC 60898-1 Resistencia eléctrica: hasta 10000 ciclos Resistencia mecánica: hasta 20000 ciclos Tensión nominal de aislamiento Ui: 440 V CA Resistencia a picos de tensión Uimp: 4 kV Frecuencia de funcionamiento: 50 Hz o 60 Hz		
	0,2 h	Oficial 1ª	23,68 €	4,74 €
	0,2 h	Peón ordinario	19,77 €	3,95 €
	1,00 Ud.	Magenotermico Schneider A9K17220	47,22 €	47,22 €
	6,00 %	Costes indirectos	55,91 €	3,35 €
	3,00 %	P.P. Seguridad y Salud	55,91 €	1,68 €
Precio total por Ud.			60,94 €	

CAPÍTULO C02 – INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA CONEXIÓN A RED DE ESTACIÓN DE RECARGA DE BICICLETAS

CÓDIGO	UNIDADES	DESCRIPCIÓN	TOTAL	
10275650	ML.	HILO FLEXIBLE LIBRE HALÓGENOS H07Z1-K 2.5MM2 AZUL Y MARRÓN		
		Metro lineal hilo flexible LH H07Z1-K 2.5mm² con aislamiento tipo T17 según UNE-EN 50363-7 de color marrón. Cobre clase 5 según UNE-EN60228 Tensión nominal de 450/750V. No propagador de la llama de acuerdo con UNE-EN 60332-1-2. No propagador del incendio de acuerdo con EN 60332-3-24 Baja opacidad de humos según EN 61034-2 Libre de halógenos según UNE-EN 50525-1 Anexo B Fabricado conforme a la Norma UNE-EN 50525-2-31		
	0,2 h	Oficial 1ª	23,68 €	4,74 €
	0,2 h	Peón ordinario	19,77 €	3,95 €
	1,00 Ud.	Metro lineal hilo flexible LH H07Z1-K	0,35 €	0,35 €
	6,00 %	Costes indirectos	9,04 €	0,54 €
	3,00 %	P.P. Seguridad y Salud	9,04 €	0,27 €
			Precio total por Ud.	9,85 €

CAPÍTULO C03 –INSTALACIÓN DE ESTACIÓN DE REPARACIÓN DE BICICLETAS

CÓDIGO	UNIDADES	DESCRIPCIÓN	TOTAL	
h617_14	Ud.	COLUMNA PARA REPARACIÓN DE BICICLETAS Y E-BIKES. Dimensiones: L.44 x A.30 x h.150.6 cm Peso: 22/25 kg Brazo de soporte: 29.5 cm Material: aluminio anticorodal. Tornillería de acero inoxidable. Base para anclaje Bomba de inflado de neumáticos con conexión universal (máx. 8 bar) e indicador de presión en baño de "glicerina". Set de herramientas retráctiles: 1 destornillador de estrella, 1 destornillador plano, 1 llave ajustable de 0/22 mm, 2 palancas desmonta neumáticos, 1 llave fija de 15 mm + 1 llave fija de 13 mm, 1 juego de llaves Allen de 2.5 a 10 mm. Incluye varillas roscadas, tuercas y arandelas para fijación a firme.		
	0,75 h	Oficial 1ª	23,68 €	17,76 €
	0,75 h	Peón ordinario	19,77 €	14,83 €
	1,00 ud	Estación de reparación para bicicletas	2.432,20 €	2.432,20 €
	2 h	Vehículo con caja de transporte	24,50 €	49,00 €
	6,00 %	Costes indirectos	2.513,79 €	150,83 €
	3,00 %	P.P. Seguridad y Salud	2.513,79 €	75,41 €
Precio total por Ud.			2.740,03 €	

ANEJO N°4

COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS

1. INTRODUCCIÓN

El conjunto de las obras recogidas en los documentos de proyecto se localiza en el ámbito de edificios de titularidad municipal y vías públicas donde se instalarán las estaciones de reparación y recarga de bicicletas eléctricas, por lo que no será necesaria la ocupación de terrenos fuera del Dominio Público.

Los permisos pertinentes y organismos a los que deberán remitirse para solicitar la autorización de actuación necesaria antes del comienzo de las obras, se nombran a continuación.

1. Ayuntamiento de Aburrea Alta
2. Ayuntamiento de Ariebe
3. Ayuntamiento de Arrazola
4. Ayuntamiento de Burguete
5. Ayuntamiento de Eugi
6. Ayuntamiento de Ezcaroz
7. Ayuntamiento de Isaba
8. Ayuntamiento de Larrasoña
9. Ayuntamiento de Ochagavía
10. Ayuntamiento de Nagore
11. Ayuntamiento de Roncal
12. Ayuntamiento de Valle de Erro
13. Ayuntamiento de Urzainqui
14. Ayuntamiento de Zubiri

2. AFECCIONES

En cuanto a servicios afectados, se considera que, por la tipología de la obra, y sus localizaciones, las afecciones serán prácticamente nulas. Además, la documentación consultada, no contempla ningún servicio afectado, ni perteneciente a la Administración Pública ni de suministro privado, ya que nos encontramos ante actuaciones superficiales.

Considerando lo anterior previo al inicio de los trabajos e instalación de las estaciones, se verificará por parte de la empresa Contratista las instalaciones eléctricas existentes y las ubicaciones de instalación con personal de cada ayuntamiento, así como con las empresas proveedores de suministros eléctrico, para verificar si en la localización de los trabajos existen servicios afectados por la ejecución de los mismos en lo referente a conexiones eléctricas principalmente.

En el conjunto de las actuaciones contempladas en este documento, no se hace necesaria la realización de expropiaciones, puesto que todas las actuaciones que se proponen se llevarán a cabo en el dominio público, perteneciente a los ayuntamientos en las que tendrán lugar las actuaciones de instalación. Se entiende, por tanto, que favorecerán la mejora del entorno de la infraestructura, estando la totalidad del área delimitada a disposición, al ser Dominio Público.

Huarte, julio de 2025.
El técnico redactor

Fdo.: Francisco Manuel García Durán
Ingeniero Técnico Forestal
Colegiado nº: 5951

ANEJO N°5

PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS

1. CONSIDERACIONES GENERALES

Se incluye en este Anejo un programa de trabajos de carácter indicativo, con previsión de tiempos y costes, estableciendo unas condiciones temporales que se consideran razonables para la ejecución de las obras.

Los plazos que se fijan en el Plan de Obra adjunto se corresponden con el conocimiento que se tiene actualmente de las actuaciones a realizar, así como de la problemática que previsiblemente se va a presentar. También se han tenido en cuenta las unidades que resultan críticas para una adecuada ejecución de la totalidad de las obras previstas y los rendimientos habituales de la maquinaria de obra civil que se estima se utilizarán, estimando un desarrollo lógico de los trabajos.

A resultados de lo anterior se han establecido unas hipótesis de duración, asociadas a situaciones con componente administrativo que no deben de desestimarse, ya que son necesarias para el inicio y normal desarrollo de las obras (aprobación de determinados trámites y permisos...).

En definitiva, y en consonancia con lo anterior, el Plan de Obra que se acompaña debe de considerarse básicamente como una propuesta orientativa, que será desarrollada en su momento por el contratista adjudicatario de las obras de referencia, adecuándolo a sus medios, disponibilidades y planteamientos de ejecución.

2. DIAGRAMA DE BARRAS

Se acompaña un diagrama de barras (Gantt) representativo en el que se indica la duración estimada y secuencial de las actividades a realizar durante la ejecución de las obras. Se ha realizado teniendo en cuenta, fundamentalmente, condicionantes de carácter constructivo (orden lógico de actividades, obligatoriedad de fases de ejecución...).

PROYECTO TÉCNICO "ADECUACIÓN DE PUNTOS DE SERVICIO AL CICLOTURISTA EN LA GRAN RUTA DEL PIRINEO"					
PLAN DE OBRAS					
ACTIVIDADES	MESES			IMPORTE	IMPORTE
	1	2	3	P.E.M.	%
INSTALACIONES					
Tramitación de autorizaciones y permisos					
Instalación de estaciones de reparación				21.920,24	40,50 %
Instalaciones de reparación y recarga				32.213,45	59,50 %

ANEJO N°6

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. MEMORIA INFORMATIVA

1.1. Objetivo del Estudio Básico de Seguridad y Salud

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se redacta como parte integrante del PROYECTO TÉCNICO "ADECUACIÓN DE PUNTOS DE SERVICIO AL CICLOTURISTA EN LA GRAN RUTA DEL PIRINEO"

El Estudio Básico de Seguridad y Salud al que se refiere el apartado 2 del artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, identificando, analizando y estudiando los posibles riesgos laborales que puedan ser evitados, identificando las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos que no pueden eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

Asimismo, este Estudio Básico de Seguridad y Salud da cumplimiento a la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en lo referente a la obligación del empresario titular de un centro de trabajo de informar y dar instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en el centro de trabajo y las medidas de protección y prevención correspondientes.

En base a este Estudio Básico de Seguridad y Salud, el Contratista elaborará su Plan de Seguridad y Salud, en el que tendrá en cuenta las circunstancias particulares de los trabajos objeto del contrato. II.

En el Estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos.

1.2. Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud

De acuerdo con el apartado 1 del artículo 4 del Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, los proyectos de obras contendrán un estudio de seguridad y salud cuando se de alguno de los supuestos siguientes:

- Que el presupuesto base de licitación del proyecto sea igual o superior a 450.759,08 euros.
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborales, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no sea superior a 500.
- Las obras de túneles, galerías, conducciones enterradas y presas.

Este Real Decreto establece, en el marco de la Ley de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, y sus modificaciones, las disposiciones mínimas de seguridad y de salud aplicables a las obras de construcción.

Las disposiciones del Real Decreto 39/1997, de 7 de enero, por lo que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, se aplicarán plenamente, sin perjuicio de las disposiciones específicas previstas en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, ya citado.

Este Estudio se lleva a cabo para especificar las normas de seguridad y salud aplicables a la obra. También contempla, durante la ejecución de la misma, la identificación y prevención de los riesgos de accidentes laborales y enfermedades profesionales, los riesgos derivados de otros trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y el de las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Así mismo, servirá para dar las directrices básicas al contratista o empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos laborales, facilitando su desarrollo, bajo el control del Coordinador en materia de seguridad y salud, el de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el artículo 7 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

Dado que en el desarrollo de la obra en cuestión no concurre ninguna de las circunstancias marcadas por el citado RD 1627/1997, se justifica la no obligatoriedad del Estudio de Seguridad y Salud.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud es de aplicación en los trabajos de construcción, mantenimiento y desguace o recuperación de instalaciones de "Líneas subterráneas BT".

3. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

3.1. Normas Oficiales

La relación de normativa que a continuación se presenta no pretende ser exhaustiva, se trata únicamente de recoger la normativa legal vigente en el momento de la edición de este documento, que sea de aplicación y del mayor interés para la realización de los trabajos objeto del contrato al que se adjunta este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborables.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y R.D. 842/2002.
- Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto 39/1995, de 17 de enero. Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril relativo a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo relativo a la utilización por los trabajadores de los equipos de protección personal.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio relativo a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio relativo a la protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Cualquier otra disposición sobre la materia actualmente en vigor o que se promulgue durante la vigencia de este documento.

3.2. Previsiones e informaciones útiles para trabajos posteriores

Entre otras se deberá disponer de:

- Instrucciones de operación normal y de emergencia
- Señalización clara de mandos de operación y emergencia
- Dispositivos de protección personal y colectiva para trabajos posteriores de mantenimiento
- Equipos de rescate y auxilio para casos necesarios.

4. MEMORIA DESCRIPTIVA

4.1 Aspectos generales

El Contratista acreditará ante CEDERNA GARALUR, la adecuada formación y adiestramiento de todo el personal de la obra en materia de Prevención y Primeros Auxilios, de forma especial, frente a los riesgos eléctricos y de caída de altura.

La Dirección Facultativa comprobará que existe un plan de emergencia para atención del personal en caso de accidente y que han sido contratados los servicios asistenciales adecuados. La dirección y teléfonos de estos servicios deberá ser colocada de forma visible en lugares estratégicos de la obra.

Antes de comenzar la jornada, los mandos procederán a planificar los trabajos de acuerdo con el plan establecido, informando a todos los operarios claramente las maniobras a realizar, los posibles riesgos existentes y las medidas preventivas y de protección a tener en cuenta para eliminarlos o minimizarlos. Deben cerciorarse de que todos lo han entendido.

5. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

En función de las obras a realizar y de las fases de trabajo de cada una de ellas, se indican en los Anexos los riesgos más comunes, sin que su relación sea exhaustiva.

La descripción e identificación generales de los riesgos indicados amplía los contemplados en la Guía de referencia para la identificación y evaluación de riesgos en la Industria Eléctrica, de AMYS, y es la siguiente:

5.1. Descripción e identificación de los riesgos

1. **Caída de personas al mismo nivel:** Este riesgo puede identificarse cuando existen en el suelo obstáculos o sustancias que pueden provocar una caída por tropiezo o resbalón. Puede darse también por desniveles del terreno, conducciones o cables, bancadas o tapas sobresalientes del terreno, por restos de materiales varios, barro, tapas y losetas sin buen asentamiento, pequeñas zanjas y hoyos, etc.
2. **Caída de personas a distinto nivel:** Existe este riesgo cuando se realizan trabajos en zonas elevadas en instalaciones que, en este caso por construcción, no cuenta con una protección adecuada como barandilla, murete, antepecho, barrera, etc., Esta situación de riesgo está presente en los accesos a estas zonas. Otra posibilidad de existencia de este riesgo lo constituyen los huecos sin protección ni señalización existente en pisos y zonas de trabajo.
3. **Caída de objetos:** Posibilidad de caída de objetos o materiales durante la ejecución de trabajo en un nivel superior a otra zona de trabajo o en operaciones de transporte y elevación por medios manuales o mecánicos. Además, existe la posibilidad de caída de objetos que no se están manipulando y se desprenden de su emplazamiento.
4. **Desprendimientos, desplomes y derrumbes:** Posibilidad de desplome o derrumbamiento de estructuras fijas o temporales o de parte de ellas sobre la zona de trabajo. Con esta denominación deben contemplarse la caída de escaleras portátiles, cuando no se emplean en condiciones de seguridad, el desplome de los apoyos, estructuras o andamios y el posible vuelco de cestas o grúas en la elevación del personal o traslado de cargas. También debe considerarse el desprendimiento o desplome de muros y el hundimiento de zanjas o galerías.

5. **Choques y golpes:** Posibilidad de que se provoquen lesiones derivadas de choques o golpes con elementos tales como partes salientes de máquinas, instalaciones o materiales, estrechamiento de zonas de paso, vigas o conductos a baja altura, etc. y los derivados del manejo de herramientas y maquinaria con partes en movimiento.
6. **Contactos eléctricos:** Posibilidad de lesiones o daño producidos por el paso de corriente por el cuerpo. En las maniobras previas al comienzo de los trabajos que puede tener que desarrollar el Agente de Zona de Trabajo, cuando sea requerido para que actúe como Operador Local, puede entrar en contacto eléctrico por un error en la maniobra o por fallo de los elementos con los que opere. Cuando se emplean herramientas accionadas eléctricamente y elementos de iluminación portátil puede producirse un contacto eléctrico en baja tensión.
7. **Arco eléctrico:** Posibilidad de lesiones o daño producidos por quemaduras al cebarse un arco eléctrico. En los trabajos sobre líneas de alta tensión y en subestaciones es frecuente la proximidad, a la distancia de seguridad, de circuitos energizados eléctricamente en alta tensión y debe tenerse en cuenta que puede originarse el arco eléctrico al aproximarse, sin llegar a tocar directamente, a la parte de instalación energizada.

En las maniobras previas al comienzo de los trabajos que puede tener que desarrollar el Agente de Zona de Trabajo, cuando sea requerido para que actúe como Operador Local, puede quedar expuesto al arco eléctrico producido por un error en la maniobra o fallo de los elementos con los que opere. Cuando se emplean herramientas accionadas eléctricamente puede producirse un arco eléctrico en baja tensión.

8. **Sobreesfuerzos (Carga física dinámica):** Posibilidad de lesiones músculo-esqueléticas al producirse un desequilibrio acusado entre las exigencias de la tarea y la capacidad física. En el trabajo sobre estructuras puede darse en situaciones de manejo de cargas o debido a la posición forzada en la que se debe realizar en algunos momentos el trabajo.
9. **Complicaciones** debidas a mordeduras, picaduras, irritaciones, sofocos, alergias, etc., provocadas por vegetales o animales, colonias de los mismos o residuos debidos a ellos y originadas por su crecimiento, presencia, estancia o nidificación en la instalación. Igualmente, los sustos o imprevistos por esta presencia, pueden provocar el inicio de otros riesgos.

En el Anexo 1 se contemplan los riesgos en las fases de pruebas y puesta en servicio de las nuevas instalaciones, como etapa común para toda obra nueva o mantenimiento y similares a los riesgos de la desconexión de una instalación a desmontar o retirar. En Anexos 2, 3, se enumeran los riesgos específicos para las obras siguientes:

Líneas subterráneas BT:

Cuando los trabajos a realizar sean de mantenimiento, desmontaje o retirada de una instalación antigua o parte de ella, el orden de las fases puede ser diferente, pero, los riesgos a considerar son similares a los de las fases de montaje. En los anexos se incorporan entre paréntesis las fases correspondientes a los trabajos de mantenimiento y desguace o desmontaje.

5.2. Medidas de prevención necesarias para evitar riesgos

En los Anexos se incluyen, junto con algunas medidas de protección, las acciones tendentes a evitar o disminuir los riesgos en los trabajos, además de las que con carácter general se recogen a continuación y en los documentos relacionados en el apartado 3 "Pliego de condiciones particulares".

Por ser la presencia eléctrica un factor muy importante en la ejecución de los trabajos habituales dentro del ámbito de Iberdrola, con carácter general, se incluyen las siguientes medidas de prevención/ protección para: contacto eléctrico directo e indirecto en BT, arco eléctrico en BT, elementos candentes y quemaduras:

- Formación en tema eléctrico de acuerdo con lo requerido en el Real Decreto 614/2001, función del trabajo a desarrollar. En el Anexo C del MO 12.05.02 se recoge la formación necesaria para algunos trabajos, pudiendo servir como pauta.
- Utilización de EPI's (Equipos de Protección Individual).
- Coordinar con la Empresa Suministradora definiendo las maniobras eléctricas a realizar, cuando sea preciso.
- Seguir los procedimientos de descargo de instalaciones eléctricas, cuando sea preciso.
- Aplicar las 5 Reglas de Oro, siguiendo el Permiso de Trabajo del MO 12.05.03.
- Apantallar en caso de proximidad los elementos en tensión, teniendo en cuenta las distancias del Real Decreto 614/2001.
- Informar por parte del Jefe de Trabajo a todo el personal, la situación en la que se encuentra la zona de trabajo y donde se encuentran los puntos en tensión más cercanos.

Por lo que, en las referencias que hagamos en este documento con respecto a "Riesgos Eléctricos", se sobreentiende que se deberá tener en cuenta lo expuesto en este punto.

Para los trabajos que se realicen mediante métodos de trabajo en tensión, TET, el personal debe tener la formación exigida por el R.D. 614.

Otro riesgo que merece especial consideración es el de caída de altura, por la duración de los trabajos con exposición al mismo y la gravedad de sus consecuencias, debiendo estar el personal formado en el empleo de los distintos dispositivos a utilizar.

Asimismo, deben considerarse también las medidas de prevención - coordinación y protección frente a la posible existencia de atmósferas inflamables, asfixiantes o tóxicas consecuencia de la proximidad de las instalaciones de gas.

Con carácter general deben tenerse en cuenta las siguientes observaciones, disponiendo el personal de los medios y equipos necesarios para su cumplimiento:

- Protecciones y medidas preventivas colectivas, según normativa vigente relativa a equipos y medios de seguridad colectiva
- Prohibir la permanencia de personal en la proximidad de las máquinas en movimiento
- Prohibir la entrada a la obra a todo el personal ajeno
- Establecer zonas de paso y acceso a la obra
- Balizar, señalizar y vallar el perímetro de la obra, así como puntos singulares en el interior de la misma
- Establecer un mantenimiento correcto de la maquinaria
- Utilizar escaleras, andamios, plataformas de trabajo y equipos adecuados para la realización de los trabajos en altura con riesgo mínimo.
- Acotar o proteger las zonas de paso y evitar pasar o trabajar debajo de la vertical de otros trabajos
- Analizar previamente la resistencia y estabilidad de las superficies, estructuras y apoyos a los que haya que acceder y disponer las medidas o los medios de trabajo necesarios para asegurarlas.

En relación a los riesgos originados por seres vivos, es conveniente la concienciación de su posible presencia en base a las características biogeográficas del entorno, al periodo anual, a las condiciones meteorológicas y a las posibilidades que elementos de la instalación pueden brindar (cuadros, zanjales y canalizaciones, penetraciones, etc.)

6. PROTECCIONES

6.1. Ropa de trabajo

Ropa de trabajo, adecuada a la tarea a realizar por los trabajadores del contratista.

6.2. Equipos de protección

Se relacionan a continuación los equipos de protección individual y colectiva de uso más frecuente en los trabajos de instalaciones eléctricas de BT. El Contratista deberá seleccionar aquellos que sean necesarios según el tipo de trabajo.

Equipos de protección individual (EPI), de acuerdo con las normas UNE EN:

- Calzado de seguridad
- Casco de seguridad
- Guantes aislantes de la electricidad BT
- Guantes de protección mecánica
- Pantalla contra proyecciones
- Gafas de seguridad
- Cinturón de seguridad
- Discriminador de baja tensión

Protecciones colectivas:

- Señalización: cintas, banderolas, etc.
- Cualquier tipo de protección colectiva que se pueda requerir en el trabajo a realizar, de forma especial, las necesarias para los trabajos en instalaciones eléctricas de Baja Tensión, adecuadas al método de trabajo y a los distintos tipos y características de las instalaciones.
- Dispositivos y protecciones que eviten la caída del operario tanto en el ascenso y descenso como durante la permanencia en lo alto de estructuras y apoyos: línea de seguridad, doble amarre o cualquier otro dispositivo o protección que evite la caída o aminorar sus consecuencias: redes, aros de protección, etc.

6.3. Equipo de primeros auxilios y emergencias

Botiquín con los medios necesarios para realizar curas de urgencia en caso de accidente. Ubicado en el vestuario u oficina, a cargo de una persona capacitada designada por la Empresa Contratista. En este botiquín debe estar visible y actualizado el teléfono de los Centros de Salud más cercanos, así como el del Instituto de Herpetología, centro de Apicultura, etc.

Se dispondrá en obra de un medio de comunicación, teléfono o emisora, y de un cuadro con los números de los teléfonos de contacto para casos de emergencia médica o de otro tipo.

6.4. Equipo de protección contra incendios

Extintores de polvo seco clase A, B, C de eficacia suficiente, según la legislación y normativa vigente.

7. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA OBRA

En este punto se analizan con carácter general, independientemente del tipo de obra, las diferentes servidumbres o servicios que se deben tener perfectamente definidas y solucionadas antes del comienzo de las obras.

7.1 Descripción de la obra y situación

El objeto del documento que se desarrolla es el de desagregar, matizar y definir las actuaciones de instalación de estaciones de reparación y recarga de bicicletas eléctricas en las poblaciones de Aburrea Alta, Arike, Arrazola, Burguete, Eugi, Ezcaroz, Isaba, Larrasoña, Ochagavía, Nagore, Roncal, Sorogain, Urzainqui, Zubiri, y en los puntos de interés por donde también pasa la Gran Ruta como son el Centro cultural fábrica de armas y el Centro de montaña Irati-Abodi

8. COMUNICACIÓN DE APERTURA DEL CENTRO DE TRABAJO EN LA AUTORIDAD LABORAL

Antes del comienzo de los trabajos se deberá comunicar la apertura del Centro de Trabajo por los Contratistas de la obra en aquellas obras en las que se aplique el Real Decreto 1627/1997.

En el Anexo 4 se incluye un modelo genérico de Comunicación de Apertura de Centro de Trabajo, donde es aplicable el Real Decreto 337/2010.

9. MEDIDAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS PARA CADA UNA DE LAS FASES MÁS COMUNES EN LOS TRABAJOS A DESARROLLAR

En el Anexo 1 se recogen las medidas de seguridad específicas para trabajos relativos a pruebas y puesta en servicio de las diferentes instalaciones, que son similares a las de desconexión, en las que el riesgo eléctrico puede estar presente.

En el Anexo 3 se indican los riesgos y las medidas preventivas de los distintos tipos de instalaciones, en cada una de las etapas de un trabajo de construcción, montaje o desmontaje, que son similares en algunas de las etapas de los trabajos de mantenimiento.

10. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN

El presente estudio será de obligada aplicación para la ejecución de la obra correspondiente al proyecto de "Adecuación de puntos de servicio al cicloturista en la gran ruta del Pirineo".

Huarte, julio de 2025.
El técnico redactor



Fdo.: Francisco Manuel García Durán
Ingeniero Técnico Forestal
Colegiado nº: 5951

ANEXO 1. RIESGOS Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN EN CADA FASE DEL TRABAJO

Se indican con carácter general los posibles riesgos existentes en la construcción, mantenimiento, pruebas, puesta en servicio de instalaciones y las medidas preventivas y de protección a adoptar para eliminarlos o minimizarlos.

PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES

Actividad	Riesgo	Acción preventiva y protecciones
1. Pruebas y puesta en servicio	▪ Golpes ▪ Heridas ▪ Caídas de objetos ▪ Atrapamientos ▪ Contacto eléctrico directo e indirecto en BT. Arco eléctrico en BT. Elementos candentes y quemaduras. ▪ Presencia de animales, colonias, etc.	▪ Cumplimiento MO 12.05.02 al 05 ▪ Mantenimiento equipos y utilización de EPI's ▪ Utilización de EPI's ▪ Adecuación de las cargas ▪ Control de maniobras ▪ Vigilancia continuada. ▪ Utilización de EPI's ▪ Prevención antes de aperturas de armarios, etc.

ANEXO 2. LÍNEAS SUBTERRÁNEAS B.T.

Riesgos y medios de protección para evitarlos o minimizarlos

Actividad	Riesgo	Acción preventiva y protecciones
1. Acopio, carga y descarga	▪ Golpes ▪ Heridas ▪ Caídas de objetos ▪ Atrapamientos ▪ Presencia de animales. Mordeduras, picaduras, sustos.	▪ Mantenimiento equipos y utilización de EPI's ▪ Utilización de EPI's ▪ Adecuación de las cargas ▪ Control de maniobras ▪ Vigilancia continuada. ▪ Utilización de EPI's ▪ Revisión del entorno
2. Excavación, hormigonado y obras auxiliares	▪ Caídas al mismo nivel ▪ Caídas a diferente nivel ▪ Exposición al gas natural ▪ Caídas de objetos ▪ Desprendimientos ▪ Golpes y heridas ▪ Oculares, cuerpos extraños ▪ Riesgos a terceros ▪ Sobreesfuerzos ▪ Atrapamientos ▪ Contacto Eléctrico	▪ Orden y limpieza ▪ Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente ▪ Identificación de canalizaciones ▪ Coordinación con empresa gas ▪ Utilización de EPI's ▪ Entibamiento ▪ Utilización de EPI's ▪ Utilización de EPI's ▪ Vallado de seguridad, protección huecos, información sobre posibles conducciones ▪ Utilizar fajas de protección lumbar ▪ Control de maniobras y vigilancia continuada ▪ Vigilancia continuada de la zona donde se está excavando
3. Tendido, empalme y terminales de conductores	▪ Vuelco de maquinaria ▪ Caídas desde altura ▪ Golpes y heridas ▪ Atrapamientos ▪ Caídas de objetos ▪ Sobreesfuerzos ▪ Riesgos a terceros ▪ Quemaduras ▪ Ataque de animales	▪ Acondicionamiento de la zona de ubicación, anclaje correcto de las máquinas de tracción. ▪ Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Normativa vigente ▪ Utilización de EPI's ▪ Control de maniobras y vigilancia continuada ▪ Utilización de EPI's ▪ Utilizar fajas de protección lumbar ▪ Vigilancia continuada y señalización de riesgos ▪ Utilización de EPI's ▪ Revisión del entorno
4. Pruebas y puesta en servicio	▪ Ver Anexo 1 ▪ Presencia de colonias, nidos...	▪ Ver Anexo 1 ▪ Revisión del entorno

ANEXO 3. COMUNICACIÓN DE APERTURA DE CENTRO DE TRABAJO

En cumplimiento con el artículo tercero de la Ley Ómnibus 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, en su Artículo tercero. Modificación del Real Decreto 1.627/1999, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, "La Comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá ser previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas de acuerdo con lo dispuesto en este real decreto. La comunicación de apertura incluirá el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7 de presente real decreto."

Logo Autoridad Laboral		ANEXO PARTE A MODELO COMUNICACIÓN DE APERTURA DE CENTRO DE TRABAJO	
Expediente núm. _____			
COMUNICACIÓN DE APERTURA O REANUDACIÓN DE ACTIVIDAD			
DATOS DE LA EMPRESA			
De nueva creación 1 ☐ Ya existente 2 ☐		Núm. documento	
Nombre o razón social			
Domicilio		Municipio / / /	
Provincia / /	Código Postal	Teléfono	Correo electrónico
Actividad económica / /		Entidad Gestora o Colaboradora de A.T. y E.P.:	

DATOS DEL CENTRO DE TRABAJO			
De nueva creación 1 ☐ Reanudación de actividad 2 ☐ Cambio de actividad 3 ☐ Traslado 4 ☐			
Nombre		Municipio / /	
Domicilio		Provincia / /	
Actividad económica (CNAE 2009) / /		Teléfono	Código Postal
Fecha de iniciación de la actividad del Centro Día Mes Año al que se refiere la presente comunicación		N° Ins. S.S	
Número de Trabajadores ocupados: Hombres Mujeres TOTAL			
Clase de Centro de Trabajo Taller, oficina, almacén, obra de construcción... (si se trata de centro móvil, indicar su posible localización)		Superficie construida (m2)	
Modalidad de organización preventiva	Asunción personal por el empresario	☐	
	Trabajador/es designado/s	☐	
	Servicio de prevención propio	☐	
	Servicio de prevención ajeno	☐	
DATOS DE PRODUCCIÓN Y/O ALMACENAMIENTO DEL CENTRO DE TRABAJO			
Maquinaria o aparatos instalados		Potencia instalada (Kw ó CV)	
Realiza trabajos o actividades incluidos en el Anexo I del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.		si	no
En caso afirmativo, especificar trabajos o actividades		☐	☐

Logo Autoridad Laboral		ANEXO PARTE B MODELO COMUNICACIÓN DE APERTURA DE CENTRO DE TRABAJO	
EN EL CASO DE TRATARSE DE UNA OBRA DE CONSTRUCCIÓN			
Núm. Inscripción Registro de Empresas Acreditadas / /		Núm. de expediente de la primera comunicación	
Acompaña Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobado		☐	
Acompaña Evaluación de Riesgos		☐	
Tipo de obra		Dirección de la Obra	
Fecha de comienzo de la obra			
Duración prevista de los trabajos en la obra			
Duración prevista de los trabajos en la obra del contratista			
Número máximo estimado de trabajadores en toda la obra			
Número previsto de subcontratistas y trabajadores autónomos en la obra dependientes del contratista			
Realiza trabajos o actividades incluidos en el Anexo II del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción		Si ☐	No ☐
En caso afirmativo, especificar trabajos o actividades			
Promotor			
Nombre/Razón social		Num. Documento de Identificación Fiscal	
Domicilio	Localidad	Código Postal	
Proyectista/s			
Nombre y Apellidos		Num. Documento de Identificación Fiscal	
Domicilio	Localidad	Código Postal	
Coordinador/es de seguridad y salud en fase de elaboración de proyecto			
Nombre y Apellidos		Num. Documento de Identificación Fiscal	
Domicilio	Localidad	Código Postal	
Coordinador/es de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra			
Nombre y Apellidos		Num. Documento de Identificación Fiscal	
Domicilio	Localidad	Código Postal	
a de de 20 El empresario o representante de la empresa Fdo.			

ANEJO N°7

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

1. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

Para la elaboración del Presupuesto de este proyecto se aplicaron los precios unitarios en los que se tuvieron en cuenta las últimas disposiciones sobre pagas, cargas sociales, materiales, transportes, etc., vigentes en la actualidad para este tipo de obras, incrementados con el IVA reglamentario. Aplicados a cada unidad de la obra proyectada los diferentes precios unitarios resultan los siguientes Presupuestos:

1.1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Del resultado obtenido por la suma de los productos del número de cada unidad de obra, deducido en el Capítulo I Mediciones, por su precio unitario y de la partida alzada, se deriva el Presupuesto de Ejecución Material, que asciende a **CINCUENTA Y CUATRO MIL CIENTO TREINTA Y TRES EUROS Y SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (54.133,69 €)**.

1.2. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA

Incrementado el Presupuesto de Ejecución Material de las obras en un 13% en concepto de Gastos Generales de la empresa, gastos financieros, cargas fiscales, tasas de la Administración y demás derivados de las obligaciones del contrato, y en el 6% en concepto de Beneficio Industrial del contratista, que se aplicarán sobre el Presupuesto de Ejecución Material, se obtiene un Presupuesto Base de Licitación sin IVA de **SESENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS Y CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (66.584,44 €)**.

1.3. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN CON IVA

A su vez, incrementando el Presupuesto Base de Licitación sin IVA, en el 21% del Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA) vigente, que se aplicará sobre la suma del presupuesto de ejecución material y de todos los gastos generales de estructura ya indicados, se obtiene un Presupuesto Base de Licitación con I.V.A. de **OCHENTA MIL QUINIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS Y DIECISIETE CÉNTIMOS (80.567,17 €)**.

1.4. EXPROPIACIONES

En el presente proyecto no se consideran expropiaciones, resultando una cantidad destinada a estas de: **CERO EUROS (0,00 €)**.

1.5. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

Asciende el Presupuesto para conocimiento de la Administración al importe de **OCHENTA MIL QUINIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS Y DIECISIETE CÉNTIMOS (80.567,17 €)**.

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA		
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		54.133,69 €
13,00% Gastos generales		7.037,38 €
6,00% Beneficio industrial		3.248,02 €
4,00% Dirección Obra		2.165,35 €
PRESUPUESTO BASE ANTES DE IMPUESTOS		66.584,44 €
21 % IVA		13.982,73 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA		80.567,17 €

Huarte julio de 2025.
El técnico redactor



Fdo.: Francisco Manuel García Durán
Ingeniero Técnico Forestal
Colegiado n°: 5951