Obra SIGOR: 101124996

CARRERO SANCHEZ GINES - 47084790H

Firmado digitalmente por CARRERO SANCHEZ GINES - 47084790H

PROYECTO DE:

"LSMT DC NUEVAS SALIDAS DE LA ST CAPARRAL DESDE CS A3 PK171 903712797 HASTA CS MARINO 903712798"

en el TÉRMINO MUNICIPAL de

HONRUBIA (CUENCA)

PETICIONARIO	i-DE Grupo IBERDROLA
DIRECCIÓN	**CTRA. MADRID-VALENCIA, 68 BAJO**
PROVINCIA	**C.P. 16200 MOTILLA DEL PALANCAR (CUENCA)**

JULIO DE 2022

PROYECTO

"LSMT DC NUEVAS SALIDAS DE LA ST CAPARRAL DESDE CS A3 PK171 903712797 HASTA CS MARINO 903712798"

en el TÉRMINO MUNICIPAL de HONRUBIA (CUENCA)

DOCUMENTO 1:

MEMORIA

DOCUMENTO 2:

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO 3:

PLANIFICACIÓN

DOCUMENTO 4:

PRESUPUESTO

DOCUMENTO 5:

PLANOS

DOCUMENTO 6:

RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

ALBACETE, JULIO DE 2022

INDICE

MEMORIA

1. ANTECEDENTES Y OBJETO ____ *4*

2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LÍNEA AÉREA DE MEDIA TENSIÓN *7*

3. TENSIÓN DEL SUMINISTRO ____ *7*

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN ____ *7*

4.1.- Tensión de suministro ____ **8**

4.2.- Cruzamientos y paralelismo ____ **8**

5. CANALIZACIONES ____ *10*

6. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ____ *11*

7. CONCLUSIÓN ____ *11*

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PLANIFICACIÓN

PRESUPUESTO

PLANOS

ANEXO I: RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

MEMORIA

1. ANTECEDENTES Y OBJETO

La Sociedad I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U., con domicilio social en Bilbao, Avenida San Adrián nº 48, y oficinas en Motilla del Palancar, en la Carretera Madrid-Valencia, nº 68, bajo, tiene dentro de sus planes de inversión construir una **línea de media tensión, 20 kV y doble circuito desde el Centro de Seccionamiento A3 PK171 903712797 (objeto de un proyecto anterior) hasta un nuevo Centro de Seccionamiento MARINO 903712798, que apoyándose en la red de distribución existente, facilite el suministro de energía eléctrica a Estaciones de Recarga de Vehículos Eléctricos ("Electrolineras")** a través del T.M. de HONRUBIA (CUENCA). La LSMT objeto será la **continuación de la LSMT D/C perteneciente a las nuevas salidas de la ST CAPARRAL.**

El Real Decreto-ley 29/2021, de fomento de la movilidad eléctrica, el autoconsumo y el despliegue de energías renovables impone una serie de obligaciones a las instalaciones de suministro de combustibles y carburantes a vehículos, concesionarias de carreteras estatales, relativas a la instalación de puntos de recarga eléctrica en un plazos que oscilan entre los catorce y veinte meses. Para poder atender el crecimiento vegetativo de la demanda y mejorar la calidad de servicio en las redes de su responsabilidad, las compañías distribuidoras tiene obligación de incluir en sus planes de inversión, según lo dispuesto por el RD 1048/2013 las actuaciones de refuerzo de la red existente necesarias para atender las solicitudes de nuevos suministros o ampliaciones de los existentes, que de acuerdo con los criterios establecidos mediante orden ministerial, no supongan un aumento relevante en la potencia del elemento a reforzar.

La red de distribución que alimenta actualmente las estaciones de servicio en este entorno de la autovía A-3 no tiene capacidad para asumir de forma simultánea, garantizando la calidad de suministro, el volumen de solicitudes de acceso y conexión que se están recibiendo para la implantación de estaciones de recarga para vehículos eléctricos, de alta capacidad. Por este motivo se propone el refuerzo de la red de distribución existente, mediante la construcción de estas nuevas líneas alimentadoras de 20 kV que discurrirían en subterráneo por caminos y vías de servicio de dominio público, en paralelo al trazado de autovía, con la intención de cumplir con lo dispuesto el Real Decreto-ley 29/2021 y los plazos establecidos en el mismo. Este conjunto de actuaciones se encuadra dentro del ámbito el R.D.1125/2021.

Se contempla asimismo la conexión con la red M.T 20 kV actual de i-DE en dichos centros, con el objeto favorecer la conexión de las estaciones de recarga, alejadas del trazado de la línea proyectada principal. Las conexiones con la red actual se plantean, buscando siempre la mínima longitud y afección en el recorrido en las mismas.

Desde el CS A3 PK171 903712797 (objeto de un proyecto anterior) partirá una LSMT D/C hacia el CS proyectado MARINO 903712798. Dicho tramo de la LSMT D/C tendrá una longitud de canalización de 3478m aproximadamente, la cual se realizará **directamente enterrada con placa de protrección mecánica (zanjadora)**, trazada por camino, según planos y desde donde continuará en canalización **entubada de 6 tubos de PVC de 200 mm** con una longitud de canalización de 435m, y 3919m de conductor del tipo **AL HEPRZ1 12/20 KV 3x400 mm2** incluyendo 3m de entrada a cada centro cada línea, 7838m en total. Para el cruce de carreteras y cauces se utilizará canalización de **2 tubos de PVC de 200mm** de diámetro.

Además, se proyecta un tramo de LSMT D/C desde el nuevo apoyo proyectado nº1 en el punto con coordenadas ETRS-89 X=561.993;Y=4.383.361, donde se proyecta un doble entronque A/S. La LSMT D/C irá en canalización entubada de **2 tubos de PVC de 160mm** de diámetro, **durante 15m** hasta llegar a la canalización de 6 tubos de PVC de 200 mm por donde continuará hasta llegar al CS MARINO 903712798 junto con la LSMT D/C procedente del CS A3 PK171

903712797. El conductor de este tramo será del tipo **AL HEPRZ1 12/20 KV 3x240 mm2 con una longitud de 930 m** (incluyendo entrada al CS y entronque A/S de cada circuito).

Se proyecta un **nuevo centro de seccionamiento automatizado CS tipo PFU-7 (CS MARINO 903712798) que es objeto de otro proyecto (nº de obra 101127227)**, ubicado en el punto con coordenadas ETRS-89 X=561.738;Y=4.383.708 Dispondrán de un conjunto de dos celdas de línea automatizadas (2L), celda de enlace, otro conjunto de dos celdas de línea automatizadas (2L), celda de enlace y un conjunto de dos celdas de línea automatizadas y una celda de protección de transformador por ruptofusible (2L+1P) de corte y aislamiento en hexafluoruro de azufre, máquina transformadora de 50 KVA, y un cuadro de baja tensión, y armario de telegestión (ATG) según planos. Además se prevé espacio de reserva para la ampliación de futuras celdas de línea.

En total, tendremos una longitud de canalización de aproximadamente 3928m (3913m+15m), una longitud de conductor AL HEPRZ1 12/20 KV 3x400 mm^2 de 7838m (incluyendo entradas a centros) y una longitud de 930 m (incluyendo entrada al CS y entronque A/S de cada circuito) de conductor **AL HEPRZ1 12/20 KV 3x240 mm2**.

La línea de media tensión pasará por el término municipal de HONRUBIA **una longitud de canalización de aproximadamente 3928 metros**.

El presente proyecto trata de definir las distintas características técnicas y el coste de los elementos constructivos, que componen la línea de media tensión, y en su redacción se han tenido en cuenta todas las especificaciones relativas a las instalaciones de M.T. contenidas en los epígrafes siguientes:

- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23, aprobado por Real Decreto 337/2014, de 09/05/14.

- Reglamento de Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Líneas Eléctricas de Alta Tensión, aprobado por Decreto 223/2008, de 15/02/08, y publicado en el B.O.E. del 19/03/08.

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones técnicas complementarias aprobado por Real Decreto 842/2002 de 2/8/2002, y publicado en el B.O.E. nº 224 del 18/9/2002.

- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación y las Instrucciones Técnicas Complementarias aprobadas por Decreto 17.224/1984 y publicado en el B.O.E. del 1/8/84.

- Decreto 5/1999 de 02-02-99 por el que se establecen normas para instalaciones eléctricas aéreas en alta tensión y líneas aéreas en baja tensión con fines de protección de la Avifauna, según D.O.C.M. del 12 febrero de 1999.

- Real Decreto 1432/2008 de 29-08-08 por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

- Real Decreto 1955/2000, de 1-12-00, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

- Ley 6/1999, de 15-04-99, de Protección de la Calidad del Suministro Eléctrico.

- Normas UNE.

- Normas NI.

Asimismo se ha tenido en cuenta lo establecido en los proyectos tipo: MT 2.31.01 "Línea Subterránea de Alta Tensión hasta 30 kV" y MT 2.51.01 "Línea Subterránea de Baja Tensión", Recomendaciones UNESA y Normas de Iberdrola Distribución Eléctrica, S.A.U.

A continuación se indican las normas UNE que son de aplicación:

- **LÍNEAS SUBTERRÁNEAS**

GENERALES	
UNE-EN 50102/A1 CORR:2002	Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).
UNE-EN 60060-2/A11: 1999	Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 2: Sistemas de medida.
UNE-EN 60060-3	Técnicas de ensayo en alta tensión. Parte 3: Definiciones y requisitos para ensayos in situ.
UNE-EN 60270:2002	Técnicas de ensayo en alta tensión. Medidas de las descargas parciales
UNE-EN 60909-3:2004	Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Parte 3: Corrientes durante dos cortocircuitos monofásicos a tierra simultáneos y separados y corrientes
CABLES Y CONDUCTORES	
UNE 21144-1-3:2003	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 1: Ecuaciones de intensidad admisible (factor de carga 100%) y cálculo de pérdidas. Sección 3: Reparto de la intensidad entre cables unipolares dispuestos en paralelo y cálculo de pérdidas por corrientes circulantes.
UNE 21144-2-1/2M:2007	Cables eléctricos. Cálculo de la intensidad admisible. Parte 2: Resistencia térmica. Sección 1: Cálculo de la resistencia térmica.
UNE-EN 60228:2005	Conductores de cables aislados
UNE-HD 620-5-E-1:2007	Cables eléctricos de distribución con aislamiento extruido, de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42) kV Parte 5: Cables unipolares y unipolares reunidos, con aislamiento de XLPE. Sección E-1: Cables con cubierta de compuesto de poliolefina (tipos 5E-1, 5E-4 Y 5E-5).
ACCESORIOS PARA CABLES	
UNE 21021:1983	Piezas de conexión para líneas eléctricas hasta 72,S kV.
UNE-HD 629-1/A1:2002	Prescripciones de ensayo para accesorios de utilización en cables de energía de tensión asignada desde 3,6/6 (7,2) kV hasta 20,8/36 (42) kV. Parte 1: Cables con aislamiento seco

-

2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LÍNEA AÉREA DE MEDIA TENSIÓN

La línea aérea referida está formada por simple circuito de conductor LA100 de la Recomendación UNESA 3403, apoyo metálico de celosía a instalar y aislamiento formado por cadenas de aisladores de bastón largo sin espiral, seccionadores unipolares, pararrayos autovalvulares, chapas antiescalo, acera perimetral y la correspondiente toma de tierra.

3. TENSIÓN DEL SUMINISTRO

La tensión de la línea de media tensión es de 20 kV., entre fases

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA LÍNEA SUBTERRÁNEA DE MEDIA TENSIÓN

Se utilizarán conductores de aluminio, según recomendación UNESA 3305-B y serán de las siguientes características:

TIPO CONSTRUCTIVO .....UNIPOLAR

CONDUCTOR.....Aluminio compacto sección circular, clase 2 UNE-EN 60228.

SECCIÓN.....400 mm^2.

PANTALLA CONDUCTOR .....Capa de mezcla semiconductora aplicada por extrusión.

AISLAMIENTO .....Mezcla a base de etileno propileno de alto módulo HEPRZ1 12/20 KV 3x400 mm^2

PANTALLA AISLAMIENTO.....Una capa de mezcla semiconductora pelable no metálica aplicada por extrusión, asociada a una corona de alambre y contraespira de cobre de 16 mm^2.

CUBIERTA.....Compuesto termoplástico a base de poliolefina y sin contenido de componentes clorados u otros contaminantes.

NIVEL DE AISLAMIENTO.....12/20 KV.

LONGITUD CANALIZACIÓN.....3913 metros.

LONGITUD CABLE ……. 7838 metros

Las siguientes tablas recogen, a título orientativo, otras características importantes de los cables:

Secciones mm²	R a 20 ºC Ω/Km	C µF/Km	X Ω/Km	I(A) HEPR
1*400	0,282	0,755	0,175	575

Las botellas terminales y empalmes con que se conexionarán los cables en el centro de transformación serán los adecuados a la sección y al tipo de aislamiento de los conductores.

Las características generales de los materiales y las especificaciones técnicas de su instalación serán las indicadas en el documento normativo MT 2.31.01 "Proyecto Tipo de Líneas Subterráneas de AT hasta 30 kV".

4.1.- Tensión de suministro

La tensión nominal de la línea de media tensión es de 20 kV entre fases.

4.2.- Cruzamientos y paralelismo

La línea subterránea proyectada presenta los siguientes cruzamientos:

Cruzamientos	Coordenadas	Organismo
ACEQUIA CAÑADA HONDA	ETRS-89 X=562.475;Y=4.381.379	Confederación Hidrográfica del Guadiana
Carretera CUV-8306	ETRS-89 X=562.492;Y=4.381.816	Diputación Provincial de Cuenca
LAMT 20KV	ETRS-89 X=561.986;Y=4.383.335	I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES

Se cumplirán las siguientes especificaciones, para cruzamientos y paralelismos:

Calles, caminos y carreteras. En los cruces de calzada, carreteras, caminos, etc., los tubos de la canalización deberán estar hormigonados en toda su longitud. Siempre que sea posible, el cruce se hará perpendicular al eje del vial.

El número mínimo de tubos, será de dos y en caso de varios circuitos, será preciso disponer como mínimo de un tubo de reserva.

Con otros cables de energía eléctrica. Siempre que sea posible, se procurará que los cables de alta tensión discurran por debajo de los de baja tensión.

La distancia mínima entre cables eléctricos, será de 0,25 m. Cuando no pueda respetarse esta distancia, el cable que se tienda en último lugar se separará mediante tubo de resistencia a la compresión mínima de 450 N, y que los tubos soporten para el diámetro de 160 mm^2, un impacto de energía mínimo de 40 J. Las características de los tubos serán las indicadas en la NI 52.95.03 y de las placas divisorias en la NI 52.95.01. La distancia del punto de cruce a empalmes será superior a 1 m.

Cables de telecomunicación. Se entenderá como tales aquellos cables con elementos metálicos en su composición, bien por tener conductores en cobre y/o por llevar protecciones metálicas por lo que quedan fuera de este apartado aquellos cables de fibra óptica dieléctricos con características de resistencia al fuego e incluidos en la NI 33.26.71.

La separación mínima entre los cables de energía eléctrica y los de telecomunicación será de 0,20 m. En el caso de no poder respetar esta distancia, la canalización que se tienda en último lugar, se separará mediante tubos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, resistencia a la compresión mínima de 450 N, y que los tubos soporten para el diámetro

de 160 mm^2, un impacto de energía mínimo de 40 J. Las características de los tubos serán las indicadas en la NI 52.95.03 y de las placas divisorias en la NI 52.95.01.

La distancia del punto de cruce a empalmes, tanto en el cable de energía como en el de comunicación, será superior a 1m.

Canalizaciones de agua. Los cables se mantendrán a una distancia mínima de estas canalizaciones de 0,20 m. En el caso de no poder respetar esta distancia, la canalización que se tienda en último lugar, se separará mediante tubos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, resistencia a la compresión mínima de 450 N, y que los tubos soporten para el diámetro de 160 mm^2, un impacto de energía mínimo de 40 J. Las características de los tubos serán las indicadas en la NI 52.95.03 y de las placas divisorias en la NI 52.95.01.

Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua, o los empalmes de la canalización eléctrica, situando unas y otros a una distancia superior a 1m del punto de cruce.

Se procurará mantener una distancia mínima de 0,20 m en proyección horizontal y, también, que la canalización de agua quede por debajo del nivel del cable eléctrico.

Con conducciones de alcantarillado. Se procurará pasar los cables por encima de las alcantarillas. No se admitirá incidir en su interior, aunque si se puede incidir en su pared (por ejemplo, instalando tubos) siempre que se asegure que ésta no ha quedado debilitada. Si no es posible, se pasará por debajo, y los cables se dispondrán separados mediante tubos o divisorias constituidos por materiales de adecuada resistencia mecánica, resistencia a la compresión mínima de 450 N, y que los tubos soporten para el diámetro de 160 mm^2, un impacto de energía mínimo de 40 J. Las características de los tubos serán las indicadas en la NI 52.95.03 y de las placas divisorias en la NI 52.95.01.

Canalizaciones de gas. En los cruces de líneas subterráneas de A.T. con canalizaciones de gas deberán mantenerse las distancias mínimas que se establecen en la siguiente tabla. Cuando por causas justificadas no puedan mantenerse estas distancias, podrá reducirse mediante colocación de una protección suplementaria, hasta los mínimos establecidos en la tabla.

Esta protección suplementaria a colocar entre servicios estará constituida por materiales preferentemente cerámicos (baldosas, rasillas, ladrillos, etc.). La protección suplementaria garantizará una mínima cobertura longitudinal de 0,45 m a ambos lados del cruce y 0,30 m de anchura centrada con la instalación que se pretende proteger, de acuerdo con la figura adjunta.

En los casos en que no se pueda cumplir con la distancia mínima establecida con protección suplementaria y se considerase necesario reducir esta distancia, se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la conducción de gas, para que indique las medidas a aplicar en cada caso.

CRUZAMIENTOS CON CANALIZACIONES DE GAS

	Presión de la instalación de gas	Distancia mínima, sin protección suplementaria	Distancia mínima, con protección suplementaria
Canalizaciones y acometidas	En alta presión > 4 bar	0,40 m	0,25 m
	En media y baja presión ≤ 4 bar	0,40 m	0,25 m
Acometida interior	En alta presión > 4 bar	0,40 m	0,25 m
	En media y baja presión ≤ 4 bar	0,20 m	0,10 m

Para el caso de paralelismos, las distancias mínimas serán las indicadas en la siguiente tabla:

PARALELISMOS CON CANALIZACIONES DE GAS			
	Presión de la instalación de gas	Distancia mínima, sin protección suplementaria	Distancia mínima, con protección suplementaria
Canalizaciones y acometidas	En alta presión > 4 bar	0,40 m	0,25 m
	En media y baja presión ≤ 4 bar	0,25 m	0,15 m
Acometida interior	En alta presión > 4 bar	0,40 m	0,25 m
	En media y baja presión ≤ 4 bar	0,20 m	0,10 m

5. CANALIZACIONES

La línea subterránea de media tensión irá a través de canalización cumpliéndose lo indicado en el apartado 4.2 de la ITC-LAT 06 del Reglamento de Líneas de Alta Tensión.

La profundidad, hasta la parte superior del tubo más próximo a la superficie, no será menor de 0,6 metros en acera o tierra, ni de 0,8 metros en calzada.

En nuestro caso, los tubos serán de material sintético, cuyo interior será liso para facilitar la instalación o sustitución del cable. No se instalará más de un circuito por tubo.

Se evitará, en lo posible, los cambios de dirección de las canalizaciones entubadas respetando los cambios de curvatura indicados por el fabricante de los cables. En los puntos donde se produzcan, para facilitar la manipulación de los cables podrán disponerse arquetas con tapas registrables. Con objeto de no sobrepasar las tensiones de tiro indicadas en las normas de los cables, en los tramos rectos se instalarán arquetas intermedias o calas de tiro. A la entradas de las arquetas, las canalizaciones entubadas deberán quedar debidamente selladas en sus extremos.

Para proteger el cable frente a excavaciones hechas por terceros, los cables deberán tener una protección mecánica que en las condiciones de instalación soporte un impacto puntual de una energía de 20 J y que cubra la proyección en planta de los cables, así como una cinta de señalización que advierta de la existencia del cable eléctrico de A.T.

Los cables de control, red multimedia, etc. se tenderán en un ducto (multitubo con designación MTT 4x40 según NI). Éste se instalará por encima de los tubos, mediante un conjunto abrazadera/soporte, ambos fabricados en material plástico. El ducto a utilizar será instalado según se indica en el MT 2.33.14 Guía de instalación de cable de fibra óptica", en este mismo MT se encuentra definido el modelo de fibra a instalar, el procedimiento de tendido y su conexión. Las características del ducto y accesorios a instalar se encuentran normalizadas en la NI 52.95.20 "Tubos de plástico y sus accesorios (exentos de halógenos) para canalizaciones de redes subterráneas de telecomunicaciones".

A este ducto se le dará continuidad en todo su recorrido, al objeto de facilitar el tendido de los cables de control y red multimedia incluido en paso por las arquetas y calas de tiro si las hubiera.

6. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

El plan de garantía de aseguramiento de la calidad, formará parte del plan de ejecución de la obra, por lo tanto, será el contratista adjudicatario de la obra proyectada, el encargado de elaborar dicho plan.

Se deberán seguir los principios descritos en la norma UNE-EN ISO 9001. Los sistemas y procedimientos, deberán garantizar que los trabajos cumplan con los requisitos del proyecto.

7. CONCLUSIÓN

Creemos que con los datos figurados en esta Memoria, Planos y Presupuesto que se acompañan, se han descrito suficientemente la obra a realizar. No obstante, ampliaríamos y complementaríamos estos datos en la medida en que la Consejería de Industria lo considere necesario.

Albacete, JULIO de 2022
Graduado en Ingeniería Eléctrica

Fdo:. Ginés Carrero Sánchez
Colegiado Nº 1.315 del C.O.G.I.T.I. de Albacete

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Provincia de CUENCA

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

PROYECTO DE:

" LSMT DC NUEVAS SALIDAS DE LA ST CAPARRAL DESDE CS A3 PK171 903712797 HASTA CS MARINO 903712798" en el TÉRMINO MUNICIPAL de HONRUBIA (CUENCA)

TITULAR: I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U..

JULIO 2022

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

2. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

3. OBJETO

4. NORMATIVA DE APLICACIÓN

- Normas oficiales
- Normas específicas

5. FORMACIÓN

6. SALUD Y MEDICINA PREVENTIVA

7. EVALUACIÓN DE RIESGOS

8. CONCLUSIÓN

1. INTRODUCCIÓN

La Sociedad I-DE REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES S.A.U., con domicilio social en Bilbao, Avenida San Adrián nº 48, y oficinas en Motilla del Palancar, en la Carretera Madrid-Valencia, nº 68, bajo, tiene dentro de sus planes de inversión construir una **línea de media tensión, 20 kV y doble circuito desde el Centro de Seccionamiento A3 PK171 903712797 (objeto de un proyecto anterior) hasta un nuevo Centro de Seccionamiento MARINO 903712798, que apoyándose en la red de distribución existente, facilite el suministro de energía eléctrica a Estaciones de Recarga de Vehículos Eléctricos ("Electrolineras")** a través del T.M. de HONRUBIA (CUENCA). La LSMT objeto será la **continuación de la LSMT D/C perteneciente a las nuevas salidas de la ST CAPARRAL.**

El Real Decreto-ley 29/2021, de fomento de la movilidad eléctrica, el autoconsumo y el despliegue de energías renovables impone una serie de obligaciones a las instalaciones de suministro de combustibles y carburantes a vehículos, concesionarias de carreteras estatales, relativas a la instalación de puntos de recarga eléctrica en un plazos que oscilan entre los catorce y veinte meses. Para poder atender el crecimiento vegetativo de la demanda y mejorar la calidad de servicio en las redes de su responsabilidad, las compañías distribuidoras tiene obligación de incluir en sus planes de inversión, según lo dispuesto por el RD 1048/2013 las actuaciones de refuerzo de la red existente necesarias para atender las solicitudes de nuevos suministros o ampliaciones de los existentes, que de acuerdo con los criterios establecidos mediante orden ministerial, no supongan un aumento relevante en la potencia del elemento a reforzar.

La red de distribución que alimenta actualmente las estaciones de servicio en este entorno de la autovía A-3 no tiene capacidad para asumir de forma simultánea, garantizando la calidad de suministro, el volumen de solicitudes de acceso y conexión que se están recibiendo para la implantación de estaciones de recarga para vehículos eléctricos, de alta capacidad. Por este motivo se propone el refuerzo de la red de distribución existente, mediante la construcción de estas nuevas líneas alimentadoras de 20 kV que discurrirían en subterráneo por caminos y vías de servicio de dominio público, en paralelo al trazado de autovía, con la intención de cumplir con lo dispuesto el Real Decreto-ley 29/2021 y los plazos establecidos en el mismo. Este conjunto de actuaciones se encuadra dentro del ámbito el R.D.1125/2021.

Se contempla asimismo la conexión con la red M.T 20 kV actual de i-DE en dichos centros, con el objeto favorecer la conexión de las estaciones de recarga, alejadas del trazado de la línea proyectada principal. Las conexiones con la red actual se plantean, buscando siempre la mínima longitud y afección en el recorrido en las mismas.

Desde el CS A3 PK171 903712797 (objeto de un proyecto anterior) partirá una LSMT D/C hacia el CS proyectado MARINO 903712798. Dicho tramo de la LSMT D/C tendrá una longitud de canalización de 3478m aproximadamente, la cual se realizará **directamente enterrada con placa de protrección mecánica (zanjadora)**, trazada por camino, según planos y desde donde continuará en canalización **entubada de 6 tubos de PVC de 200 mm** con una longitud de canalización de 435m, y 3919m de conductor del tipo **AL HEPRZ1 12/20 KV 3x400 mm2** incluyendo 3m de entrada a cada centro cada línea, 7838m en total. Para el cruce de carreteras y cauces se utilizará canalización de **2 tubos de PVC de 200mm** de diámetro.

Además, se proyecta un tramo de LSMT D/C desde el nuevo apoyo proyectado nº1 en el punto con coordenadas ETRS-89 X=561.993;Y=4.383.361, donde se proyecta un doble entronque A/S. La LSMT D/C irá en canalización entubada de **2 tubos de PVC de 160mm** de diámetro, **durante 15m** hasta llegar a la canalización de 6 tubos de PVC de 200 mm por donde continuará hasta llegar al CS MARINO 903712798 junto con la LSMT D/C procedente del CS A3 PK171

903712797. El conductor de este tramo será del tipo **AL HEPRZ1 12/20 KV 3x240 mm2 con una longitud de 930 m** (incluyendo entrada al CS y entronque A/S de cada circuito).

Se proyecta un **nuevo centro de seccionamiento automatizado CS tipo PFU-7 (CS MARINO 903712798) que es objeto de otro proyecto (nº de obra 101127227)**, ubicado en el punto con coordenadas ETRS-89 X=561.738;Y=4.383.708 Dispondrán de un conjunto de dos celdas de línea automatizadas (2L), celda de enlace, otro conjunto de dos celdas de línea automatizadas (2L), celda de enlace y un conjunto de dos celdas de línea automatizadas y una celda de protección de transformador por ruptofusible (2L+1P) de corte y aislamiento en hexafluoruro de azufre, máquina transformadora de 50 KVA, y un cuadro de baja tensión, y armario de telegestión (ATG) según planos. Además se prevé espacio de reserva para la ampliación de futuras celdas de línea.

En total, tendremos una longitud de canalización de aproximadamente 3928m (3913m+15m), una longitud de conductor AL HEPRZ1 12/20 KV 3x400 mm^2 de 7838m (incluyendo entradas a centros) y una longitud de 930 m (incluyendo entrada al CS y entronque A/S de cada circuito) de conductor **AL HEPRZ1 12/20 KV 3x240 mm2**.

La línea de media tensión pasará por el término municipal de HONRUBIA **una longitud de canalización de aproximadamente 3928 metros**.

MEMORIA del ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1 OBJETO

El objeto del presente estudio de seguridad y salud laboral es describir los trabajos a realizar en la construcción de una línea eléctrica de media tensión de 20 kV del proyecto denominado " " LSMT DC NUEVAS SALIDAS DE LA ST CAPARRAL DESDE CS Nº2 HASTA CS Nº3" en el TÉRMINO MUNICIPAL de HONRUBIA (CUENCA) **para prevenir los accidentes laborales que pudieran producirse en la construcción de la misma por su riego intrínseco.**

El presente estudio, que tiene el carácter de Proyecto de Seguridad y Salud, se realiza según lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, ya que se dan en la obra los supuestos: Presupuesto de ejecución > 450.759,00 €. Duración de la obra > 30 días. Nº trabajadores > 20. Volumen de mano de obra estimado > 500 días de trabajo del total de trabajadores.

Para ello se describe y analiza:

Situación y condiciones del emplazamiento.
Descripción técnica de la obra.
Labores y procedimientos de trabajo.
Maquinaria a emplear.
Instalaciones auxiliares a utilizar.
Riesgos que conlleva la construcción.
Medidas a emplear para prevenir los riesgos.
Formación del personal.
Medicina asistencial y primeros auxiliares.
Condiciones de higiene.

Son de obligado cumplimiento todas las Disposiciones legales o reglamentarias, resoluciones, circulares y cuantas otras fuentes normativas contengan concretas regulaciones en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo, propias de la Industria eléctrica o de carácter general, que se encuentren vigentes y sean de aplicación durante el tiempo en el que subsista la relación contractual Promotor-Contratista según las actividades a realizar.

En particular:

- Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1980, de 20 de Marzo),
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de Noviembre),
- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa (Orden de 21 de Noviembre de 1959),
- Real Decreto 1995/1978 de 12 de Mayo, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social,
- Reales Decretos por los que se aprueban los Reglamentos sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (R.D. 2216 de 23 de Octubre de 1985 y R.D. 1078 de 2 de Julio de 1993),
- Real Decreto 1495/1986 de 26 de Mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas,

- Orden de 16 de Diciembre de 1987, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación,
- Ley 8/1988 de 7 de Abril sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social,
- Real Decreto sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo (R.D. 1316/1989, de 27 de Octubre),
- Ley 11/1994 de 19 de Mayo por la que se modifican determinados artículos del Estatuto de los Trabajadores, y del texto articulado de la Ley de Procedimiento Laboral y de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social,
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción,
- Real Decreto 949/1997, de 20 de JULIO, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales,
- Real Decreto 487/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso-lumbares para los trabajadores,
- Real Decreto 486/1997, de 14 de Abril, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo,
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo,
- Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo,
- Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención,
- Orden de 27 de JULIO de 1997, por la que se desarrolla el R.D. 39/1997, de 17 de Enero,
- Real Decreto 773/1997, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual,
- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación (R.D. 3275/1982 de 12 de Noviembre) e Instrucciones Técnicas Complementarias,
- Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (Decreto 3151 de 28 de Noviembre de 1968),
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Decreto 2413/1973, de 20 de Septiembre) e Instrucciones Técnicas Complementarias,
- Reglamento de Aparatos a Presión (Real Decreto 1244/1979 de 4 de Abril),
- Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos (Real Decreto 668/1980),
- Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto (Orden 24732/84 de 31 de Octubre de 1984),
- Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos (Real Decreto 2291/1985 de 8 de Noviembre) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias,
- Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (Real Decreto 1942/1993 de 5 de Noviembre),
- Convenio Colectivo Sindical Interprovincial entre la Empresa Iberdrola y su Personal de Industria Eléctrica y Reglamento de Régimen Interior de la Empresa, en su parte específica de Medicina, Higiene y Seguridad en el Trabajo,
- Cualquier otra disposición sobre la materia actualmente en vigor o que se promulgue durante la vigencia de las presentes Normas.

4.2. Normas específicas

Dentro de estas Normas deben tenerse especialmente en cuenta todas las Recomendaciones, Prescripciones e Instrucciones de la Asociación de Medicina y Seguridad en el trabajo de UNESA para la Industria eléctrica (AMYS), que se recogen en:

- "Prescripciones de Seguridad para trabajos y maniobras en instalaciones eléctricas",
- "Prescripciones de Seguridad para trabajos mecánicos y diversos",
- "Primeros auxilios",
- "Instrucción General para la realización de los trabajos en tensión en Alta tensión y sus Desarrollos",
- "Instrucción General para la realización de los trabajos en tensión en Baja tensión y sus Desarrollos".

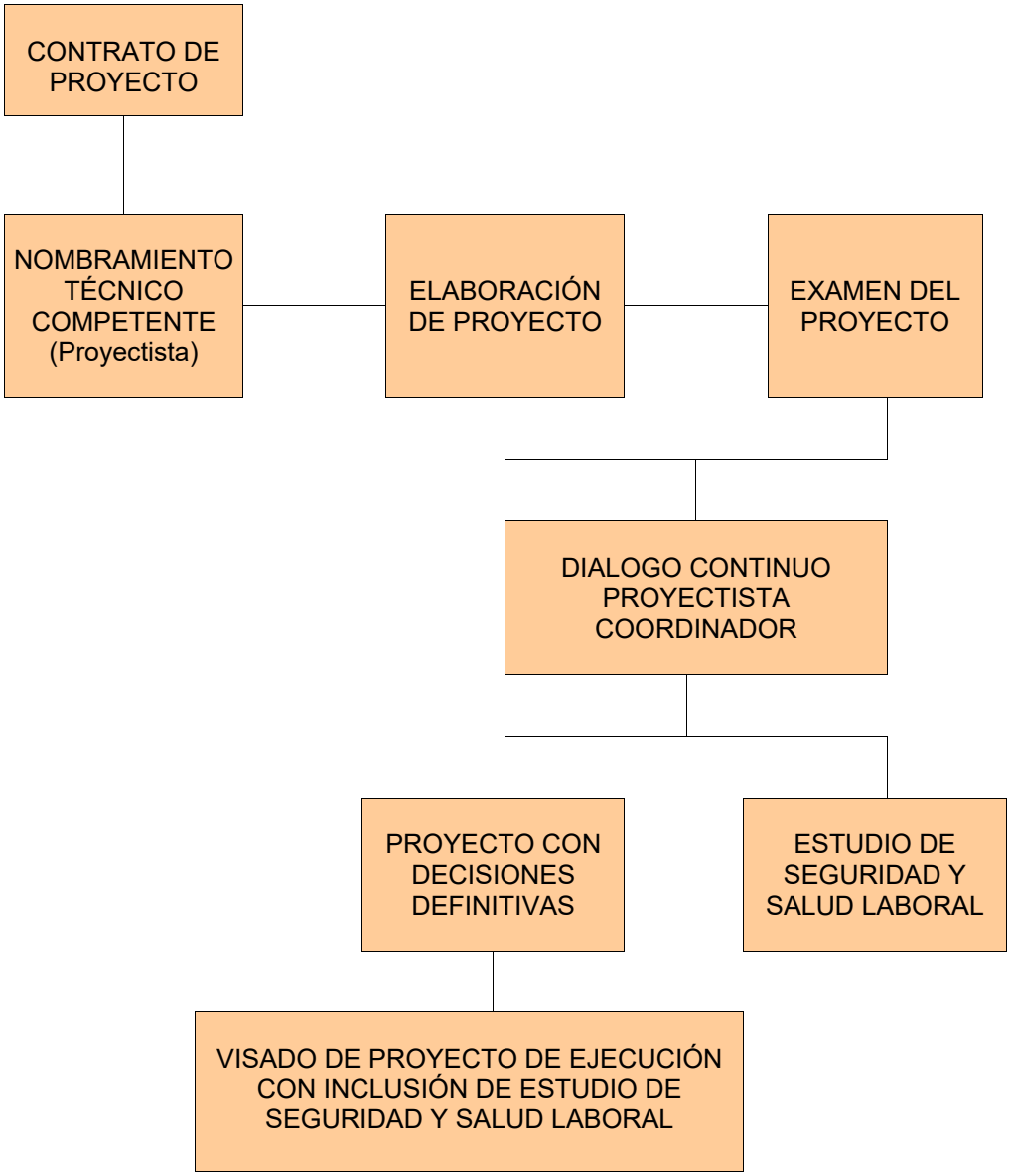
Serán de obligado cumplimiento todas las Normas, Manuales Técnicos y Procedimientos de IBERDROLA S.A. referentes a las instalaciones y centros de trabajo y al desarrollo de los trabajos que se realicen en las mismas.

2 GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

Como forma mas apropiada de gestionar la seguridad y salud laboral en la construcción de la presente obra se entiende que será la que se refleja en los esquemas de flujos que figuran a continuación:

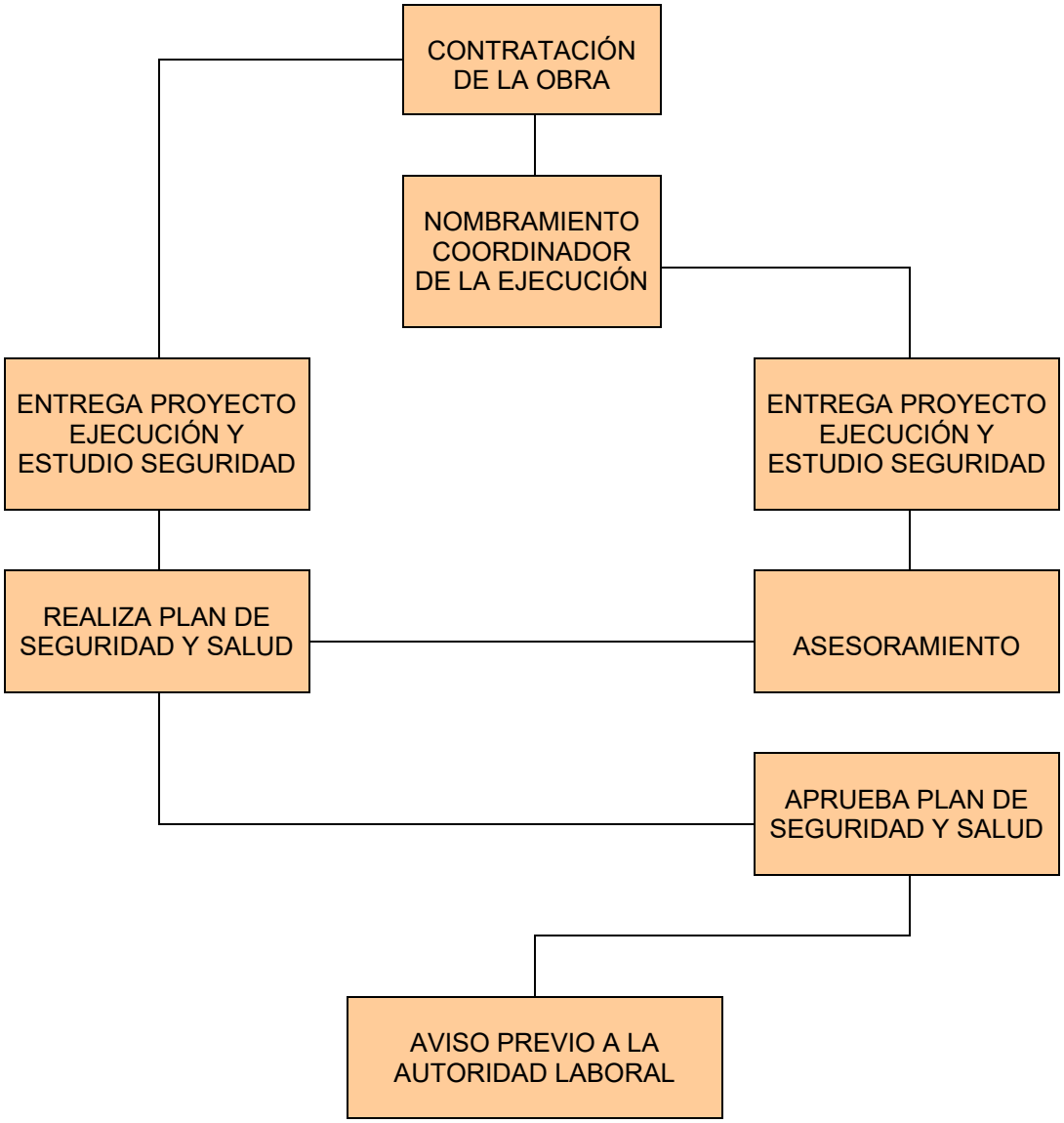
FASE DE ELABORACIÓN DEL PROYECTO

PROMOTOR	INGENIERÍA	
	PROYECTISTA	TÉCNICO COMPETENTE COORDINADOR



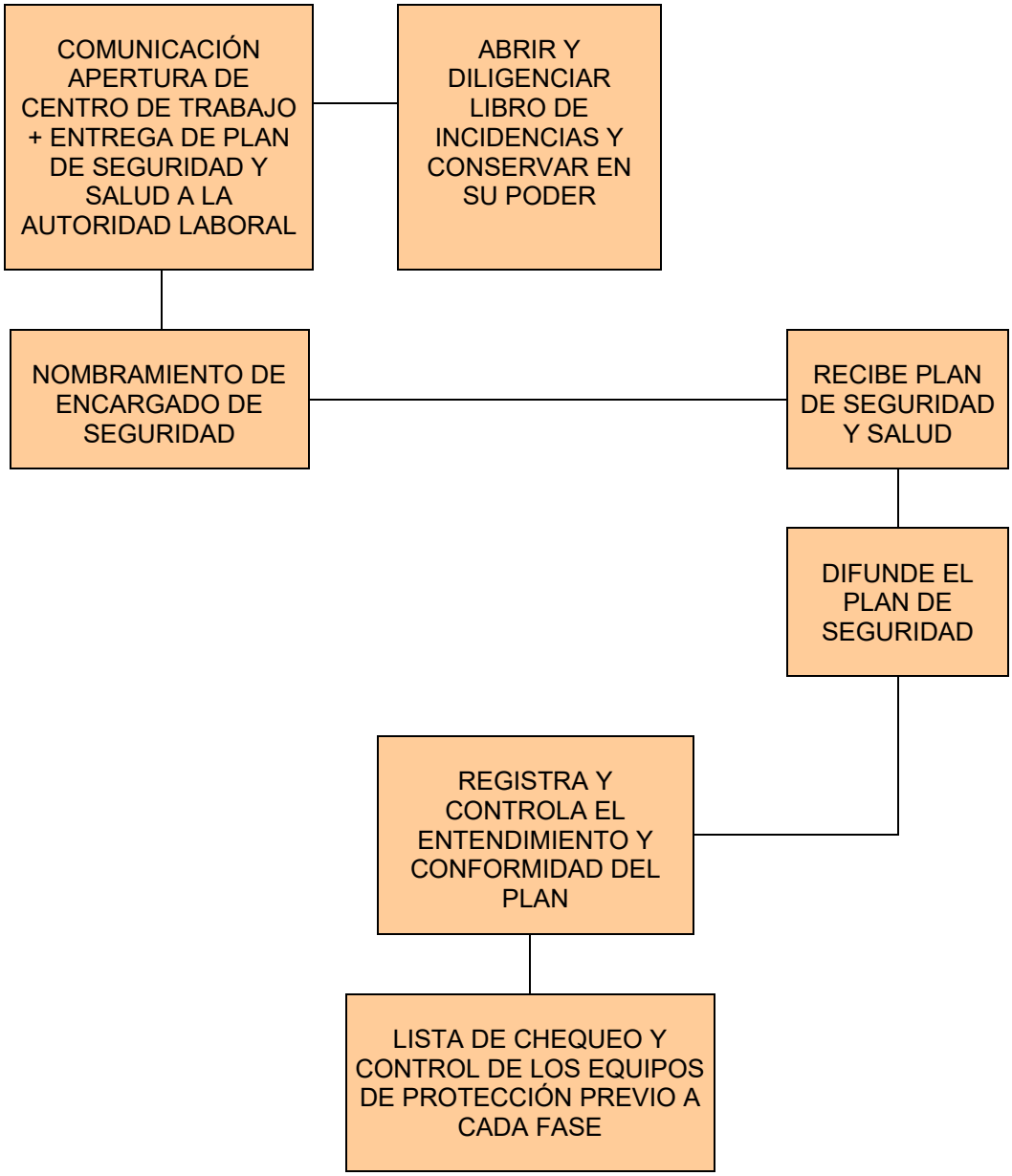
FASE PREVIA AL INICIO DE LA OBRA

CONTRATISTA	PROMOTOR	COORDINADOR EN LA EJECUCIÓN



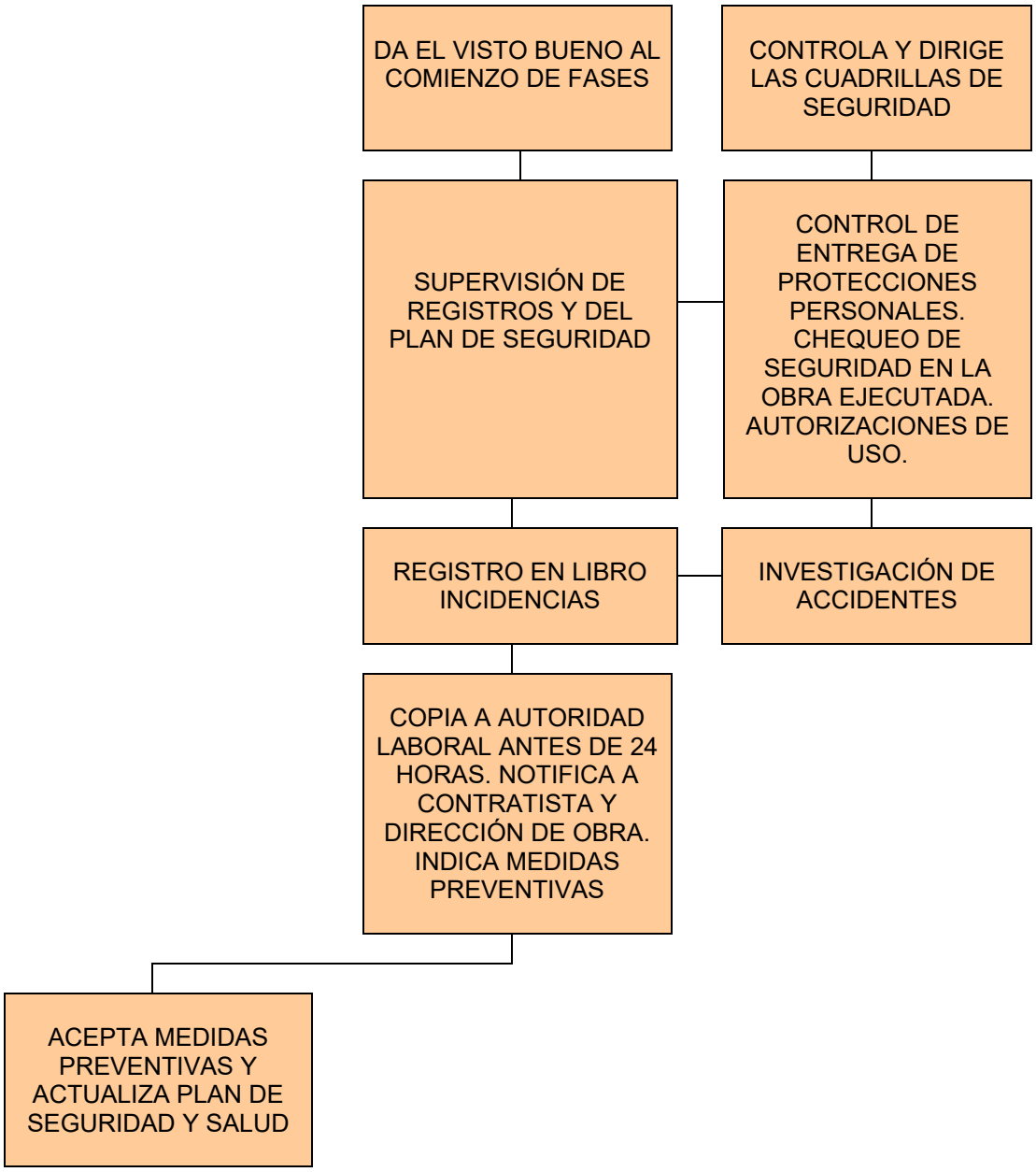
FASE DE INICIO DE LA OBRA

CONTRATISTA	COORDINADOR DE LA EJECUCIÓN	ENCARGADO DE SEGURIDAD



FASE DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

CONTRATISTA	COORDINADOR DE LA EJECUCIÓN	ENCARGADO DE SEGURIDAD



3 ALCANCE DEL ESTUDIO

El alcance es el marcado en el mencionado Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por lo que cada contratista elaborara un Plan de Seguridad y Salud en el que se complementen y amplíen las previsiones contenidas en este, en función del sistema y peculiaridades de la ejecución parcial de cada obra.

Aunque cada contratista puede elaborar su Plan especifico, en este caso se exigirá LA ELABORACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD POR EL CONTRATISTA PRINCIPAL, que lo hará al realizarse la obra, incorporándose al Plan los distintos subcontratistas y trabajadores autónomos del principal*. Es esta una medida de coordinación muy importante de cara a la prevención de riesgos laborales.*

Con independencia del tratamiento que tenga cada obra en particular todas las empresas intervinientes están obligadas por ley a:

Evaluar sus riesgos laborales.
Planificar su prevención.
Informar y formar a los trabajadores.

4 SITUACIÓN Y CONDICIONES DEL EMPLAZAMIENTO.

La obra se realizara en el área definida en el plano de situación, concretamente se sitúa en el T.M. de HONRUBIA (CUENCA),

Los lugares de trabajo son fácilmente accesibles sin grandes problemas de circulación vial, debido a una red vial de caminos importante y con acceso sin tener que pasar por poblaciones.

El clima es continental con temperaturas muy bajas en los meses de invierno y caluroso en verano sin transición entre ambas estaciones. La pluviometría es escasa, destacando cara a la seguridad y salud laboral.

Considerando que el trabajo se realizara prácticamente a la intemperie se deberá prestar atención a la realización de ciertas operaciones según la climatología.

Especial relevancia adquiere el régimen de vientos pues tiene una decisiva intervención en las operaciones de manipulación e izado de torres, y tendido y tensado de conductores, así como en la colocación de aisladores y herrajes que se realiza en altura.

5 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA OBRA

La obra consiste de manera sintética en los siguientes trabajos, que se exponen por orden de actuación, pudiéndose abrir varios tajos una vez comenzado el primer periodo, pero siempre en idéntico orden:

Líneas subterráneas

Riesgos y medios de protección para evitarlos o minimizarlos

Actividad	Riesgo	Acción preventiva
1. Acopio, carga y descarga	•Golpes •Heridas •Caídas de objetos •Atrapamientos •Sobreesfuerzos	•Mantenimiento equipos •Utilización de EPI´s •Adecuación de las cargas •Control de maniobras •Vigilancia continuada •Utilización de EPI´s •Utilizar fajas de protección lumbar
2. Excavación, hormigonado y obras auxiliares	•Caídas al mismo nivel •Caídas a diferente nivel •Vuelco de maquinaria •Caídas de objetos •Desprendimientos •Golpes y heridas •Oculares, cuerpos extraños •Riesgos a terceros •Sobreesfuerzos •Atrapamientos •Enfermedades cutáneas •Quemaduras	•Orden y limpieza •Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Prescripciones de Seguridad de Amys. •Utilización adecuada de las escaleras apropiadas. •Acondicionamiento de la zona de ubicación, anclaje correcto de las máquinas •Utilización de EPI´s •Entibamiento •Utilización de EPI´s •Utilización de EPI´s •Vallado de seguridad, protección de huecos, información sobre posibles conducciones •Utilizar fajas de protección lumbar •Control de maniobras y vigilancia continuada •Selección del personal adecuado, información del mismo y desplazamiento del puesto en caso de aparición de lesiones •Utilización de EPI´s Controlar vertido de hormigón
3. Izado y acondicionado del cable en apoyo LA	•Caídas desde altura •Golpes y heridas •Atrapamientos •Caídas de objetos	•Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Prescripciones de Seguridad de Amys •Utilización de EPI´s •Control de maniobras y vigilancia continuada •Utilización de EPI´s

Actividad	Riesgo	Acción preventiva
4. Tendido, empalme y terminales de conductores	•Vuelco de maquinaria •Caídas desde altura •Golpes y heridas •Atrapamientos •Caídas de objetos •Sobreesfuerzos •Riesgos a terceros •Quemaduras •Electrocución	•Acondicionamiento de la zona de ubicación, anclaje correcto de las máquinas de tracción •Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Prescripciones de Seguridad de Amys. •Utilización adecuada de las escaleras o andamios apropiados. •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 •Comprobación de ausencia de tensión
5. Engrapado de soportes en galerías	• Caídas desde altura •Golpes y heridas •Atrapamientos •Caídas de objetos •Sobreesfuerzos	•Utilización de equipos de protección individual y colectiva, según Prescripciones de Seguridad de Amys •Utilización de EPI´s •Control de maniobras y vigilancia continuada •Utilización de EPI´s •Utilizar fajas de protección lumbar
6. Trabajos en zanjas	•Riesgos a terceros	•Se señalizará y protegerá la zanja mediante vallas, cintas delimitadoras, etc., en toda su extensión. •Se colocarán los pasos con sus correspondientes vallas laterales en las zonas de tránsito peatonal. •Se señalizarán los accesos naturales de obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose los cerramientos necesarios. •Cuando así se requiera se colocarán las debidas señales de tráfico •Por la noche deberá señalizarse la zona de trabajo con luces rojas, con separación entre ellas menor de 10 m.

Actividad	Tareas
Levantamiento topográfico	Marcado y estaquillado del trazado de línea enterrada y ejes de apoyos de la línea aérea. Elección zonas acopio de hierro y determinación de los lugares de actuación de las medidas compensatorias y las de restauración.
Acondicionamiento de caminos y accesos.	Realizados ya para la línea existente, de iguales características.
Excavación de zapatas apoyos.	Con maquina + compresor (si es preciso en roca) + entibado (si es preciso en tierra) + instalación de picas (2) en diagonal del fondo + acabado + transporte de sobrantes a vertedero.
Instalación de apoyos.	Recepción del suministro de hierro + reparto y acopio a pie de obra de hierro + Armado de apoyo + izado con grúa + abrochado a hierros cimentación.
Hormigonado de apoyos.	Colocación de plantillas + hormigón suministrado desde planta + acabado de peanas + numeración.
Puesta a tierra de apoyos.	Excavación con maquina anillo + montaje anillo + picas auxiliares + conexionado + tapado.
Tendido y tensado de conductores y cables.	Colgado de poleas + colocación parcial de cadenas hasta la rasante de las poleas + colocación de porterías en cruces + tendido de guías + paso de guías a poleas + colocaciones de tren de tense y frenadora + tensado + recogida de guías.
Retencionado conductores.	Colocación de resto de cadenas y herrajes + paso de cables de poleas a herrajes de suspensión o amarre + colocación de separadores con regulación de tense + colocación de antivibradores.
Señalización.	Colocación de esferas + balizamientos + salva pájaros + placas de aviso de riesgo eléctrico.
Conexionado de fibra óptica.	Colocación de acondicionadores de señal de fibra óptica + conexionado.
Puesta en marcha.	Medidas de puesta a tierra + cierre de puentes en amarres + medida de aislamiento + energización

Previsión de trabajadores a utilizar

Se prevé una media de unos 5 trabajadores.

6 MAQUINARIA A EMPLEAR

Pala frontal.
Retroexcavadora con bivalva y martillo.
Compresor.
Camión hormigonera.
Tractor con remolque.
Motovolquete.
Vehículos ligeros todo-terreno.
Bomba para hormigonado.
Moto bomba.
Vibradores de hormigón.
Plantilla de nivelación.

Trácteles.
Escaleras.
Zanjadora.
Portabobinas de cable aislado.
Camión pluma.
Plumas telescópicas.
Equipo de izado.
Pilotos de acero de diversos tamaños.
Poleas de tendido.
Cabestrante hidráulico con dispositivo de bloqueo.
Frenadora hidráulica.
Cato alza bobinas.
Protecciones metálicas y/o de madera para cruzamientos.
Mangueras de cable aislado.
Trácteles y Pull-lift.
Escaleras.
Emisoras.
Aparejos.
Taquímetros.
Estrobos.
Vehículos ligeros todo-terreno.
Detectores de tensión.

Excavaciones con Zanjadora

RIESGOS DETECTABLES MAS COMUNES

Caidas de personas al mismo y/o distinto nivel

Pisadas sobre objetos.

Golpes y contactos contra elementos moviles, inmóviles, objetos y/o herramientas

Proyección de fragmentos a particulas.

Atraparnientos por o entre objetos.

Atrapamientos par vuelcos de maquinas.

Contactos termicos.

Contactos electricos.

Inhalacian, ingestion y contactos con sustancias peligrosas

Medidas preventivas:

Utilice siempre el equipo de protección individual (EPI) adecuado para cada trabajo.

Inspecciones visualmente airededor de la máquina y estado de la misma (niveles, desgastes, neumaticos, rodajes, etc.) y compruebe la serializacian del entorno.

No ponga en marcha la maquina, ni accione los mandos si no se encuentra situado en el puesto del operador.

- Examine el panel de control y el tablera de instrumentos y compruebe que funcionan correctamente todos los dispositivos de seguridad, medician y control.

Antes de conectariarrancar at equipo asegtlrese que nadie esta en su area de riesgo.

Arranque el equipo canforme a las instrucciones del fabricante.

Al arrancar haga sonar la bocina si el equipo/instalacian no lleva avisador acustico del arranque. No utilizar la maquina antes de que el aceite hidraulico alcance la temperature normal de trabajo.

Inspeccione visualmente las uniones: bulones, tuercas, soldaduras, corrosion, grietas, desprendimiento de pintura, etc.
Utilice la maquina para las funciones para las que ha sido diseriada.

Circule con la luz giratoria encendida, con precaucian y respetando la sefializacian existents.

Al mover la máquina accione el claxon si no lleva avisador acústico del movimiento.

Extreme la prudencia en desplazamientos de la maguina par terrenos accidentados, resbaladizos, blandos, cerca de taludes o zanjas, en marcha atras y cuando no tenga perfecta visibilidad. Mantenga la velocidad adecuada.

El puesto de operación estara exclusivamente ocupado par el personal autorizado.

No dejar abandonado el equipo con el motor funcionando.

Pare el equipo conforme a las instrucciones del fabricante.

Accione los mandos de paro, desconexian y frenado de la maguina. Quite las llaves y asegure el equipo contra el vandalismo y utilización no autorizada.

Estacione el equipo en una superficie firme y nivelada.

Haga limpieza general del eguipo/instalación.

Estacionado e inmovilizado el equipo, apoyar sobre el suelo los elementos activos (tambor, cuchara, hoja, etc.)

Compruebe el estado y sujeción de útiles, herramientas, accesorios y si son los adecuados.

No ponga en funcionamiento la máguina si presenta anomalfas quo puedan afectar a la seguridad de las personas.

Mantenga limpios los ratulos de seguridad instalados en la máquina y reemplace los quo fatten.

El mantenimiento, revisiones y reparaciones generates solo serán efectuados por personal autorizado.

Respete en todo momento la señalización de la obra.

No se manipularan los dispositivos de seguridad bajo ningún concepto.

Asegúrese el correcto alumbrado en trabajos noctumos o en zonas de escasa

El mantenimiento de la máguina puede ser peligroso si no se hate de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

Use ropa de trabajo ajustada, No lleve anillos, brazaletes, cadenas, etc.

La limpieza y mantenimiento se haran con equip parado y sin posibilidad de movimiento o de funcionamiento.

Todos los materiales serán de las características adecuadas al trabajo u operación a realizar, cumplirán las normas que le sean de aplicación y su estado de uso y funcionamiento será el necesario para no provocar riesgos añadidos.

Los elementos y maquinaria auxiliar portátil serán seguros, con el grado de protección necesario para el trabajo en condiciones climáticas de intemperie. Especial atención se tendrá a:

- Andamios tubulares para cruzamientos. Seguridad de anclaje, estabilidad, y protección contra caídas.
- Escaleras: Estarán en buen estado y serán revisadas.
- Vibradores. Se manejaran desde posición estable.
- Radial. El disco estará bien sujeto, en buen estado y se utilizara sobre material adecuado.

7 ANÁLISIS DE RIESGOS

Los riesgos, de la presente obra, se dividen en tres grupos:

Generales	Son los que pueden afectar indiscriminadamente a todos los trabajadores, por la utilización de elementos comunes que los provocan, independientemente de la actividad que desarrollen.
Específicos	Son los que pueden afectar solamente a los trabajadores que realizan las labores concretas de cada actividad.
Especiales	Son los que pueden afectar a todos o algunos de los trabajadores por la peligrosidad intrínseca de la tarea o labor a realizar.

No se presentan riesgos contra la salud que deriven en enfermedades profesionales, todos los son riesgos de seguridad.

Los trabajos con riesgos específicos deben ser contemplados en el Plan de seguridad con un plan especifico y un seguimiento continuo por parte del coordinador de prevención de riesgos laborales, además de utilizarse personal con la capacitación y calificación suficiente.

Riesgos generales

RIESGO	MEDIDAS A APLICAR
Atrapamiento por vuelco de la maquinaria.	Reconocimiento del terreno y análisis del estacionamiento y zona de actuación de la maquinaria. Utilización de la maquinaria adecuada y en buen estado. No situarse dentro de la zona de protección de trabajo, a establecer por el coordinador de seguridad. Señalización acústica y luminosa con el funcionamiento de la maquinaria. Señalización con cinta de la zona de trabajo. Manejo de la maquinaria por personal experto.
Colisión o atropellamiento por vehículos y/o maquinaria.	No situarse en las proximidades de la maquinaria. Seguir las normas de circulación vial. Evitar movimientos bruscos de la maquinaria. El conductor no abandonara la maquina sin haberla paralizado y puesta la marcha contraria al sentido de la pendiente. Al finalizar las operaciones, la cuchara o pala quedaran apoyadas en el suelo. Señalización con cinta de la zona de trabajo. Disponer de carné o permisos necesarios para el manejo de vehículos y maquinaria. Limitar la velocidad a un máximo de 20 km/h.
Caídas al mismo nivel.	Limpiar toda la superficie de trabajo de elementos extraños, incluso piedras. Señalizar la zona de trabajo. Utilizar botas de seguridad.
Caídas de objetos y elementos.	No permanecer debajo de cargas suspendidas. El operario que se sitúe a nivel superior siempre llevara bolsa adecuada para la herramienta y tortillería. Utilizar siempre casco de protección.
Sobreesfuerzos en la manipulación de cargas.	Evitar esfuerzos superiores a la capacidad física de cada persona. Seguir las instrucciones relativas al manejo de cargas.
Golpes, rozaduras, cortes y heridas en la manipulación de objetos, estructuras y cables.	Utilizar botas de seguridad. Utilizar casco protector. Utilizar guantes
Derivados de la utilización de cuerdas, cables, estrobos,...	Utilizar elementos adecuados. Utilizar guantes protectores.
Derivados de la utilización de maquinas herramientas auxiliares.	Utilizar herramientas adecuadas y en buen uso.

Riesgos específicos

RIESGO	MEDIDAS A APLICAR
Atrapamiento por arbolado en el talado.	No amarrase al árbol durante el talado. Disponer y utilizar maquinaria adecuada. Comprobación de que los árboles talados se encuentran tendidos y apoyados sobre el terreno. Acopiar el arbolado talado en puntos adecuados.
Atrapamiento por hundimiento o deslizamiento del terreno en zanjas y pozos excavación.	Entibación. No estacionar maquinaria en zonas próximas a los bordes de la zanja o pozos. Achicar agua en caso de su existencia. Tapar zanja u hormigonar pozo con prontitud.
Atrapamiento por desprendimiento de tierras en zanjas y pozos de excavación.	Inclinación adecuada del talud. Utilizar botas de seguridad Deposito de tierras de excavación fuera de los bordes de la misma Pronta retirada de productos de la excavación a vertedero.
Caídas a distinto nivel en zanjas, pozos, apoyos en armado, de la maquinaria.	Señalización de pozos y zanjas. Instalar protecciones. Colocación de protecciones.
Trabajos en ambientes con polvo (en el interior de zanja o pozos y el hormigonado).	Utilizar gafas protectoras. Utilizar mascarillas.
Desprendimiento de la carga de los vehículos.	Utilizar calces adecuados al tipo de carga a transportar. Se estrobará correctamente la carga
Proyección de esquirlas en el graneteado.	Utilizar gafas protectoras.
Vuelco o rotura de plumas de izado, apoyos, postes de cruzamientos, vientos de arriostramiento.	Comprobación del estado de la grúa. Utilización de la grúa adecuada a la carga a izar No se trabajara con vientos superiores a 9 m/s. Disponer la grúa de limitador de carga y dispositivo de bloqueo. Manejo de la grúa por una sola persona. Comprobación de que los gatos están en terreno firme. Atirantado correcto de los apoyos. Utilización de soportes de anclaje adecuados. Intercalar un tráctel en cada viento para su tensado correcto y equilibrado. Instalar las picas correctamente, en sentido contrario a la fuerza aplicada. En el izado habrá un operario en cada pica. La tortillería se ajustara con llave dinamométrica.

Caídas desde apoyos.	Utilización de travesaños de apoyo a la altura adecuada. Utilizar cinturón de seguridad siempre. No se trabajara con vientos superiores a 9 m/s. Disponer siempre en el apoyo de cuerda de vida. Utilizar siempre guantes de seguridad. No amarrarse a la estructura hasta que esta este perfectamente sujeta y atornillada.
Rotura de vidrios de aisladores.	Los aisladores deben acopiarse en su jaula correspondiente. Evitar se produzcan torsiones en el izado de las cadenas que puedan provocar roturas.
Colisión por cables por deslizamiento o rotura de los mismos.	Utilización de los medios adecuados al esfuerzo sometido y diámetro del cable a retener. No se trabajara con vientos superiores a 9 m/s. Señalización de la zona.
Atrapamientos por bobinas y su maquinaria de manipulación.	Disponer de las herramientas y maquinaria adecuada para su manipulación. Evitar situarse debajo de la carga y en su proximidad. Señalizar la zona de trabajo.
Atrapamiento por carros sobre los cables.	Utilización de carros con frenos. Verificar ausencia de tensión. No se trabajara con vientos superiores a 7 m/s. Poner a tierra los cables.
Deslizamiento por los cables en el carro.	Utilización de aparejos adecuados para la retención durante el recorrido por el vano. Verificar ausencia de tensión. No se trabajara con vientos superiores a 7 m/s. Poner a tierra los cables.
Caída de los cables.	Siempre que sea posible se utilizara maquinaria auxiliar con control remoto desde el terreno. Se utilizaran carros adecuados. No se trabajara con vientos superiores a 7 m/s. Inspeccionar visualmente el cable en toda su longitud No sobrepasar la tensión mecánica por sobrepeso. Verificar ausencia de tensión. Poner a tierra los cables.

Riesgos especiales

RIESGO	MEDIDAS A APLICAR
Voladuras.	
Manipulación de explosivos.	Las voladuras deberán de contar con su propio proyecto de ejecución y se ajustaran en su realización a la legislación minera vigente No habrá almacenamiento de explosivos en la obra. Existirá un Director Facultativo de la voladura que establecerá su propio Plan de Seguridad Minera. Siendo responsabilidad del mismo las voladuras dentro del área por el mismo delimitada.
Barrenos fallidos.	Señalizar el lugar donde se encuentran Eliminarlos mediante otro explosivo tipo cebo
Proyección de piedras.	Durante las operaciones de carga y descarga se mantendrá apagado el vehículo de transporte, se prohibirá la presencia de personas no autorizadas y se suspenderá cualquier actividad en un radio de 50 m. La zona de voladura se señalizara con estacas de colores llamativos y se prohibirá el uso de maquinaria y de personal no autorizado sobre ella Todos los barrenos que componen la voladura deben estar perfectamente señalizados.

RIESGO	MEDIDAS A APLICAR
Trabajos en proximidad de tensión eléctrica.	
Se establecerá un Plan de Seguridad especifico de los cruzamientos y de los trabajos en proximidad de la línea en todo su recorrido, teniendo en cuenta que en los cruzamientos. Y trabajos en zona de peligro en las líneas de 20 kV puede usarse como medida alternativa el dejar sin tensión la misma para la ejecución.	

Los momentos con más riesgo son:

- Izado de apoyos.
- Tendido y tensado de conductores, con especial atención al circuito y cable de tierra más cercano.
- Colocación de cadenas y salva pájaros, con especial atención al circuito y cable de tierra más cercano.

Todos los trabajos se realizaran, y así sé preverán, según lo establecido en el Real Decreto 614/2001, Anexo V Trabajos en proximidad, dado que:

	Cruzamiento	Cruzamiento	Cruzamiento	Proximidad
Un (kV)	132	66	20	Iguales distancias según la tensión de la línea
D_{PEL-1} (cm)	180	120	72	
D_{PEL-2} (cm)	110	85	60	
D_{PROX-1} (cm)	330	170	122	
D_{PROX-2} (cm)	500	300	300	
D_{PEL-1}: Distancia hasta él limite exterior de la zona de peligro cuando exista riesgo de sobre tensión por rayo				
D_{PEL-2}:Distancia hasta él limite exterior de la zona de peligro cuando no exista riesgo de sobre tensión por rayo				

D_{PROX-1}:Distancia hasta él limite exterior de la zona de proximidad cuando resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que esta no se sobrepasa durante la realización del mismo
D_{PROX-2}:Distancia hasta él limite exterior de la zona de proximidad cuando no resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que esta no se sobrepasa durante la realización del mismo

8 MEDIOS DE PROTECCIÓN PERSONAL A PREVER

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad según la actividad o condiciones climáticas (de lona, de cuero, impermeables, antideslizantes o dieléctricas).
- Cinturón de seguridad de caída.
- Arnés con absorbedores de energía.
- Chalecos reflectantes.
- Gafas contra proyecciones.
- Guantes de seguridad según la actividad o condiciones climáticas.
- Mascarillas antipolvo.
- Ropa de trabajo.
- Protecciones auditivas.
- Traje impermeable

Tendrán el marcado CE, según la norma de equipos de protección individual.
Estarán en periodo de vigencia su uso.

Todo equipo deteriorado o roto debe ser inmediatamente reemplazado.

Los equipos de protección individual no pueden sustituir protecciones colectivas.

9 MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

- Señalización de acceso a las obras.
- Prohibición de acceso a personas extrañas.
- Avisos de uso obligatorio de medidas de protección personal.
- Acotamiento y señalización de zonas donde exista riesgo de caída de objetos.
- Barandillas en los huecos de excavación, pozos o zanjas donde exista riesgo de caída de personas, de profundidad superior a 1,5 m.
- Los materiales serán acopiados con ordenados para evitar riesgos en su manipulación o paso.
- Señalizar las preferencias en la circulación de vehículos.
- Limitar la velocidad a 20 km/h en los caminos de la obra.
- Todos los vehículos y maquinas autopropulsadas estarán equipadas con señalizadores ópticos y acústicos que funcionaran mientras estén en movimiento cualquiera de sus partes.
- La carga se transportara amarrada con cables de acero, cuerdas o estrobos de suficiente resistencia.
- Se señalizara con luz roja o banderola las partes salientes de la carga de los vehículos.
- No se permitirá el transporte de cargas suspendidas en grúas móviles.
- Las maquinas solo serán manejadas por personal capacitado, la capacitación llevara implícita los carné, licencias, etc. obligatorios por cualquier normativa.
- Montar cuadros eléctricos provistos de: Interruptor general manual. Protecciones contra sobrecargas y cortocircuitos. Interruptores diferenciales de intensidad de defecto

máxima 300 mA. Instalar tomas de tierras de 20 Ω como máximo. Señalización de riesgo eléctrico.
- Utilizar conductores aislados de tensión nominal 0,6/1 kV.
- En instalaciones eléctricas solo podrá manipular electricistas.
- Los prolongadores, clavijas y conexiones y tomas de corriente solo serán utilizables las de seguridad.
- Empalmes de cables con cintas vulcanizadas.
- En las zonas de paso los cables se protegerán contra daños mecánicos.
- Todas las herramientas y portátiles serán de doble aislamiento.

10 MEDIOS DE PROTECCIÓN A IMPLANTAR

- Escaleras de acceso a zanjas y hoyos.
- Barandillas, tableros, etc. Para tapado de los hoyos y zanjas.
- Señales indicativas de zona de trabajo.
- Cinta de balizamiento para delimitación de zona de trabajo.
- Pilotos, estrobos, etc. Forrados.
- Bolsas de herramientas.
- Vallas metálicas para protección.
- Calces para sujeción de acopios y bobinas.
- Detector de tensión.
- Equipos de puesta a tierra.
- Pértiga para la colocación de puestas a tierra.
- Cinturón de seguridad de caída.
- Arnés con absorbedores de energía.
- Cuerdas-vida para colocar en apoyos.
- Carros para colocación de separadores de vano.
- Carros mecánicos con control remoto.
- Tijeras cortacables.
- Vehículo todo terreno, provisto de camilla, botiquín, etc.
- Equipo radio-teléfono, emisoras, etc.

11 FORMACIÓN DEL PERSONAL.

Toda persona que se incorpore a la obra deberá ser informado individual o colectivamente de:

Riesgos generales de la obra.
Riesgos específicos (aquellos que desarrollen labores que los contengan).
Riesgos de otros trabajos que puedan afectarles.
Medidas preventivas para evitar los riesgos.
Normas de Seguridad de obligado cumplimiento.
Material de protección a utilizar.
Aspectos generales de primeros auxilios.

Al inicio de un nuevo trabajo, y en todo caso como mínimo semanalmente, el encargado de seguridad impartirá charlas sobre:

Trabajos a realizar.
Medidas y normas preventivas.
Material de prevención a utilizar.

Al inicio de cada semana se reunirán el personal de seguridad, el de dirección de obra y los encargados de cada grupo de trabajo, para:

Analizar la situación de seguridad laboral de la obra.
Analizar las incidencias habidas.
Prever las situaciones en que pudieran encontrarse.

12 MEDICINA ASISTENCIAL Y PRIMEROS AUXILIARES.

Se establecen tres situaciones que pueden presentarse en el transcurso de la obra y a las que se deberá dar respuesta adecuada en cada caso:

Control Médico: Todos los trabajadores que intervengan en la obra deberán pasar los controles y reconocimientos médicos previstos en función del riesgo. Como mínimo se establecerá uno durante el transcurso de la obra, aunque según los casos se estará a la legislación vigente en la materia.

Primeros auxilios: La primera asistencia médica a los posibles accidentados será realizada por los servicios médicos de la Mutua Laboral con la que cada contratista tenga concertada. Cuando la gravedad de la situación lo requiera se trasladara al accidentado al Servicio de Urgencias de los Hospitales, tanto públicos como Privados más cercanos. Para ello se dispondrá:

Botiquín de primeros auxilios.
Concierto con ambulancia equipada existente en el lugar más cercano.
Teléfono de contacto.
Difusión mediante comunicación a todos los trabajadores y notas colocada en los vestuarios de modo de actuación, direcciones y teléfonos de Hospitales más cercanos, ambulancias más cercanas y las concertadas y médicos y personal sanitario locales.

Medicina asistencial: El contratista o contratistas acreditaran que este servicio esta cubierto por la Organización de una Mutua Patronal con la que deberán tener contratada una póliza de incapacidad laboral transitoria, permanente o de muerte en el trabajo tanto por accidente como por enfermedad profesional.

13 COORDINADOR DE SEGURIDAD

Al frente de la seguridad de la obra estará un titulado de nivel superior en prevención de riesgos laborales. El mismo será el máximo responsable en los aspectos relativos a la seguridad, destacando entre sus funciones, obligatorias para el promotor, director de obra, jefes de obra y demás personal, las siguientes:

- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud de cada contratista.
- Análisis de todos los accidentes que se produzcan.
- Elección de medios de protección.
- Comunicación con los servicios médicos.
- Comunicación con los trabajadores.
- Inspección de medios.
- Inspección de cumplimiento de normas y procedimientos de seguridad.
- Aprobación de métodos de trabajo y de medidas alternativas.
- Promover actuaciones de formación.
- Comprobación de la formación, en cuanto a prevención de riesgos laborales, del personal.
- Capacidad de paralización de la obra en su totalidad o parte por incumplimiento de medidas de seguridad, o por riesgo grave o inminente.

14 ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

Cuando se conozca la existencia de un accidente, el trabajador que lo supiese procurara el auxilio inmediato que este a su alcance y lo comunicara inmediatamente a:

- Asistencia medica más cercana.
- Jefe de obra.

El jefe de obra tomara las medidas a su alcance para evitar daños mayores. tendrá en cuenta:

- El accidentado es lo primero.
- La atención será inmediata.
- En caso de caídas a distinto nivel y de accidentes por choque eléctrico, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves y se extremaran las precauciones de atención primaria, aplicando técnicas de inmovilización y de reanimación en caso de accidente eléctrico.
- Se evacuara al herido en camilla y ambulancia.

El responsable del contratista, al que pertenezca el trabajador accidentado, realizara:

- En accidentes leves:
  - Comunicara al Coordinador de seguridad, el cual investigara el accidente, sus causas y adoptara las medidas y correcciones oportunas.
  - Comunicara a la Mutua de Accidentes de Trabajo.

- Accidentes graves, muy graves, mortales o que afecten a mas de 4 trabajadores:
  - Comunicara al Coordinador de seguridad, el cual investigara el accidente, sus causas y adoptara las medidas y correcciones oportunas.
  - Comunicara a la Autoridad Laboral en el plazo máximo de 24 horas, especificando:
    - Razón social.
    - Domicilio de la empresa.
    - Teléfono de la empresa.
    - Nombre del trabajador accidentado.
    - Lugar del accidente.
    - Breve descripción del mismo.

15 LIBRO DE INCIDENCIAS

En la obra existirá un libro de incidencias, con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud que constara de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

Estará en poder del Coordinador de seguridad durante la ejecución de la obra.

Se reflejaran en el mismo todas las incidencias habidas en la materia y estará a disposición de:

- Director de obra.
- Encargados de seguridad de las empresas contratistas.
- Comité de seguridad y salud.
- Inspección de Trabajo.
- Técnicos de Prevención de riesgos laborales de la CA de CL-M.

Albacete, JULIO de 2022
Graduado en Ingeniería Eléctrica

Fdo:. Ginés Carrero Sánchez
Colegiado Nº 1.315 del C.O.G.I.T.I. de Albacete

PLIEGO DE CONDICIONES del ESTUDIO de SEGURIDAD Y SALUD

1. ALCANCE DEL PROYECTO

Este Proyecto contempla los dispositivos de seguridad y medios de higiene y bienestar específicos de la obra **LSMT DC NUEVAS SALIDAS DE LA ST CAPARRAL DESDE CS Nº2 HASTA CS Nº3" en el TÉRMINO MUNICIPAL de HONRUBIA (CUENCA)** que habrán de ser adaptados a los medios y métodos de ejecución del contratista en el Plan de Seguridad y Salud que este ha de someter a su aprobación.

No estará eximido el contratista del cumplimiento de las disposiciones vigentes en esta materia, aunque no se contemplen explícitamente en este Proyecto; se considerarán como gastos generales de la contrata, sin derecho a indemnización alguna por la Administración.

2. LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA.

- Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de Noviembre),
- Real Decreto 1495/1986 de 26 de Mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas,
- Orden de 16 de Diciembre de 1987, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación,
- Ley 11/1994 de 19 de Mayo por la que se modifican determinados artículos del Estatuto de los Trabajadores, y del texto articulado de la Ley de Procedimiento Laboral y de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social,
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción,
- Real Decreto 949/1997, de 20 de JULIO, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales,
- Real Decreto 487/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso-lumbares para los trabajadores,
- Real Decreto 486/1997, de 14 de Abril, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo,
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo,
- Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo,
- Real Decreto 39/1997, de 17 de OCTUBRE, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención,
- Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de OCTUBRE,
- Real Decreto 773/1997, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual,
- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación (R.D. 3275/1982 de 12 de Noviembre) e Instrucciones Técnicas Complementarias,

- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación y las Instrucciones Técnicas Complementarias aprobadas por Real Decreto 337/2014de 9 de mayo y publicado en el B.O.E. del 9/6/14.
- Reglamento de Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Líneas Eléctricas de Alta Tensión, aprobado por Decreto 223/2008, de 15/02/08, y publicado en el B.O.E. del 19/03/08.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT01 a BT51 aprobado por Real Decreto 842/2002 de 2/8/2002.
- Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos (Real Decreto 2291/1985 de 8 de Noviembre) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias,
- Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (Real Decreto 1942/1993),
- Convenio Colectivo Sindical Interprovincial entre la Empresa Iberdrola y su Personal de Industria Eléctrica y Reglamento de Régimen Interior de la Empresa, en su parte específica de Medicina, Higiene y Seguridad en el Trabajo,
- Cualquier otra disposición sobre la materia actualmente en vigor o que se promulgue durante la vigencia de las presentes Normas.

Dentro de estas Normas deben tenerse especialmente en cuenta todas las Recomendaciones, Prescripciones e Instrucciones de la Asociación de Medicina y Seguridad en el trabajo de UNESA para la Industria eléctrica (AMYS), que se recogen en:

- "Prescripciones de Seguridad para trabajos y maniobras en instalaciones eléctricas",
- "Prescripciones de Seguridad para trabajos mecánicos y diversos",
- "Primeros auxilios",
- "Instrucción General para la realización de los trabajos en tensión en Alta tensión y sus Desarrollos",
- "Instrucción General para la realización de los trabajos en tensión y sus Desarrollos".

Serán de obligado cumplimiento todas las Normas, Manuales Técnicos y Procedimientos de IBERDROLA S.A. referentes a las instalaciones y centros de trabajo y al desarrollo de los trabajos que se realicen en las mismas.

3. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

3.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M.17-05-74) (BOE. 29-05-74).

En los casos en que no exista Norma de Homologación, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

Los elementos de protección individual que no estén homologados deberá estar aprobado su uso por la Dirección Facultativa de Seguridad.

Todos los elementos de protección personal que estén deteriorados o rotos deberán reemplazarse automáticamente.

3.2 PROTECCIONES COLECTIVAS.

Vallas metálicas de balizamiento, limitación y protección.

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su estabilidad y estarán arriostradas entre si.

Pasillos.

Se realizarán a base de pórticos con pies derechos y dintel a base de tablones embridados, firmemente sujetos al terreno y cubiertas cuajadas de tablones. Estos elementos también podrán ser metálicos.

Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevén puedan caer, pudiendo colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta.

Topes de desplazamientos de vehículos.

Se podrán realizar con un par de tablones embridados fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

Barandillas.

Dispondrán de barra o pasamanos superior, listón intermedio y rodapié, de una altura de 100 cm. y deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de personas, pudiéndose utilizar puntales metálicos a base de codales.

Cables de sujeción de cinturón de seguridad y sus anclajes.

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

Plataformas de trabajo.

Tendrán como mínimo 60 cm. de ancho y las situadas a más de 2 metros del suelo dotadas de barandillas de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié.

Escaleras.

Irán provistas de zapatas antideslizantes y cumplirán lo especificado en la normativa vigente.

Interruptores diferenciales y tomas de tierra.

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA. y para fuerza de 300 mA.

Las resistencias de las tomas de tierra no será superior a la que garantice de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión de contacto indirecto máximo de 24 V. Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

Extintores.

Serán de polvo polivalente ó CO2 y se revisarán periódicamente, de acuerdo con la normativa de la Delegación de Industria para estos elementos.

Entibaciones.

Serán de obligatorio cumplimiento las normas del PG-3 sobre excavaciones en zanjas y pasos.

El Contratista está obligado al empleo de las entibaciones necesarias para evitar desprendimientos, siempre que la calidad de los terrenos o la profundidad de la zanja lo aconseje, siendo de su plena responsabilidad la retirada de los desprendimientos que pudieran producirse y los rellenos consiguientes, así como los posibles accidentes laborales y a terceros que con un incumplimiento de lo preceptuado pudieran producirse.

Todos los elementos de protección colectiva que estén deteriorados o rotos deberán reemplazarse automáticamente, se suspenderá toda actividad objeto de la protección, mientras se procede a su sustitución.

3.3 SEÑALIZACIÓN.

Deberán estar señalizados todos los elementos y trabajos que impliquen riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores.

Todos los elementos de señalización deberán ajustarse a la normativa vigente en el momento de la ejecución de las obras.

El Contratista adjudicatario está obligado en todo momento a mantener de forma adecuada la señalización necesaria en materia de Seguridad y Salud de la obra.

4. SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

Servicio Técnico de Seguridad y Salud y Médico.

La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa y Técnico de Seguridad y Salud ajeno.

5. CONTROL DE LA SEGURIDAD EN OBRA.

Vigilante de Seguridad.

De acuerdo con lo establecido en la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales, así como en el Real Decreto 39/97 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención de 1997, el contratista adjudicatario nombrará un Vigilante de Seguridad.

La empresa constructora asignará al Vigilante de Seguridad las funciones siguientes:

- Promover el interés y cooperación de los trabajadores en orden a la Seguridad y Salud.
- Comunicar por conducto jerárquico o, en su caso directamente al empresario, las situaciones de peligro que puedan producirse en cualesquiera puestos de trabajo, proponiendo las medias que a su juicio deban adoptarse.
- Examinar las condiciones relativas al orden, limpieza, ambiente, instalaciones y maquinas con referencia a la detección de riesgos profesionales.
- Prestar los primeros auxilios a los accidentados y proveer cuando fuera necesario para que reciban la inmediata asistencia sanitaria que el estado o situación de los mismos pudiera requerir.
- Controlar la puesta en obra de las normas de seguridad.
- Dirigir la puesta en obra de las unidades de seguridad.
- Efectuar las mediciones de obra ejecutada con referencia al capítulo de seguridad.
- Dirigir las cuadrillas de seguridad.
- Controlar las existencias y acopios del material de seguridad.
- Revisar la obra diariamente cumplimentando el "listado de comprobación de control" adecuado a cada fase o fases.
- Redacción de los partes de accidente de la obra.
- Controlar los documentos de autorización de utilización de la maquinaria de la obra.

Comité de Seguridad y Salud.

En el momento en el que en la obra se alcance un número de 25 trabajadores o lo exigido expresamente en el Convenio Colectivo Provincial, se procederá a formar el COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA, constituido por las personas y cargos descritos expresamente en las Ordenanzas de Trabajo y General de Seguridad e Higiene,que incluirá a representante de las diversas subcontratas.

Este Comité se reunirá de manera oficial al menos una vez al mes, mediando cuantas reuniones informales sean convenientes.

Se levantará Acta de cada reunión oficial, enviándose a la Delegación de Trabajo de Zaragoza en el plazo de 15 días.

El Presidente del Comité de Seguridad y Salud será el Jefe de Obra.

Un Técnico de Seguridad y Salud figurará como experto asesor en el Comité de Seguridad e Higiene de la obra.

El Vigilante de Seguridad será el Secretario del Comité de Seguridad y Salud.

Los Vocales exigibles al caso, será elegidos directamente por los trabajadores.

Las empresas subcontratistas presentes en obra, estarán representadas por un vocal en el comité de Seguridad y Salud de la obra, durante su plazo de actividad.

Las funciones y atribuciones de dicho Comité serán las siguientes:

1. Promover la observancia de las disposiciones vigentes para la prevención de los riesgos profesionales.
2. Informar sobre el contenido de las normas de Seguridad y Salud para que deban figurar en el reglamento.
3. Realizar visitas tanto a los lugares de trabajo como a los servicios y dependencias establecidos para los trabajadores de la obra, para conocer las condiciones relativas al orden, limpieza, ambiente, instalaciones, maquinaria, herramientas y procesos laborales, y constatar los riesgos que puedan afectar a la vida o salud de los trabajadores, e informar de los defectos y peligros que adviertan a la Dirección de la Obra a la que propondrá, en su caso, la adopción de las medidas preventivas necesarias, y cualesquiera otras que considere oportunas.
4. Interesar la práctica de reconocimientos médicos a los trabajadores de la obra, conforme a lo dispuesto en las disposiciones vigentes.
5. Velar por la eficaz organización de lucha contra incendios en el seno de la obra.
6. Conocer las investigaciones realizadas por los Técnicos de la empresa sobre los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que en ella se produzcan.
7. Investigar las causas de los accidentes y de las enfermedades profesionales producidos en la obra con objeto de evitar unos y otros, y en los casos graves y especiales practicar las informaciones correspondientes, cuyos resultados dará a conocer el Director de la Obra a los representantes de los Trabajadores y a la Inspección Provincial del Trabajo.
8. Cuidar de que todos los trabajadores reciban una formación adecuada en materias de Seguridad y Salud y fomentar la colaboración de los mismos en la práctica y observancia de las medidas preventivas de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
9. Cooperar en la realización y desarrollo de programas y campañas de Seguridad y Salud del Trabajo en la obra, de acuerdo con las orientaciones y directrices del I.N.S.S.T. y ponderar los resultados obtenidos en cada caso.
10. Promover la enseñanza, divulgación y propaganda de la Seguridad y Salud mediante cursillos y conferencias al personal de la obra, bien directamente o a través de instituciones oficiales o sindicales especializadas; la colocación de carteles y de avisos de seguridad, y la celebración de concursos sobre temas y cuestiones relativos a dicho orden de materias.
11. Proponer la concesión de recompensas al personal que se distinga por su comportamiento, sugerencias o intervención en actos meritorios, así como la imposición de sanciones a quienes incumplan normas e instrucciones sobre Seguridad y Salud de obligada observancia en el seno de la obra.
12. El Comité se reunirá, al menos mensualmente, y siempre que los convoque su Presidente o por libre iniciativa fundada de tres o más de sus componentes.

En la convocatoria se fijará el orden de asuntos a tratar en la reunión.

13. El Comité por cada reunión que se celebre extenderá el acta correspondiente, de la que remitirán una copia a los Representantes de los Trabajadores.

14. Asimismo, enviarán mensualmente al Delegado de Trabajo una Nota informativa sobre la labor desarrollada por los mismos.

15. Las reuniones del Comité de Seguridad y Salud se celebrarán dentro de las horas de trabajo y, caso de prolongarse fuera de estas, se abonarán sin recargo, o se retardará si es posible, la entrada al trabajo en igual tiempo, si la prolongación ha tenido lugar durante el descanso de mediodía.

Libro de incidencias.

En la obra deberán existir, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado habilitado al efecto.

6. INSTALACIONES MÉDICAS.

Se dispondrá de un botiquín debidamente dotado con las necesidades de la obra, se revisará semanalmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

7. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA.

El abono de las obras se realizará conjuntamente con las certificaciones mensuales de la obra ejecutada y están sujetas a las mismas normas que para el resto de las partidas presupuestarias del Proyecto.

La medición de los elementos, equipos e instalaciones de seguridad se realizará en la obra por el Contratista Adjudicatario que a su vez entregará a la Dirección Facultativa de Seguridad para su verificación y aprobación.

La valoración se efectuará por aplicación a las mediciones al origen resultantes de los precios que para cada unidad de obra figuran en el Cuadro de Precios nº 1 del Plan de Seguridad y Salud que está obligado a elaborar el Contratista.

Sobre esta valoración se aplicarán los mismos coeficientes que figuran en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para el resto de las partidas presupuestarias del Proyecto.

8. SANCIONES APLICABLES.

Serán de aplicación las mismas sanciones que figuran en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto para el resto de las partidas del Presupuesto.

Albacete, JULIO de 2022
Graduado en Ingeniería Eléctrica

Fdo:. Ginés Carrero Sánchez
Colegiado Nº 1.315 del C.O.G.I.T.I. de Albacete

PLANOS ESQUEMÁTICOS del ESTUDIO de SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALIZACION

SEÑALES DE PROHIBICION

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

SEÑALES DE OBLIGACION

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	

SEÑALES DE OBLIGACION

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROTECCION OBLIGATORIA CONTRA CAIDA DE ALTURA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
OBLIGATORIO ELIMINAR PUNTAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	

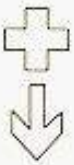
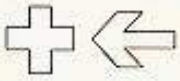
SEÑALES DE ADVERTENCIA

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
CAIDA DE OBJETOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
DESPRENDI-MIENTO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
MAQUINA PESADA EN MOVIMIENTO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

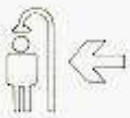
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
CAIDAS A DISTINTO NIVEL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CAIDAS AL MISMO NIVEL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA PRESION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
BAJA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PELIGRO INDETERMINADO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RADIACIONES LASER		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CARRETILLAS DE MANUTENCION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

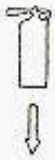
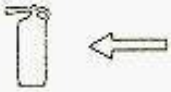
SEÑALES DE SALVAMENTO

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	

SEÑALES DE SALVAMENTO

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
DIRECCION HACIA DUCHA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DUCHA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
CAMILLA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

SEÑALES DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS

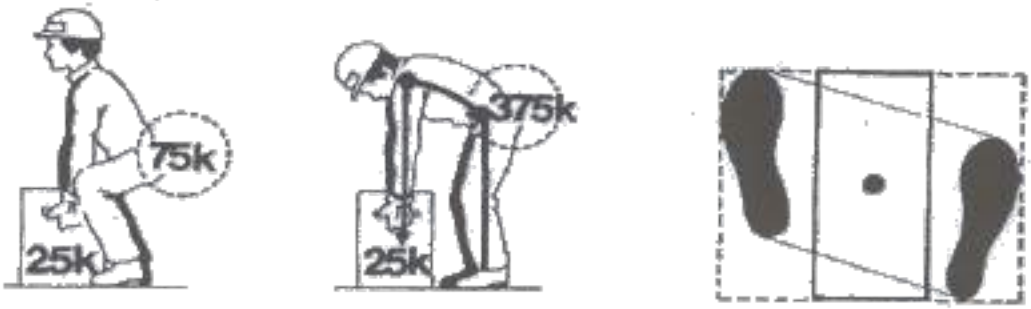
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
EQUIPO CONTRA INCENDIOS		BLANCO	ROJO	BLANCO	
LOCALIZACION DE EQUIPO CONTRA INCENDIOS		BLANCO	ROJO	BLANCO	
DIRECCION HACIA EQUIPO CONTRA INCENDIOS		BLANCO	ROJO	BLANCO	

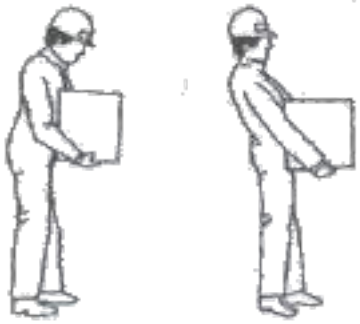
SEÑAL COMPLEMENTARIA
DE RIESGO PERMANENTE

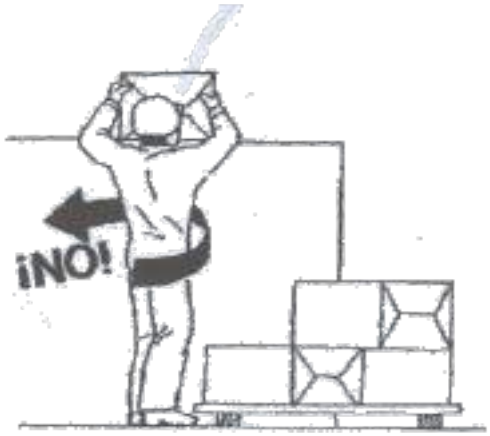
Designación	Medidas en mm.
4 A0	1.682 x 2.378
2 A0	1.189 x 1.682
A0	841 x 1.189
A1	594 x 841
A2	420 x 594
A3	297 x 420
A4	210 x 297
A5	148 x 210
A6	105 x 148
A7	74 x 105
A8	52 x 74
A9	37 x 52
A10	26 x 37

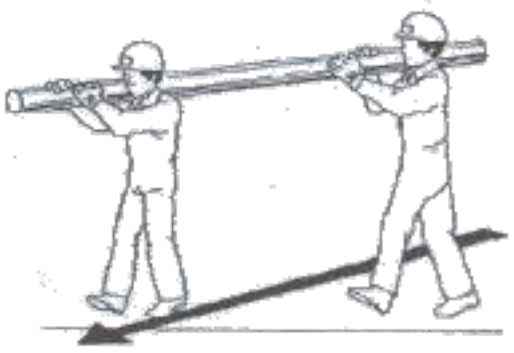
Dimensión mm	Distancia máxima según la forma m		
	△	○	▭
1189	34,98	49,73	53,17
841	24,74	35,18	37,61
594	17,48	24,85	26,56
420	12,36	17,57	18,78
297	8,74	12,42	13,28
210	6,18	8,78	9,39
148	4,36	6,19	6,62
105	3,09	4,39	4,70

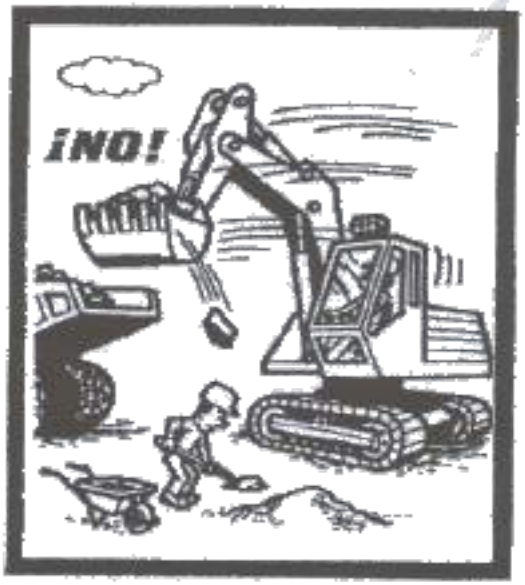
MANIPULACION MANUAL DE CARGAS



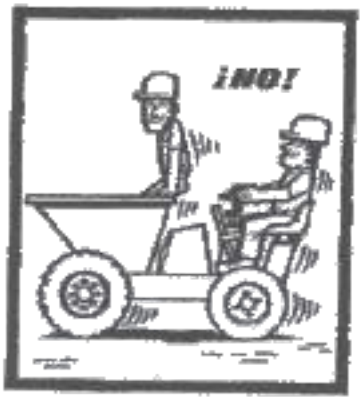








Permanecer fuera del radio de acción de la maquinaria de obra

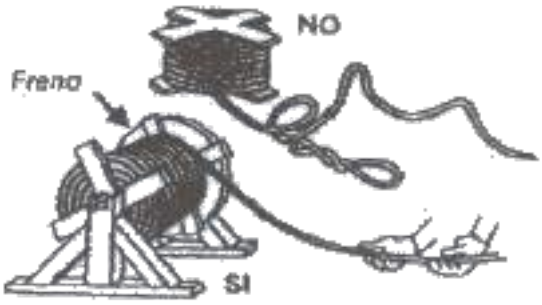


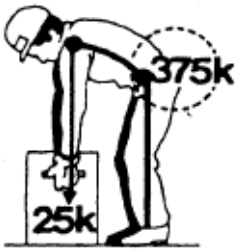
Está terminantemente prohibido transportar a personas por medio de los montacargas, grúas y demás aparatos destinados únicamente al transporte de cargas.

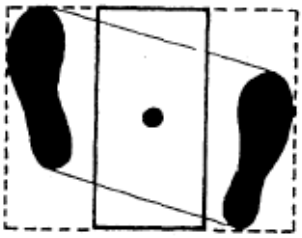
No sobrepasar la carga máxima de utilización, que debe estar bien visible, para los montacargas, grúas y demás aparatos de elevación.

Alejar de las aristas vivas las eslingas, cadenas y cuerdas.

Esfuerzos soportados por asiento del gancho con pestillo de seguridad

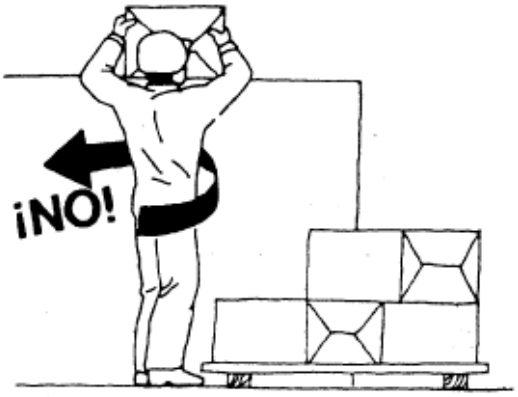


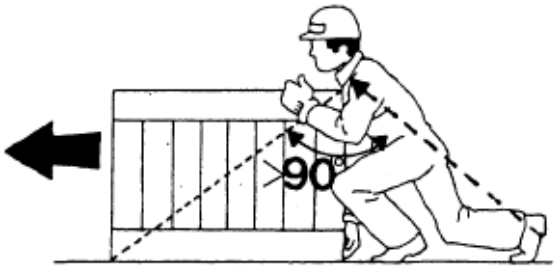


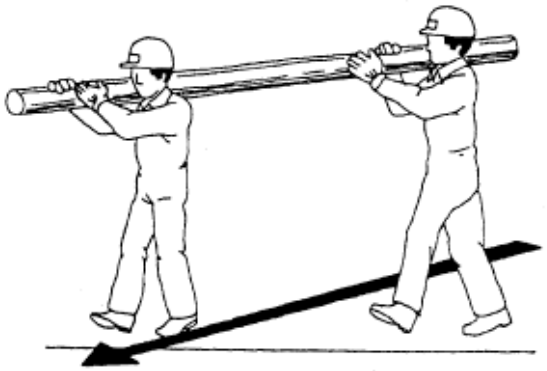


¡NO!

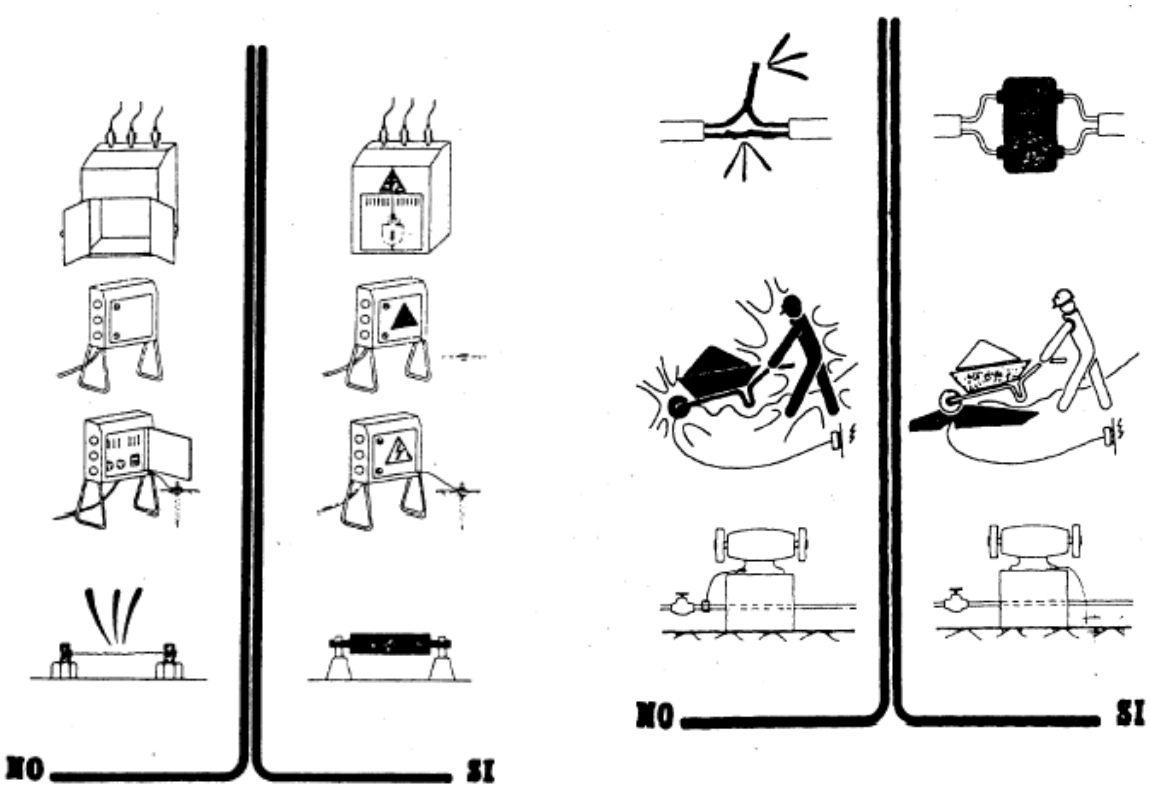
¡Si!

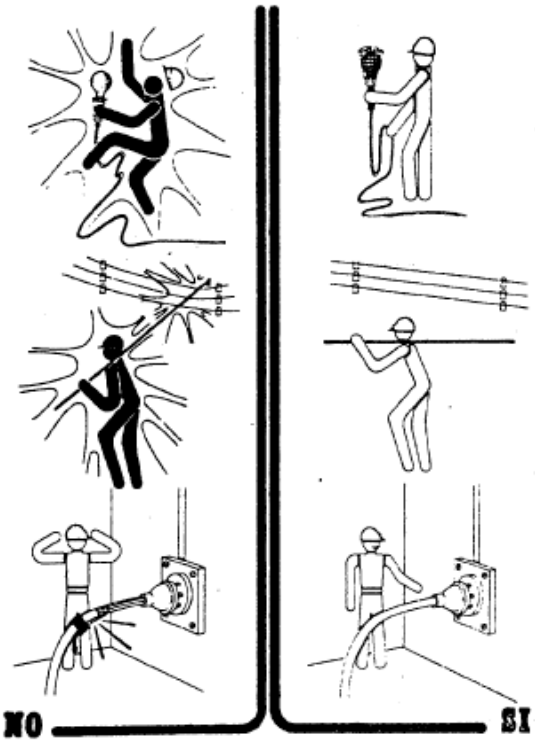


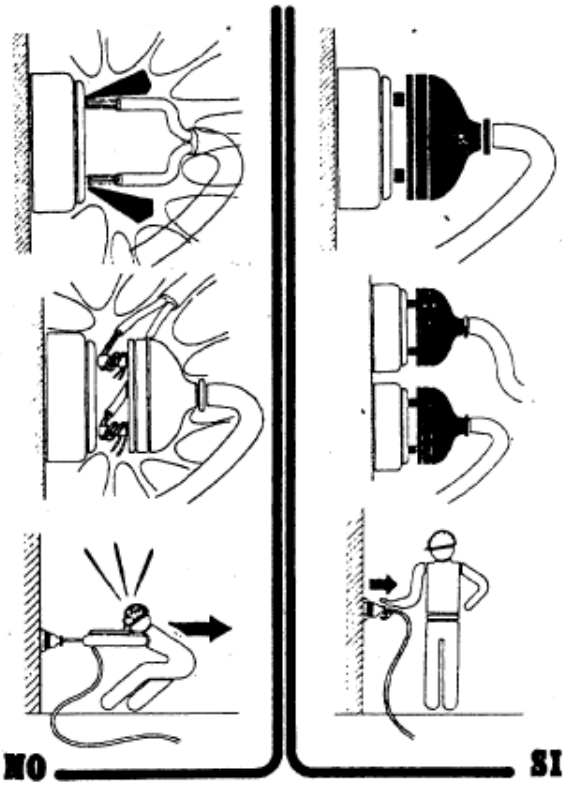




INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL DE OBRA



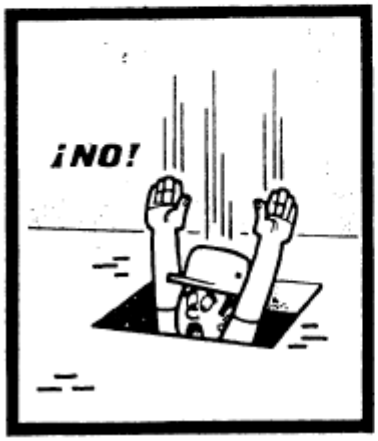

NO
SI


NO
SI

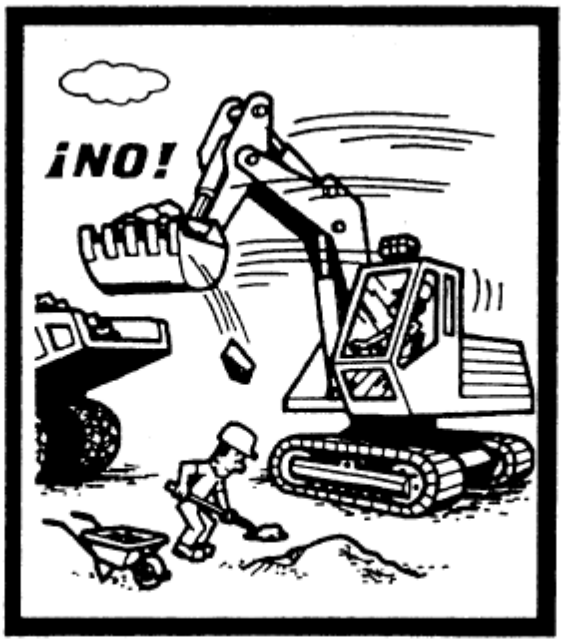
ORDEN Y LIMPIEZA

Almacenar los materiales correctamente para evitar todos los riesgos de accidentes debidos al paso de los trabajadores.

Mantener los puestos de trabajo en orden, los materiales ordenados, la circulación despejada, así se evitarán los resbalones y las caídas.

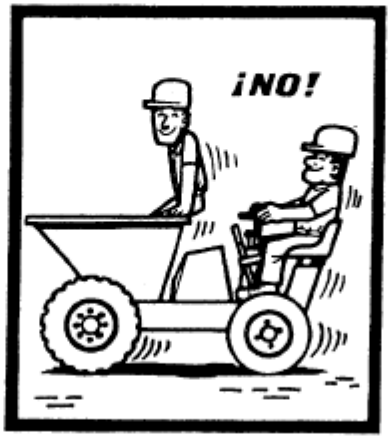


MAQUINARIA DE OBRA



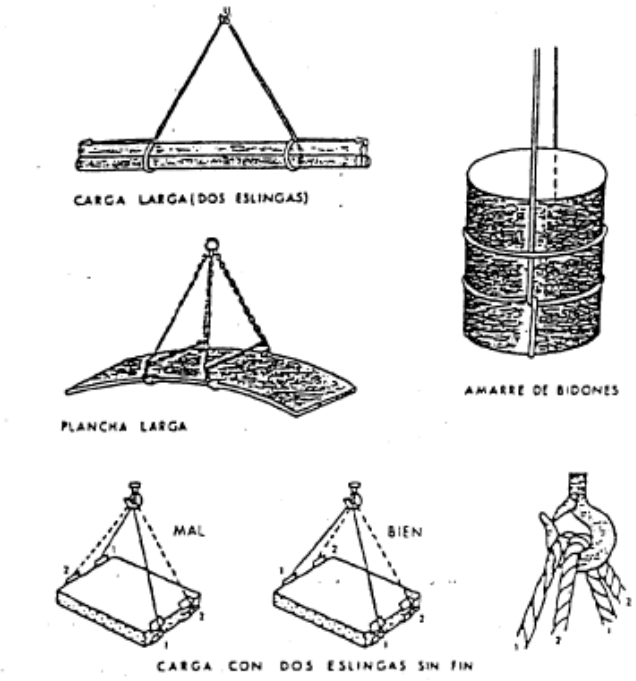
Permanecer fuera del radio de acción de la maquinaria de obra

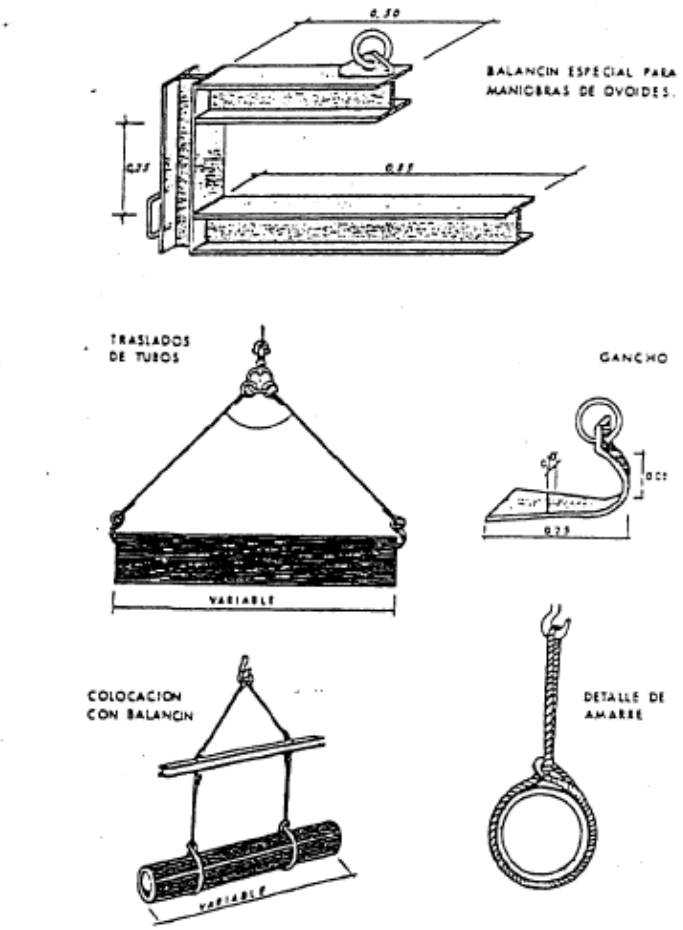
No sobrepasar la carga máxima de utilización, que debe estar bien visible, para los montacargas, grúas y demás aparatos de elevación.

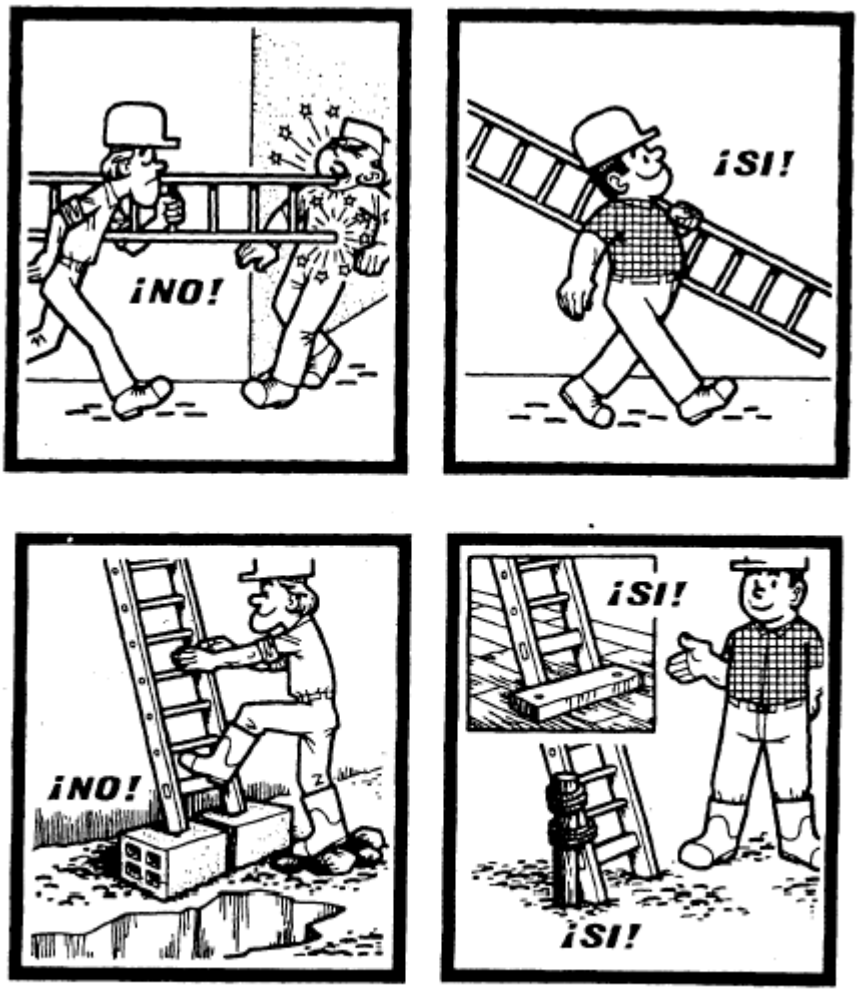


Está formalmente prohibido transportar a personas por medio de los montacargas, grúas y demás aparatos destinados únicamente al transporte de cargas.

ELEMENTOS DE IZADO

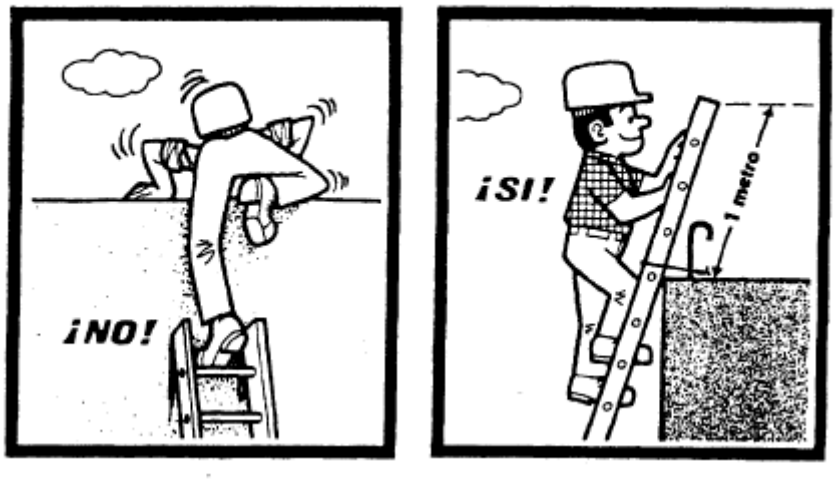



BALANCIN ESPECIAL PARA
MANIOBRAS DE OVOIDES.
TRASLADOS
DE TUBOS
VARIABLE
GANCHO
COLOCACION
CON BALANCIN
VARIABLE
DETALLE DE
AMARRE



Instalar las escaleras sobre un suelo estable, contra una superficie sólida y fija, y de forma que no puedan resbalar, ni bascular.

Hacer traspasar las escaleras por lo menos un metro por encima del piso de trabajo al que dan paso.



Albacete, JULIO de 2022
Graduado en Ingeniería Eléctrica

Fdo:. Ginés Carrero Sánchez
Colegiado Nº 1.315 del C.O.G.I.T.I. de Albacete

PRESUPUESTO del ESTUDIO de SEGURIDAD Y SALUD

DURACIÓN DEL TRABAJO EN MESES: **6**
OPERARIOS PREVISTOS: **5**

* Prevención y Formación

Nº DE ORDEN	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD PREVISTA POR AÑO	UNIDAD	PRECIO UNIDAD (HORA)	DURACION ESTIMADA (AÑO)	COSTE
1	Asistencia técnica, inspecciones, informes, etc.	100	Horas	20,0	0,67	1.340,0
2	Reuniones de seguridad	4	Reuniones	75,0	0,67	201,0
3	Formación	2	Reuniones	150,0	0,67	201,0
4	Charla Informativa Seguridad y Primeros Auxilios	15	Trabajadores	24,0	1,00	360,0
					Subtotal	**2.102,0**

* Servicio Médico

Nº DE ORDEN	DESCRIPCIÓN	Nº DE OPERARIOS PREVISTOS	PRECIO UNIDAD (€)	DURACIÖN ESTIMADA (AÑO)	COSTE
1	Reconocimiento médico	5,00	27,0	1,00	135,0
				Subtotal	**135,0**

* Protecciones personales (EPI's)

Nº DE ORDEN	DESCRIPCIÓN	DOTACIÓN ANUAL OPERARIO	PRECIO UNIDAD (€)	Nº DE OPERARIOS PREVISTOS	DURACIÓN PREVISTA	COSTE
1	Casco de seguridad	2,00	5,11	15	0,67	102,20
2	Botas de cuero	2,00	21,54	15	0,67	430,81
3	Botas de goma	2,00	38,43	15	0,67	768,60
4	Botas antideslizantes	2,00	24,23	15	0,67	484,66
5	Guantes de cuero	10,00	4,38	15	0,67	440,19
6	Protector de oídos	3,00	8,08	15	0,67	243,61
7	Gafas antiimpactos	3,00	4,78	15	0,67	243,40

8	Mascarilla antipolvo	6,00	2,02	15	0,67	121,81
9	Traje impermeable	1,00	30,34	15	0,67	304,92
10	Chaleco reflectante	0,50	24,74	15	0,67	123,69
11	Cinturón de seguridad	0,50	42,41	15	0,67	212,04
12	Botas de seguridad	1,00	46,58	15	0,67	468,13
13	Arnés de cintura o completo	0,50	106,12	15	0,67	533,25
14	Dispositivos anticaida y complementos	0,50	90,29	15	0,67	451,45
15	Pantalla de protección facial	2,00	9,44	15	0,67	188,80
16	Pantallas y gafas para soldadura	1,00	7,81	15	0,67	78,10
17	Mandiles, polaina, guantes soldadura	1,00	26,38	15	0,67	263,80
18	Ropa de trabajo	2,00	49,20	15	0,67	988,92
					Subtotal	**6.448,38**

*** Protecciones colectivas**

Nº DE ORDEN	DESCRIPCIÓN	DOTACIÓN ANUAL OPERARIO	PRECIO UNIDAD (€)	Nº DE OPERARIOS PREVISTOS	DURACIÓN PREVISTA	COSTE
1	Escalerilla acceso hoyos	0,25	53,85	15	0,67	134,63
2	Barandillas	0,25	40,39	15	0,67	100,97
3	Señales zona trabajo	0,50	43,75	15	0,67	218,77
4	Cintas balizamiento	2,00	10,10	15	0,67	201,94
5	Pilotos, estrobos	2,00	16,16	15	0,67	323,10
6	Bolsas herramientas	2,00	4,04	15	0,67	80,78
7	Vallas metálicas	0,50	26,93	15	0,67	134,63
8	Calces sujeción	6,00	1,35	15	0,67	80,78
9	Detector de tensión	0,10	504,85	15	0,67	504,85
10	Equipo puesta tierra	0,10	403,88	15	0,67	403,88
11	Pértigas puesta tierra	0,10	538,51	15	0,67	538,51
12	Cuerda-vida	1,00	107,94	15	0,67	1.084,80
13	Escalera salida cadenas	0,25	67,31	15	0,67	168,28
14	Soportes bloques	0,10	80,78	15	0,67	80,78
15	Carros separadores	0,10	168,28	15	0,67	168,28
16	Carros especiales	0,10	546,27	15	0,67	549,00
17	Tijeras corta-cables	0,25	168,28	15	0,67	420,71
18	Botiquín primeros auxilios	2,00	18,06	15	0,67	361,20
19	Tablero o camilla evac. Accidentados	0,10	253,80	15	0,67	253,80
20	Equipo teléfono-emisora	0,10	403,88	15	0,67	403,88
21	Extintores	1,00	30,80	15	0,67	309,54
					Subtotal	**6.523,11**

8. CONCLUSIÓN

Plan de seguridad y salud en el trabajo.

En aplicación del presente estudio de Seguridad, el contratista adjudicatario de la obra proyectada, en su día deberá elaborar un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen , estudien y desarrollen completamente las previsiones contenidas en este estudio de seguridad básico.

En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrá implicar disminución de los niveles de seguridad previstos en este estudio básico de seguridad.

El plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado antes del inicio de la obra por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la obra, o en su caso, por la dirección facultativa.

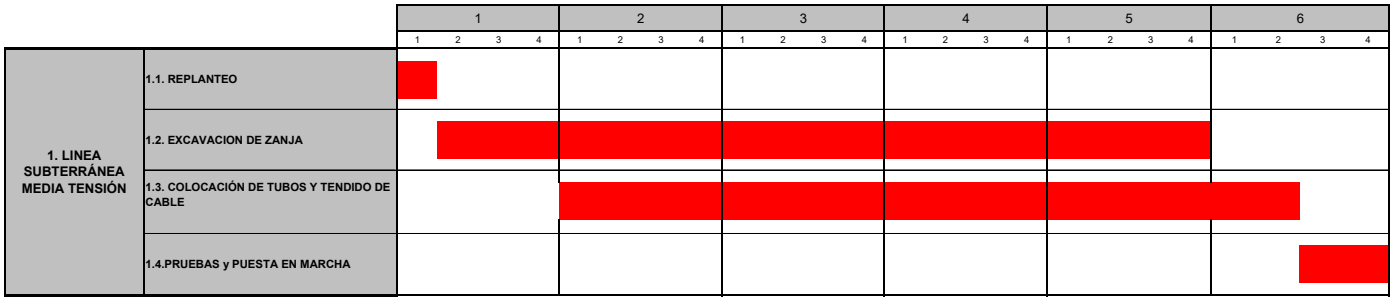
Albacete, JULIO de 2022
Graduado en Ingeniería Eléctrica

Fdo:. Ginés Carrero Sánchez
Colegiado Nº 1.315 del C.O.G.I.T.I. de Albacete

PLANIFICACIÓN

PLANIFICACIÓN PREVISTA PARA EJECUCION DE OBRAS DE:

" LSMT DC NUEVAS SALIDAS DE LA ST CAPARRAL DESDE CS Nº2 HASTA CS Nº3" en el TÉRMINO MUNICIPAL de HONRUBIA (CUENCA)



PRESUPUESTO

PLANOS

ANEXO I: RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

LSMT DC NUEVAS SALIDAS DE LA ST CAPARRAL DESDE CS Nº2 HASTA CSNº3 TT.MM. ATALAYA DEL CAÑAVATE, CAÑADA

MEDICIÓN Y PRESUPUESTO

UUCC	UD	UNIDAD COMPATIBLE	CANT.	MATERIALES	MANO DE OBRA	TOTAL
TAREA:		1 OBRA CIVIL CANALIZACION				
EEDIOCSZ0ZYCU01600	M	CANALIZACION ENTUBADA 2T 160 HORIZ. EN CAL	15	0,00	1.117,65	1.117,65
EEDIOCSZ0ZYCU01700	M	CANALIZACION ENTUBADA 2T 200 HORIZ. EN CAL	16	0,00	1.501,92	1.501,92
EEDIOCSZ0ZYCU02100	M	CANALIZACION 6 TUBOS 200 VERT. CALZADA	435	0,00	62.170,20	62.170,20
EEDIOCSZ0ZYCU05800	UD	CANALIZ. ENTERRADA NO URBANA 2 CIRCUITOS	3897	0,00	269.165,79	269.165,79
				0,00	333.955,56	333.955,56
TAREA:		2 OBRA CIVIL COMPLEMENTARIA				
EEDIOCSZ0ZYCU02300	M	EXCAVACION AUXILIAR A AMBOS LADOS ZANJA 1	6	0,00	1.328,40	1.328,40
EEDIOCSZ0ZYCU05900	UD	CCAA COMPLEMENTO CANALIZACION ENTERRAD	3897	0,00	55.064,61	55.064,61
				0,00	56.393,01	56.393,01
TAREA:		3 OBRA CIVIL PAVIMENTACION				
EEDIOCSZ0PAVU02400	M2	PAVIMENTACION ASFALTO CALZADA/ACERA	873	0,00	31.777,20	31.777,20
				0,00	31.777,20	31.777,20
TAREA:		4 TENDIDO				
EEDITRSB0TSNC00500	M	TENDIDO CABLE HEPRZ112/20KV 3(1X240),TUBO,B	906	16.905,96	4.258,20	21.164,16
EEDITRSB0TSNC00600	M	TENDIDO CABLE HEPRZ112/20KV 3(1X400),TUBO,B	1000	24.650,00	4.700,00	29.350,00
				41.555,96	8.958,20	50.514,16
TAREA:		5 TENDIDOS MAYORES DE 1000m				
5641822	M	CABLE HEPRZ1 12/20KV 1X400 K AL+H16	23514	185.055,18	0,00	185.055,18
LSTEN012MO	M	TENDIDO CABLE HEPRZ1 12/20KV 3(1X400)	6838	0,00	32.138,60	32.138,60
				185.055,18	32.138,60	217.193,78
TAREA:		6 TERMINACIONES Y EMPALMES				
EEDICRSB0EMPC01000	UD	MATERIAL EMPALME 24 KV HASTA 240 MM2	30	1.908,30	0,00	1.908,30
EEDICRSZ0EMPU00900	UD	CONFECCION EMPALME AISLAMIENTO SECO HAS	30	0,00	2.116,80	2.116,80
EEDICRSZ0TERC01800	UD	MATERIAL 1 TERMINACION INTERIOR 12/20KV	18	383,76	0,00	383,76
EEDICRSZ0TERU01700	UD	CONFECCION 1 TERMINACION HASTA 30 KV	18	0,00	902,34	902,34
				2.292,06	3.019,14	5.311,20
TAREA:		7 TRANSICIÓN AÉREO SUBTERRÁNEA 1				
EEDIAPOB0PARC29500	UD	INST/SUST DE PARARRAYOS 15/20 KV (1 UNID; INC	6	221,88	99,24	321,12
EEDIAPOZ0CELC00800	UD	APOYO CELOSIA C 2000-14 EMPOTRAR	1	646,88	1.089,60	1.736,48
EEDICRUB0CELC02200	UD	INST/SUST CRUCETA RC2-20-S	1	154,37	221,81	376,18

LSMT DC NUEVAS SALIDAS DE LA ST CAPARRAL DESDE CS Nº2 HASTA CSNº3 TT.MM. ATALAYA DEL CAÑAVATE, CAÑADA

MEDICIÓN Y PRESUPUESTO

UUCC	UD	UNIDAD COMPATIBLE	CANT.	MATERIALES	MANO DE OBRA	TOTAL
EEDICRUZ0AISC12500	UD	Inst/Sust Cadena bastón largo sin Espiral 20 kV	6	59,88	40,26	100,14
EEDIEMPZ0ELMC00300	UD	EMP-SELA (UNIDAD) 24 KV NIVEL III	6	590,94	300,00	890,94
EEDIPASB0PSNC00200	UD	PAS-TRANSIC. HEPRZ1 12/20KV 240 MM2 SIN TER	2	645,16	770,64	1.415,80
EEDIPATZ0TCLU01000	M	CONSTRUCCION ACERA PERIMETRAL (PERIMETR	12,11	0,00	781,34	781,34
EEDIPATZ0TEMU00800	UD	MEDICION TENS PASO-CONTACTO (INCL. RESISTE	1	0,00	59,80	59,80
EEDIPATZ0TLAC01600	UD	PAT ANILLO 4M LADO. AP. C Y SERIE 1. + 4 PICAS	1	105,05	152,30	257,35
EEDITRAZ0ETDC01200	UD	MATER TERMIN-PUENTE DERIV. FASE (1TPD+1BT	6	110,58	0,00	110,58
EEDITRAZ0ETDU01000	UD	CONFEC. TERMINAL-PUENTE POR FASE (1TP+1TP	6	0,00	179,40	179,40
				2.534,74	3.694,39	6.229,13

TAREA: 8 ENSAYOS Y MEDIDAS

EEDIINGZ0TEMU17900	UD	ENSAYO COMPROBACION DE CABLES HASTA 26/4	4	0,00	2.726,00	2.726,00
				0,00	2.726,00	2.726,00

LSMT DC NUEVAS SALIDAS DE LA ST CAPARRAL DESDE CS Nº2 HASTA CSNº3 TT.MM. ATALAYA DEL CAÑAVATE, CAÑADA JUNCOSA Y HONRUBIA (CUENCA)

RESUMEN DE PRESUPUESTO

	MANO DE OBRA	***MATERIAL***	***TOTAL***
OBRA CIVIL CANALIZACION.....	333.955,56	0,00	333.955,56
OBRA CIVIL COMPLEMENTARIA.....	56.393,01	0,00	56.393,01
OBRA CIVIL PAVIMENTACION.....	31.777,20	0,00	31.777,20
TENDIDO.....	8.958,20	41.555,96	50.514,16
TENDIDOS MAYORES DE 1000m.....	32.138,60	185.055,18	217.193,78
TERMINACIONES Y EMPALMES.....	3.019,14	2.292,06	5.311,20
TRANSICIÓN AÉREO SUBTERRÁNEA 1.....	3.694,39	2.534,74	6.229,13
ENSAYOS Y MEDIDAS.....	2.726,00	0,00	2.726,00
TOTAL	***472.662,10***	***231.437,94***	***704.100,04***

Asciende el presente presupuesto a la cantidad de setecientos cuatro mil cien euros con cuatro céntimo.

Albacete, julio de 2022

Graduado en Ingeniería Eléctrica

Fdo.: Ginés Carrero Sánchez
Colegiado nº 1,315

PLANOS

NUEVO CS MARINO 903712798
TIPO PFU-5
ETRS-89 X=561.738;Y=4.383.708
OBJETO DE OTRO PROYECTO

Canalización Enterrada
LSMT 20 KV D/C PROYECTADA
AL HEPRZ1 12/20 kV 3x400 mm²

Canalización Enterrada
LSMT 20 KV D/C PROYECTADA
AL HEPRZ1 12/20 kV 3x400 mm²

NUEVO CS A3 PK171 903712797
TIPO PFU-5
ETRS-89 X=562.334;Y=4.380.121
OBJETO DE OTRO PROYECTO

T.M. de Atalaya del Cañavate, Cañada Juncosa y Honrubia (CU)

T.M. de Honrubia

Cañada Juncosa

Canalización Enterrada
LSMT 20 KV D/C PROYECTADA
AL HEPRZ1 12/20 kV 3x400 mm²
OBJETO DE OTRO PROYECTO

NUEVO CS ATALAYA 175 903712796
TIPO PFU-5
ETRS-89 X=564.086;Y=4.376.591
OBJETO DE OTRO PROYECTO

Canalización Enterrada
LSMT 20 KV D/C PROYECTADA
AL HEPRZ1 12/20 kV 3x400 mm²
COORDENADAS INICIO
ETRS-89 X=565.626;Y=4.375.170
OBJETO DE OTRO PROYECTO

Plano Georreferenciado Coordenadas UTM ETRS-89

Atalaya del Cañavate

GRADUADO EN INGENIERIA ELECTRICA	DIBUJADO : zMR	LSMT DC NUEVAS SALIDAS DE LA ST CAPARRAL DESDE CS A3 PK171 903712797 HASTA CS MARINO 903712798	FECHA: JULIO-2022
	COMPROBADO: AGM	T.M. HONRUBIA (CUENCA)	ESCALA: 1/25.000
FDO. GINÉS CARRERO SÁNCHEZ Nº COLEGIADO 1.315	im3	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	ANULA ANULADO
	i-DE Grupo IBERDROLA		HOJA 1 DE 1
			PLANO Nº:01 A

im3

GRADUADO EN INGENIERIA ELECTRICA FDO. GINÉS CARRERO SÁNCHEZ Nº COLEGIADO 1.315	DIBUJADO : zMR COMPROBADO: AGM im3	LSMT DC NUEVAS SALIDAS DE LA ST CAPARRAL DESDE CS A3 PK171 903712797 HASTA CS MARINO 903712798 T.M. HONRUBIA (CUENCA) PLANTA GENERAL i-DE Grupo IBERDROLA	FECHA: JULIO-2022 ESCALA: 1/1.500 ANULA ANULADO HOJA 1 DE 5 PLANO Nº.02 A