Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

PROMOTOR: VIESGO DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L.

SEPARATA PARA LA COMISIÓN REGIONAL DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y URBANISMO DEL PROYECTO:

10826_L.B.T. AÉREA PARA NUEVO SUMINISTRO DE CABAÑA EN ASÓN S/N

T.M. ARREDONDO. CANTABRIA.

CÓDIGO DEL PROYECTO S240762

SPG15003C-P001-24077

DEPARTAMENTO:	INGENIERÍA
PROYECTADO:	PROESTE
LOCALIZACIÓN:	ARREDONDO / CANTABRIA

FECHA	16.07.2024	
EDICIÓN	1	

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000000026657117

DOCUMENTOS

MEMORIA

PRESUPUESTO

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

PLANIMETRÍA

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

GESTIÓN DE RESIDUOS

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000000026657117

MEMORIA

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

I N D I C E

1. ANTECEDENTES
2. OBJETO DE LA SEPARATA
3. PETICIONARIO
4. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN
5. REGLAMENTACIÓN Y DISPOSICIONES ADICIONALES
6. EMPLAZAMIENTO
7. DEMANDANTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA
8. SUMINISTRO DE ENERGÍA
9. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS
10. CARACTERÍSTICAS GENERALES
    - 10.1 LÍNEA DE BAJA TENSIÓN AÉREA
        - 10.1.1 Cables posados
        - 10.1.2 Cables tensados
        - 10.1.3 Instalación de apoyos
11. CRUZAMIENTOS, PROXIMIDADES Y PARALELISMOS (LÍNEA DE BAJA TENSIÓN AÉREA)
    - 11.1 CRUZAMIENTOS
        - 11.1.1 Con líneas eléctricas aéreas de alta tensión
        - 11.1.2 Con otras líneas eléctricas aéreas de baja tensión.
        - 11.1.3 Con líneas aéreas de telecomunicación
        - 11.1.4 Con carretera y ferrocarriles sin electrificar
        - 11.1.5 Con ferrocarriles electrificados, tranvías y trolebuses
        - 11.1.6 Con teleféricos y cables transportadores
        - 11.1.7 Con ríos y canales navegables o flotables
        - 11.1.8 Con antenas receptoras de radio y televisión
        - 11.1.9 Con canalizaciones de agua y gas
    - 11.2 PROXIMIDADES Y PARALELISMOS
        - 11.2.1 Con líneas eléctricas aéreas de alta tensión
        - 11.2.2 Con otras líneas de baja tensión o de telecomunicación
        - 11.2.3 Con calles y carreteras
        - 11.2.4 Con ferrocarriles electrificados, tranvías y trolebuses
        - 11.2.5 Con zonas de arbolado
        - 11.2.6 Con canalizaciones de agua
        - 11.2.7 Con canalizaciones de gas
12. AFECCIONES Y RIESGOS
    - 12.1 INDENTIFICACIÓN DE AFECCIONES
        - 12.1.1 Hidrografía
        - 12.1.2 Peligrosidad y Riesgos: Inundabilidad
        - 12.1.3 Conservación de la Naturaleza
    - 12.2 MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR
    - 12.3 JUSTIFICACIÓN DE INEXISTENCIA DE RIESGOS
        - 12.3.1 Gestión Forestal y de Montes
        - 12.3.2 Infraestructuras
        - 12.3.3 Peligrosidad y Riesgos: Incendios Forestales

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

12.3.4 Patrimonio y Cultura

13. DOCUMENTACIÓN

14. CONCLUSIÓN

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

1. ANTECEDENTES

Se redacta la presente Separata para 10826_L.B.T. AÉREA PARA NUEVO SUMINISTRO DE CABAÑA EN ASÓN S/N, por encargo de VIESGO DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L., con C.I.F.: B-62.733.159 y domicilio social C/ Isabel Torres, 25 CP: 39011 Santander (Cantabria).

La finalidad de la obra descrita es: Realizar extensión de red aérea de baja tensión para proporcionar nuevo suministro a cabaña situada en Asón S/N, en el término municipal de Arredondo.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 227 de la Ley 5/2022, de 15 de julio, de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Cantabria, la actuación objeto de la presente separata está sometida a autorización previa de la Comisión Regional de Ordenación del Territorio y Urbanismo.

Por todo ello, **Viesgo Distribución Eléctrica, S.L.** promueve la construcción de las siguientes instalaciones:

- LÍNEA DE BAJA TENSIÓN AÉREA

2. OBJETO DE LA SEPARATA

El objeto de la presente memoria técnica es establecer y justificar todos los datos constructivos que permitan la ejecución de la instalación y al mismo tiempo exponer ante la Comisión Regional de Ordenación del Territorio y Urbanismo que las instalaciones que nos ocupan reúnen las condiciones y garantías mínimas exigidas por la reglamentación vigente, con el fin de obtener la pertinente licencia de obra de la instalación descrita en el presente documento.

3. PETICIONARIO

El peticionario de la licencia de obra es: **VIESGO DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, S.L.**

4. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN

El presupuesto correspondiente a la obra civil asciende a **MIL QUINIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS (1.533,27 €).**

5. REGLAMENTACIÓN Y DISPOSICIONES ADICIONALES

La presente licencia recoge las características de los materiales, los cálculos que justifican su empleo y la forma de ejecución de las obras a realizar, dando con ello cumplimiento a las siguientes disposiciones:

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
- Normalización Nacional (Normas UNE).
- Ordenanzas municipales.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto).
- Orden GAN/63/2014, de 9 de diciembre, por la que se aprueban las instrucciones generales de ordenación de montes de Cantabria.
- Orden GAN 36/2011 de 5 de septiembre de 2011, por la que se dispone la publicación de las zonas de protección en la Comunidad Autónoma de Cantabria en las que serán de aplicación las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas aéreas de alta tensión.

6. EMPLAZAMIENTO

Según se indica en el plano de situación que se adjunta, las instalaciones incluidas en la presente memoria están ubicadas en Asón S/N, en el término municipal de Arredondo en la provincia de Cantabria. Las coordenadas del emplazamiento UTM (ETRS89) son:

- X: 450.877; Y: 4.787.701; Huso: 30.

  La referencia catastral del inmueble es: 39083A004000060000DX.

7. DEMANDANTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA

El demandante de energía eléctrica es Roberto.

8. SUMINISTRO DE ENERGÍA

La energía se suministra a la tensión de 230/400 Voltios, procedente de un Centro de Transformación existente en la zona, concretamente el C.T. ESCUELAS -11140-, propiedad de **Viesgo Distribución Eléctrica, S.L.**

9. CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS

Se solicita licencia para ejecutar las siguientes obras:

- Instalar 2 apoyo de hormigón tipo HV-11/630.
- Realizar 1 acometida en apoyo de hormigón proyectado.
- Aportar y tender 95 m de cable aéreo tipo RZ 0,6/1kV 3x50 Al + 54,6 Alm
- Realizar 1 puesta a tierra en apoyo de hormigón proyectado.
- Realizar 1 empalme con red de baja tensión existente.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

10.CARACTERÍSTICAS GENERALES

La obra civil se realizará adaptándose tanto a la normativa vigente como a las normas de la empresa suministradora **Viesgo Distribución Eléctrica, S.L.**

Las características específicas de las obras están definidas en los apartados planos.

10.1 LÍNEA DE BAJA TENSIÓN AÉREA

10.1.1 Cables posados

Directamente posados sobre fachadas o muros, mediante abrazaderas fijadas a los mismos y resistentes a las acciones de la intemperie. Los conductores se protegerán adecuadamente en aquellos lugares en que pueda sufrir deterioro mecánico de cualquier índole.

En general deberá respetarse una altura mínima al suelo de 2,5 metros. En los recorridos por debajo de esta altura mínima al suelo deberán protegerse mediante elementos adecuados, evitándose que los conductores pasen por delante de cualquier abertura existente en las fachadas o muros.

En las proximidades de aberturas en fachadas deben respetarse las siguientes distancias mínimas:

- Ventanas: 0,30 metros al borde superior de la abertura y 0,50 metros al borde inferior y bordes laterales de la abertura.
- Balcones: 0,30 metros al borde superior de la abertura y 1,00 metros a los bordes laterales del balcón.

Se tendrán en cuenta la existencia de salientes o marquesinas que puedan facilitar el posado de los conductores, pudiendo admitir, en estos casos, una disminución de las distancias antes indicadas.

Así mismo, se respetará una distancia mínima de 0,05 metros a los elementos metálicos presentes en las fachadas, tales como escaleras.

10.1.2 Cables tensados

Los cables con neutro fiador podrán ir tensados entre piezas especiales colocadas sobre apoyos, fachadas o muros, con una tensión mecánica adecuada, sin considerar a estos efectos el aislamiento como elemento resistente. Para el resto de los cables tensados se utilizarán cables fiadores de acero galvanizado, cuya resistencia a la rotura será, como mínimo, de 800 daN, y a los que se fijarán mediante abrazaderas u otros dispositivos los conductores aislados.

Distancia al suelo: 4 m, salvo lo especificado en el correspondiente apartado de cruzamientos.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

10.1.3 Instalación de apoyos

Los apoyos estarán consolidados por fundaciones adecuadas o bien directamente empotrados en el terreno, asegurando su estabilidad frente a las solicitaciones actuantes y a la naturaleza del suelo. En su instalación deberá observarse:

- Los postes de hormigón se colocarán en cimentaciones monolíticas de hormigón.
- Los apoyos metálicos serán cimentados en macizos de hormigón o mediante otros procedimientos avalados por la técnica (pernos, etc.). La cimentación deberá construirse de forma tal que facilite el deslizamiento del agua, y cubra, cuando existan, las cabezas de los pernos.
- Los postes de madera se colocarán directamente retacados en el suelo, y no se empotrarán en macizos de hormigón. Se podrán fijar a bases metálicas o de hormigón por medio de elementos de unión apropiados que permitan su fácil sustitución, quedando el poste separado del suelo 0,15 m, como mínimo.

11.CRUZAMIENTOS, PROXIMIDADES Y PARALELISMOS (LÍNEA DE BAJA TENSIÓN AÉREA)

Las líneas eléctricas aéreas de baja tensión deberán cumplir las condiciones señaladas en los apartados 3.9.1. y 3.9.2 de la ICT-BT-06.

11.1 CRUZAMIENTOS

Las líneas deberán presentar, en lo que se refiere a los vanos de cruce con las vías e instalaciones que se señalan, las condiciones que para cada caso se indican.

11.1.1 Con líneas eléctricas aéreas de alta tensión

De acuerdo con lo dispuesto en el **Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión**, la línea de baja tensión deberá cruzar por debajo de la línea de alta tensión.

La mínima distancia vertical “d” entre los conductores de ambas líneas, en las condiciones más desfavorables, no deberá ser inferior, en metros, a:

$$d \geq 1{,}5 + \frac{U + L1 + L2}{100}$$

Donde:

U = Tensión nominal, en kV, de la línea de alta tensión.

L1 = Longitud, en metros, entre el punto de cruce y el apoyo más próximo de la línea de alta tensión.

L2 = Longitud, en metros, entre el punto de cruce y el apoyo más próximo de la línea de baja tensión.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

Cuando la resultante de los esfuerzos del conductor en alguno de los apoyos de cruce de baja tensión tenga componente vertical ascendente se tomarán las debidas precauciones para que no se desprendan los conductores, aisladores o accesorios de sujeción.

Podrán realizarse cruces sin que la línea de alta tensión reúna ninguna condición especial cuando la línea de baja tensión esté protegida en el cruce por un haz de cables de acero, situado entre los conductores de ambas líneas, con la suficiente resistencia mecánica para soportar la caída de los conductores de la línea de alta tensión, en el caso de que éstos se rompieran o desprendieran. Los cables de protección serán de acero galvanizado, y estarán puestos a tierra.

11.1.2 Con otras líneas eléctricas aéreas de baja tensión.

Cuando alguna de las líneas sea de conductores desnudos, establecidas en apoyos diferentes, la distancia entre los conductores más próximos de las dos líneas será superior a 0,50 metros. Cuando las dos líneas sean aisladas podrán estar en contacto.

11.1.3 Con líneas aéreas de telecomunicación

Las líneas de baja tensión, con conductores desnudos, deberán cruzar por encima de las de telecomunicación. Excepcionalmente podrán cruzar por debajo, debiendo adoptarse en este caso una de las soluciones siguientes:

- Colocación entre las líneas de un dispositivo de protección formado por un haz de cables de acero, situado entre los conductores de ambas líneas, con la suficiente resistencia mecánica para soportar la caída de los conductores de la línea de telecomunicación en el caso de que se rompieran o desprendieran. Los cables de protección serán de acero galvanizado, y estarán puestos a tierra.
- Empleo de conductores aislados para 0,6/1 kV en el vano de cruce para líneas de baja tensión.
- Empleo de conductores aislados para 0,6/1 kV en el vano de cruce para la línea de telecomunicación.

Cuando el cruce se efectúe en distintos apoyos, la distancia mínima entre los conductores desnudos de las líneas de baja tensión y los de las líneas de telecomunicación, será de 1 metro. Si el cruce se efectúa sobre apoyos comunes dicha distancia podrá reducirse a 0,50 metros.

11.1.4 Con carretera y ferrocarriles sin electrificar

Los conductores tendrán una carga de rotura no inferior a 410 daN, admitiéndose en el caso de acometidas con conductores aislados que se reduzca dicho valor hasta 280 daN.

La altura mínima del conductor más bajo, en las condiciones de flecha más desfavorables, será de 6 metros.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

Los conductores no presentarán ningún empalme en el vano de cruce, admitiéndose, durante la explotación, y por causa de reparación de la avería, la existencia de un empalme por vano.

11.1.5 Con ferrocarriles electrificados, tranvías y trolebuses

La altura mínima de los conductores sobre los cables o hilos sustentadores o conductores de la línea de contacto será de 2 metros.

Además, en el caso de ferrocarriles, tranvías o trolebuses provistos de trole, o de otros elementos de toma de corriente que puedan, accidentalmente, separarse de la línea de contacto, los conductores de la línea eléctrica deberán estar situados a una altura tal que, al desconectarse el elemento de toma de corriente, no alcance, en la posición más desfavorable que pueda adoptar, una separación inferior a 0,30 metros con los conductores de la línea de baja tensión.

11.1.6 Con teleféricos y cables transportadores

Cuando la línea de baja tensión pase por encima, la distancia mínima entre los conductores y cualquier elemento de la instalación del teleférico será de 2 metros. Cuando la línea aérea de baja tensión pase por debajo está distancia no será inferior a 3 metros. Los apoyos adyacentes del teleférico correspondiente al cruce con la línea de baja tensión se pondrán a tierra.

11.1.7 Con ríos y canales navegables o flotables

La altura mínima de los conductores sobre la superficie del agua para el máximo nivel que puede alcanzar será de: $H = G + 1\ m$, donde G es el gálibo.

En el caso de que no exista gálibo definido se considerará éste igual a 6 metros.

11.1.8 Con antenas receptoras de radio y televisión

Los conductores de la línea de baja tensión, cuando sean desnudos, deberán presentar, como mínimo, una distancia igual a 1 m con respecto a la antena en si, a sus tirantes y a sus conductores de bajada, cuando éstos no estén fijados a las paredes de manera que eviten el posible contacto con la línea de baja tensión.

Queda prohibida la utilización de los apoyos de sustentación de líneas de baja tensión para la fijación sobre los mismos de las antenas de radio o televisión, así como de los tirantes de las mismas.

11.1.9 Con canalizaciones de agua y gas

La distancia mínima entre cables de energía eléctrica y canalizaciones de agua o gas será de 0,20 m. Se evitará el cruce por la vertical de las juntas de las canalizaciones de agua o gas, o de los empalmes de la canalización eléctrica, situando unas y otros a una distancia superior a 1 m del cruce. Para líneas aéreas desnudas la distancia mínima será 1 m.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

11.2 PROXIMIDADES Y PARALELISMOS

11.2.1 Con líneas eléctricas aéreas de alta tensión

Se cumplirá lo dispuesto en el **Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión**, para evitar la construcción de líneas paralelas con las de alta tensión a distancias inferiores a 1,5 veces la altura del apoyo más alto entre las trazas de los conductores más próximos.

Se exceptúa de la prescripción anterior las líneas de acceso a centrales generadoras, estaciones transformadoras y centros de transformación. En estos casos se aplicará lo prescrito en los reglamentos aplicables a instalaciones de alta tensión. No obstante, en paralelismos con líneas de tensión igual o inferior a 66 kV no deberá existir una separación inferior a 2 metros entre los conductores contiguos de las líneas paralelas, y de 3 metros para tensiones superiores.

Las líneas eléctricas de baja tensión podrán ir en los mismos apoyos que las de alta tensión cuando se cumplan las condiciones siguientes:

- Los conductores de la línea de alta tensión tendrán una carga de rotura mínima de 480 daN, e irán colocados por encima de los de baja tensión.
- La distancia entre los conductores más próximos de las dos líneas será, por lo menos, igual a la separación de los conductores de la línea de alta tensión.
- En los apoyos comunes, deberá colocarse una indicación, situada entre las líneas de baja y alta tensión, que advierta al personal que ha de realizar trabajos en baja tensión de los peligros que supone la presencia de una línea de alta tensión en la parte superior.
- El aislamiento de la línea de baja tensión no será inferior al correspondiente de puesta a tierra de la línea de alta tensión.

11.2.2 Con otras líneas de baja tensión o de telecomunicación

Cuando ambas líneas sean de conductores aislados, la distancia mínima será de 0,10 m.

Cuando cualquiera de las líneas sea de conductores desnudos, la distancia mínima será de 1 m. Si ambas líneas van sobre los mismos apoyos, la distancia mínima podrá reducirse a 0,50 m. El nivel de aislamiento de la línea de telecomunicación será, al menos, igual al de la línea de baja tensión, de otra forma se considerará como línea de conductores desnudos.

11.2.3 Con calles y carreteras

Las líneas aéreas con conductores desnudos podrán establecerse próximas a estas vías públicas, debiendo en su instalación mantener la distancia mínima de 6 m, cuando vuelen junto a las mismas en zonas o espacios de posible circulación rodada, y de 5 m en los demás casos. Cuando se trate de conductores aislados, esta distancia podrá reducirse a 4 metros cuando no vuelen junto a zonas o espacios de posible circulación rodada.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

11.2.4 Con ferrocarriles electrificados, tranvías y trolebuses

La distancia horizontal de los conductores a la instalación de la línea de contacto será de 1,5 m, como mínimo.

11.2.5 Con zonas de arbolado

Se utilizarán preferentemente cables aislados en haz; cuando la línea sea de conductores desnudos deberán tomarse las medidas necesarias para que el árbol y sus ramas, no lleguen a hacer contacto con dicha línea.

11.2.6 Con canalizaciones de agua

La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y las canalizaciones de agua será de 0,20 m. La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica o entre los cables desnudos y las juntas de las canalizaciones de agua será de 1 m.

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

Por otro lado, las arterias principales de agua se dispondrán de forma que se aseguren distancias superiores a 1 m respecto a los cables eléctricos de baja tensión.

11.2.7 Con canalizaciones de gas

La distancia mínima entre los cables de energía eléctrica y las canalizaciones de gas será de 0,20 m, excepto para canalizaciones de gas de alta presión (más de 4 bar), en que la distancia será de 0,40 m. La distancia mínima entre los empalmes de los cables de energía eléctrica o entre los cables desnudos y las juntas de las canalizaciones de gas será de 1 m.

Se procurará mantener una distancia mínima de 0,20 m en proyección horizontal.

Por otro lado, las arterias importantes de gas se dispondrán de forma que se aseguren distancias superiores a 1 m respecto a los cables eléctricos de baja tensión.

12.AFECCIONES Y RIESGOS

12.1 INDENTIFICACIÓN DE AFECCIONES

La línea de baja tensión proyectada afecta a los siguientes servicios.

SERVICIO	ORGANISMO
Arroyo sin nombre	Confederación Hidrográfica del Cantábrico
Calle	Ayuntamiento de Arredondo

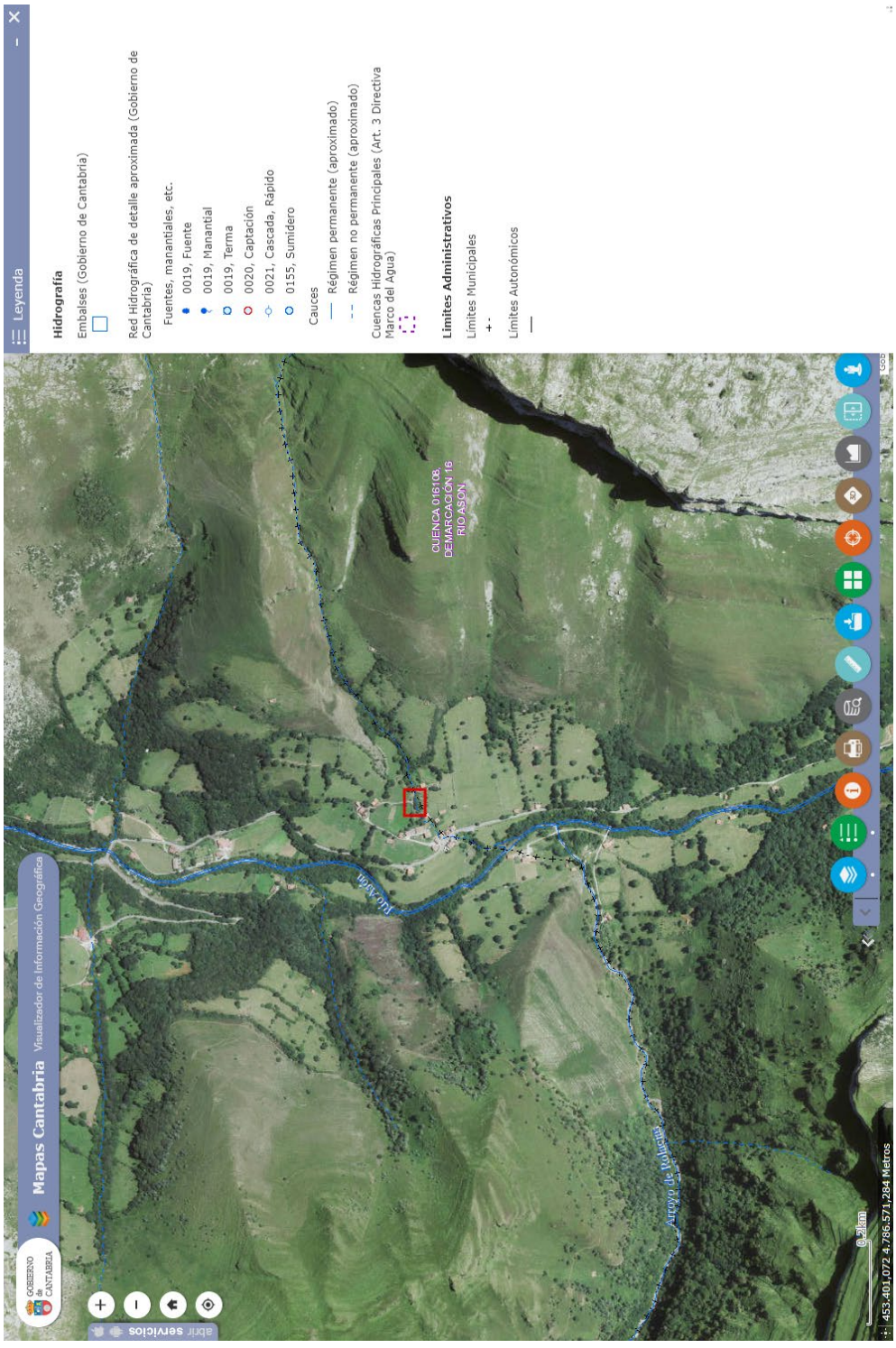
A continuación, se presentan planimetría de emplazamiento sobre base cartográfica GIS señalando elementos protegidos y/o de riesgo. Los datos expuestos han sido obtenidos del Visualizador de Información Geográfica del Gobierno de Cantabria. Las instalaciones proyectadas se encuentran ubicadas dentro del rectángulo de color rojo.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

12.1.1 Hidrografía

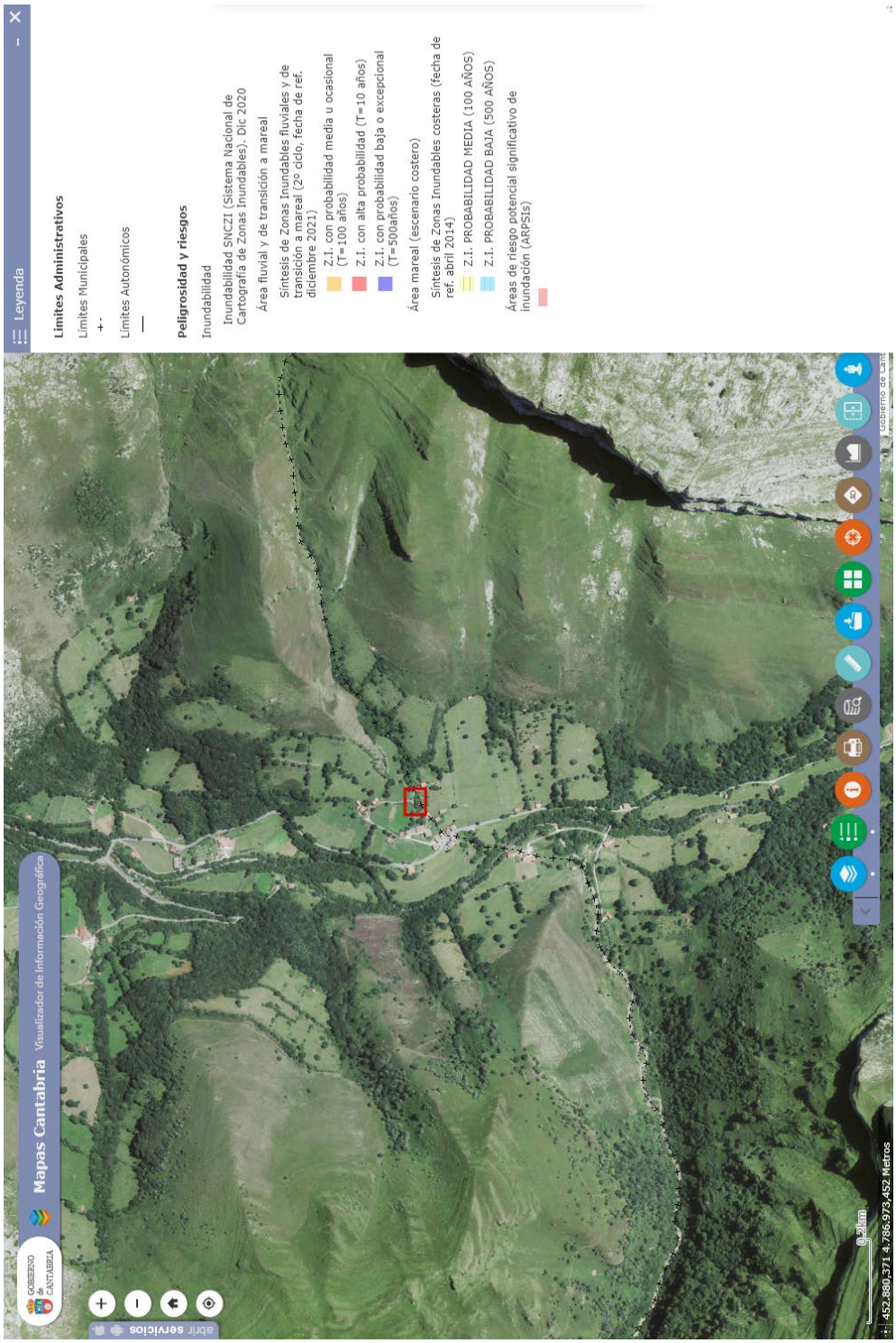


Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

12.1.2 Peligrosidad y Riesgos: Inundabilidad

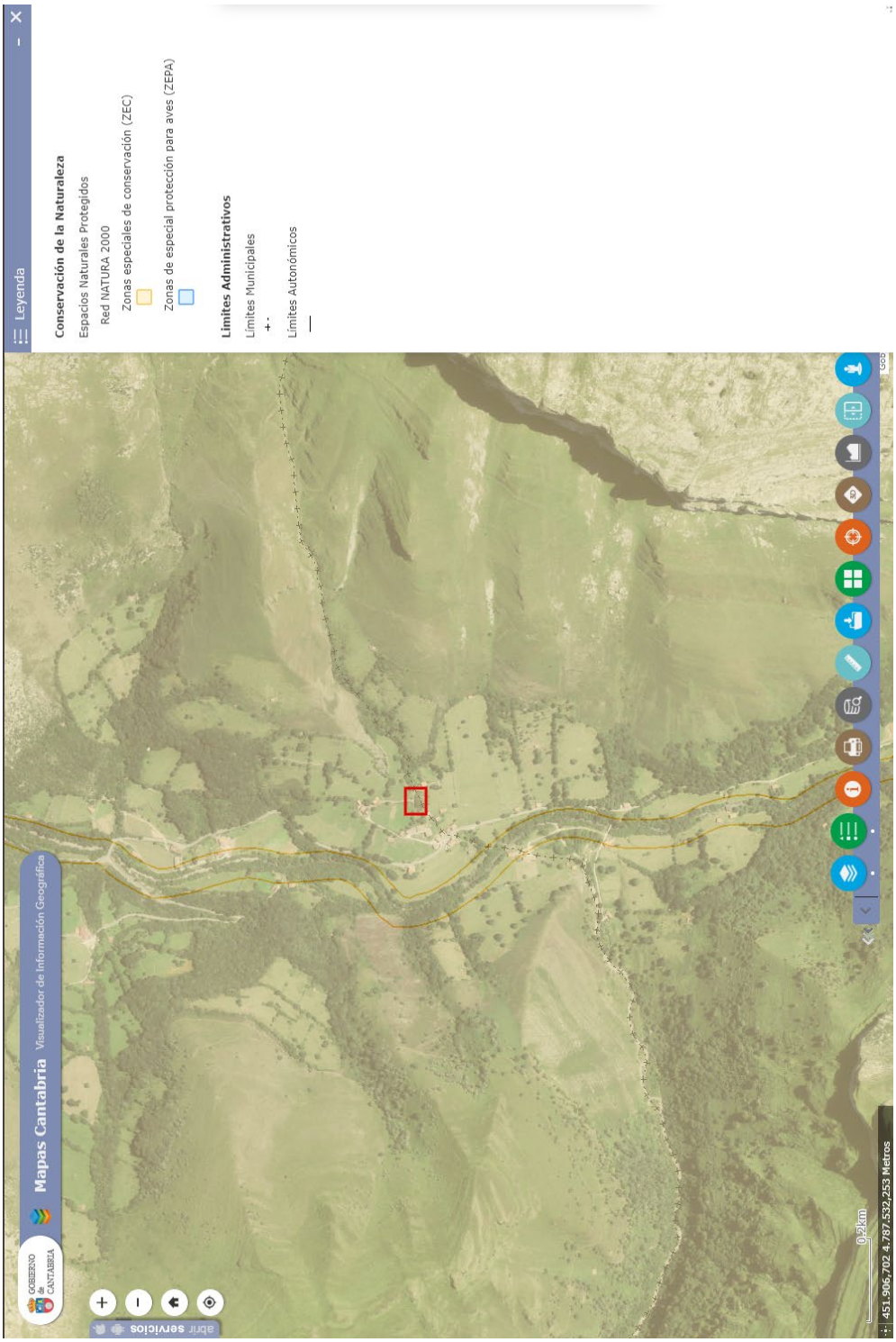


Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

12.1.3 Conservación de la Naturaleza



Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

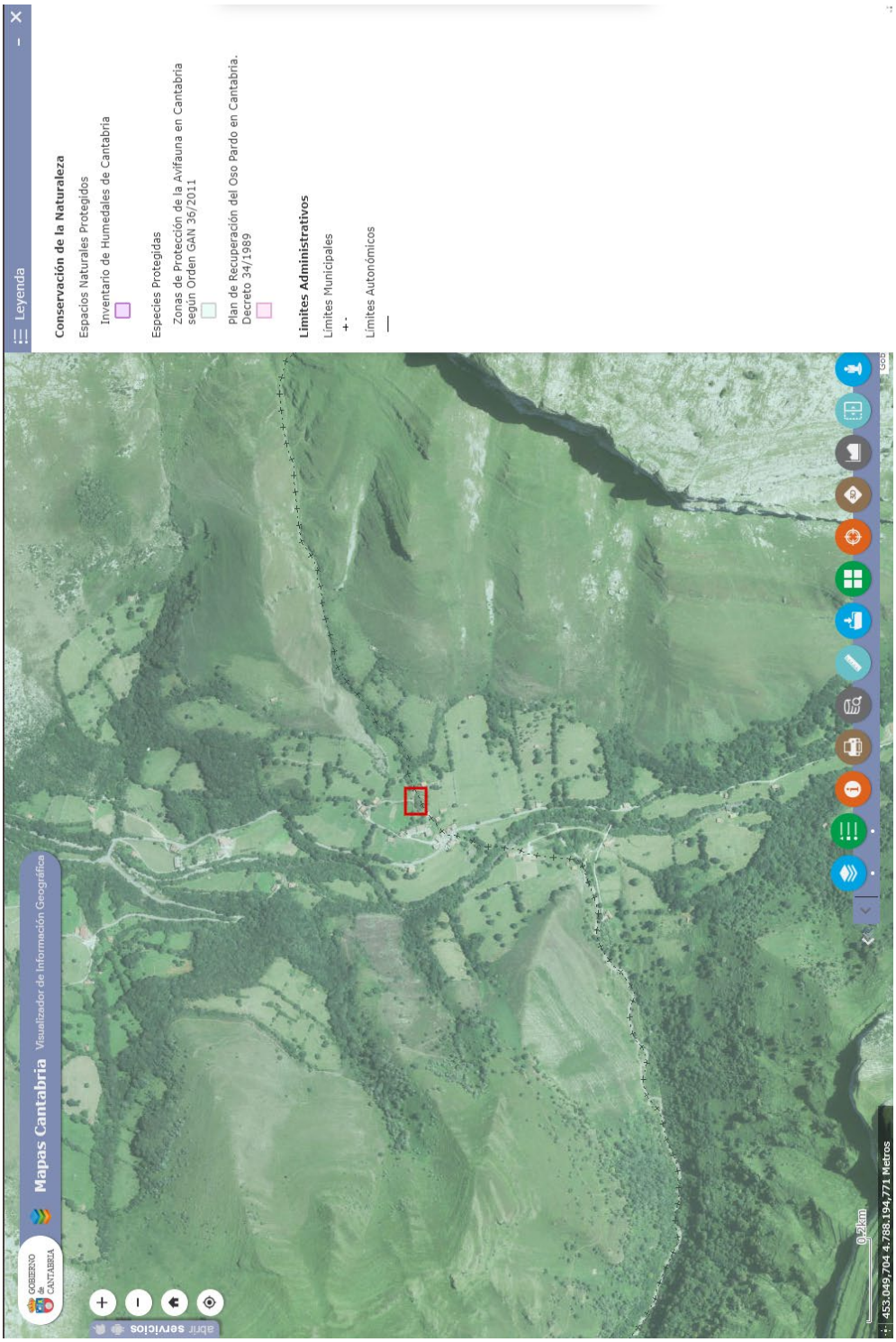
REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117



Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

12.2 MEDIDAS PREVENTIVAS A ADOPTAR

Se tramitan en paralelo separatas independientes a los organismos afectados. Las obras proyectadas en el presente documento quedan condicionadas a la autorización de dichos organismos.

Para la realización de los trabajos se tendrá en cuenta la peligrosidad y riesgo de la zona afectada en materia de Seguridad y salud.

12.3 JUSTIFICACIÓN DE INEXISTENCIA DE RIESGOS

No hay constancia de valores ambientales, paisajísticos, patrimoniales, culturales, ni otros que debieran ser preservados.

En el lugar en el que se proyecta la instalación tampoco existen cauces próximos, riesgo de inundaciones, hundimientos u otros riesgos por causas naturales o del terreno que impidan el emplazamiento de la instalación.

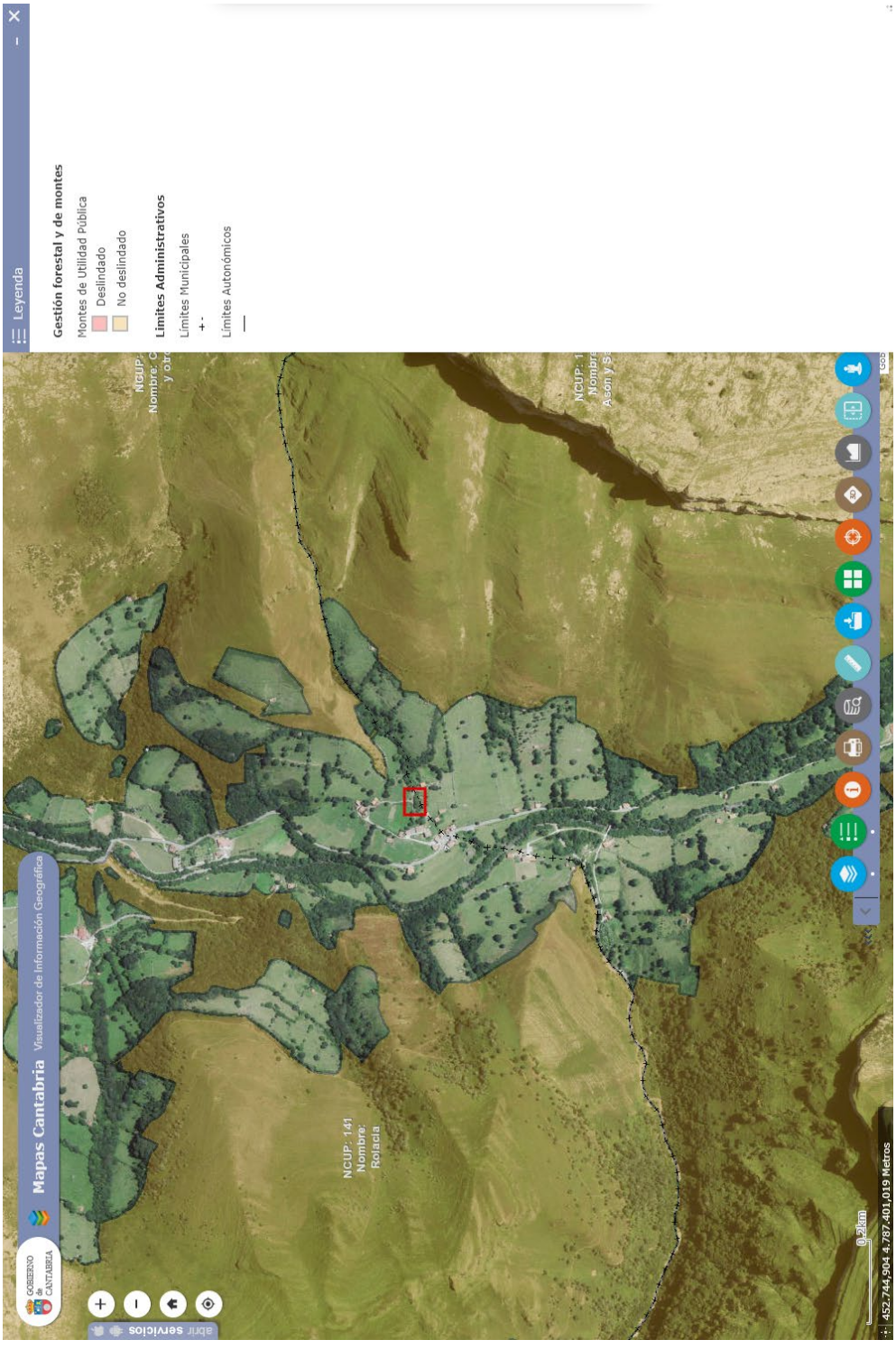
A continuación, se presentan planimetría de emplazamiento sobre base cartográfica GIS señalando elementos protegidos y/o de riesgo. Los datos expuestos han sido obtenidos del Visualizador de Información Geográfica del Gobierno de Cantabria. Las instalaciones proyectadas se encuentran ubicadas dentro del rectángulo de color rojo.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

12.3.1 Gestión Forestal y de Montes



Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

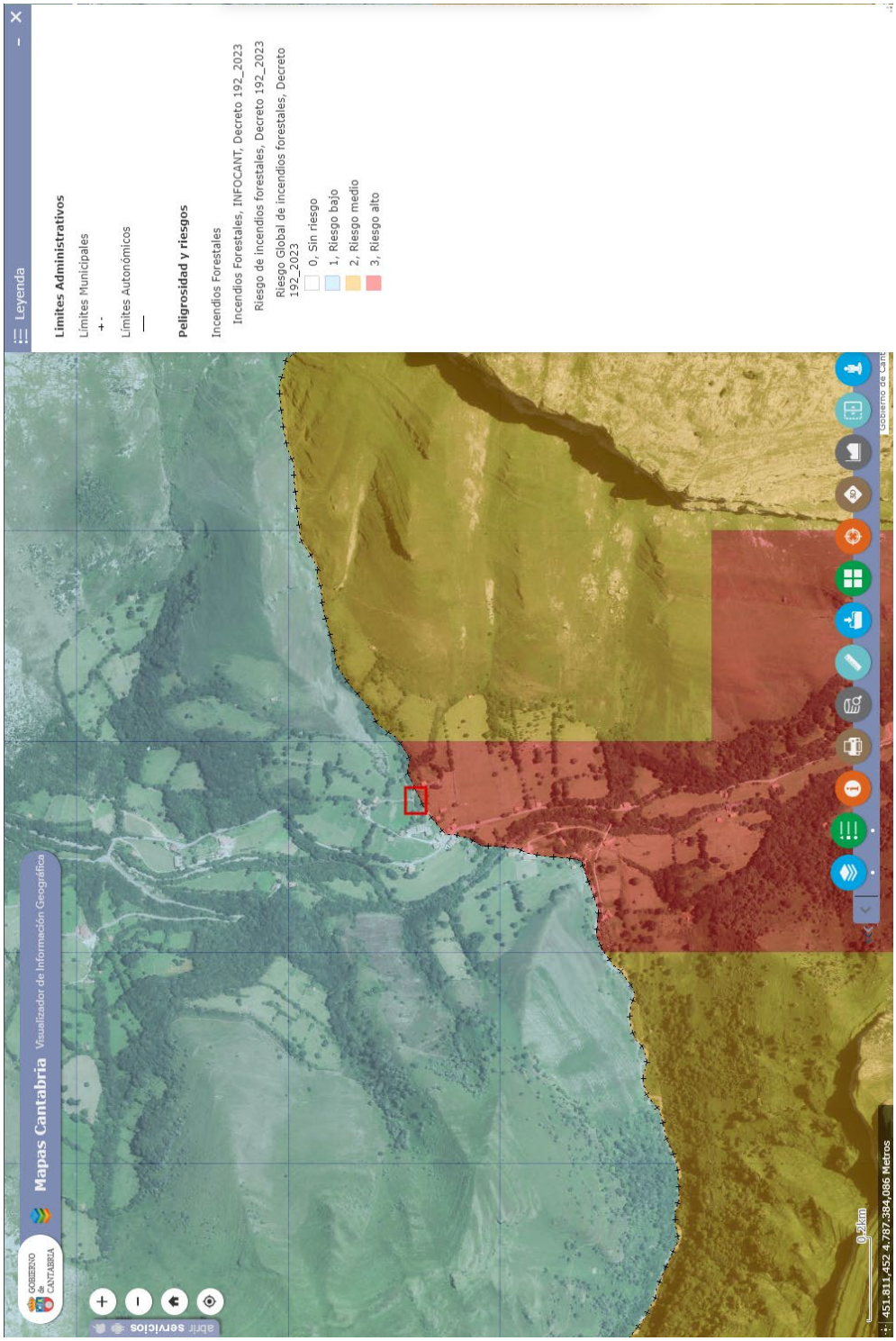
12.3.2 Infraestructuras

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

12.3.3 Peligrosidad y Riesgos: Incendios Forestales

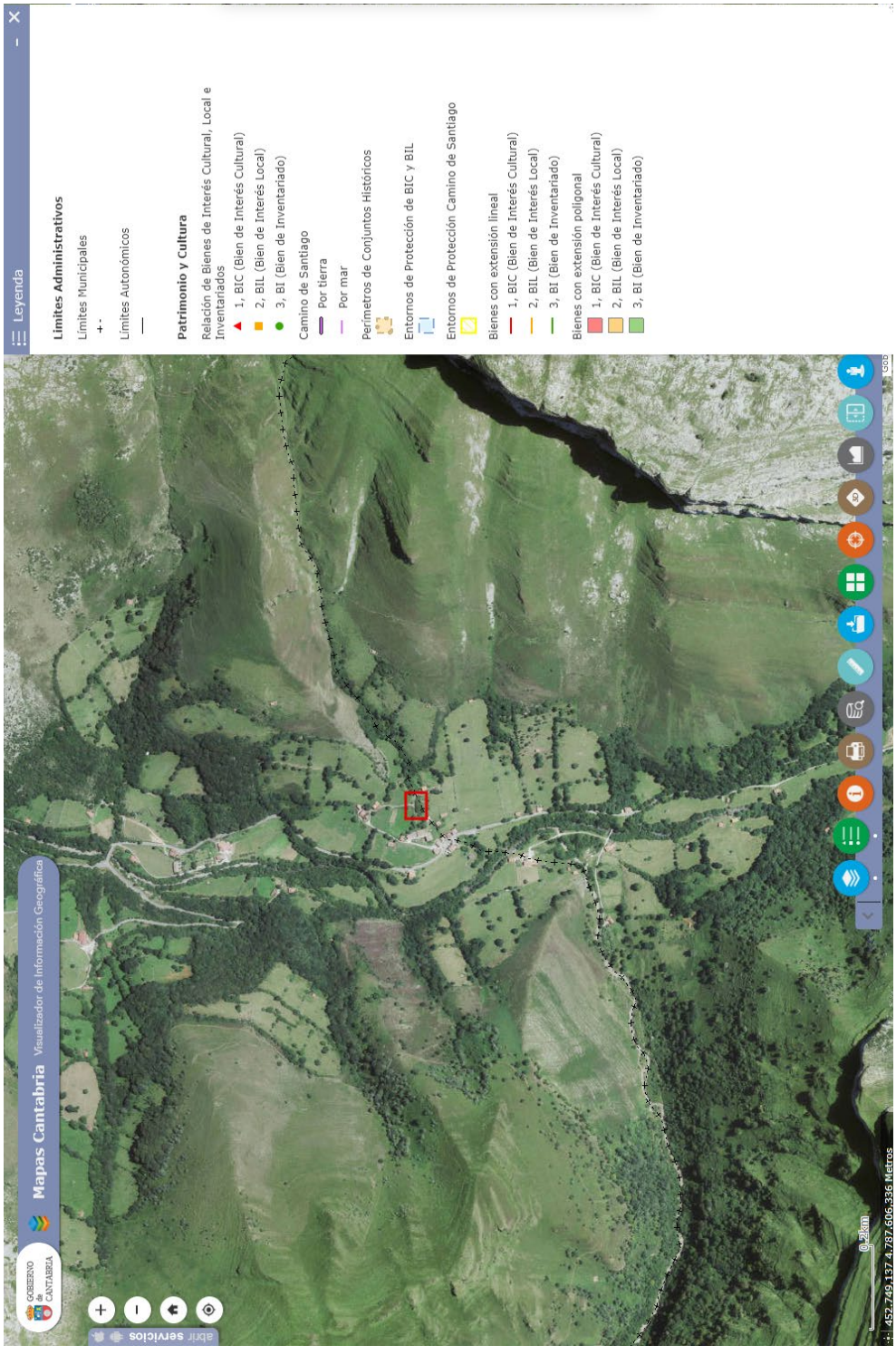


Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

12.3.4 Patrimonio y Cultura



Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

13.DOCUMENTACIÓN

A la presente MEMORIA se acompaña: Reportaje Fotográfico de las instalaciones proyectadas, Presupuesto de la Obra Civil, Planos de situación, Planos de las instalaciones proyectadas, Estudio Básico de Seguridad y Gestión de Residuos.

Con ello, el autor del Proyecto considera que quedan definidos todos los extremos referentes a la instalación quedando dispuestos a aclarar cuantas dudas pudieran surgir.

14.CONCLUSIÓN

Con lo anteriormente expuesto y los planos adjuntos, consideramos suficientemente definidas las instalaciones eléctricas objeto del presente Proyecto, para mediante los trámites oportunos, conseguir la preceptiva licencia de obra.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000000026657117

ANEXO 1:

RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS (R.B.D.A.)

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

RELACION DE PROPIETARIOS, BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

PARCELA Nº	REF. CATASTRAL			TÉRMINO MUNICIPAL	TIPO CULTIVO	AFECCIÓN							
						SERVIDUMBRE NUEVA					SERVIDUMBRE TOTAL	ACCESOS (OCUPACIÓN TEMPORAL)	
						APOYO		VUELO	CANALIZACIÓN		VUELO, APOYO Y CANALIZACIÓN		
	POL. Nº	PARC. Nº	REF. CATASTRAL			Nº	Superficie ocupada m2	Superficie Afectada m2	Superficie Afectada m2	Arquetas (ud.)	Superficie Afectada m^2	Longitud	Superficie afectada (m^2)
1	-	-	0979202VN5807N	ARREDONDO	Pr	1,0	0,8	3,8	0,0	0,0	4,6	--	--
2	4	4	39083A00400004	SOBA	Ma	1,0	0,8	11,3	0,0	0,0	12,1	--	--

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000000026657117

PRESUPUESTO

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

10826_L.B.T. AÉREA PARA NUEVO SUMINISTRO DE CABAÑA EN ASÓN S/N

OBRA CIVIL. AYUNTAMIENTO DE ARREDONDO

Referencia	Descripción	Cantidad	Importe Unit.	Total
BC1320	AP HORMIG 11M 630 DAN BT TERRENO NORMAL	2 US	757,50	1.515,01
			TOTAL EUROS	**1.515,01**

TOTAL RELACIÓN VALORADA..... 1.515,01 €

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

GESTIÓN DE RESIDUOS.

Referencia	Descripción	Cantidad	Importe Unit.	Total
9999990	APORTACIÓN MATERIAL ESPECIAL VIESGO (1 EURO)	18,26 US	1,00	18,26
			TOTAL EUROS	**18,26**

TOTAL RELACIÓN VALORADA..... 18,26 €

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

RESUMEN DE RELACIONES VALORADAS

OBRA CIVIL. AYUNTAMIENTO DE ARREDONDO	. . .	1.515,01
GESTIÓN DE RESIDUOS.	. . .	18,26
TOTAL RELACIÓN VALORADA	. . .	**1.533,27**
TOTAL PRESUPUESTO	. . .	**1.533,27**

Asciende el presente presupuesto a la cantidad de:

MIL QUINIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

1. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Ilustración 1. CTI existente Escuelas -11140-

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

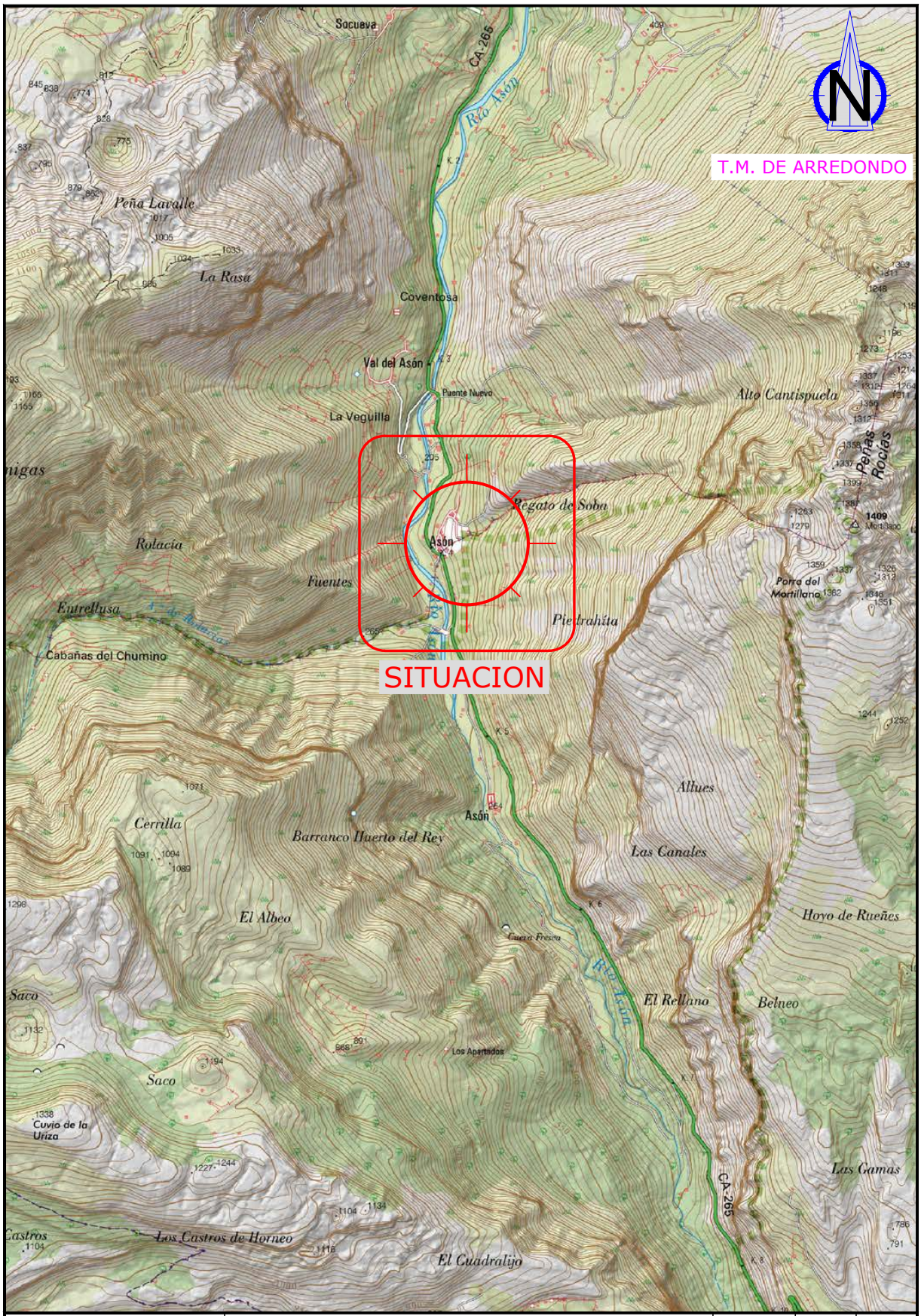
Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000000026657117

PLANIMETRÍA

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000000026571l7

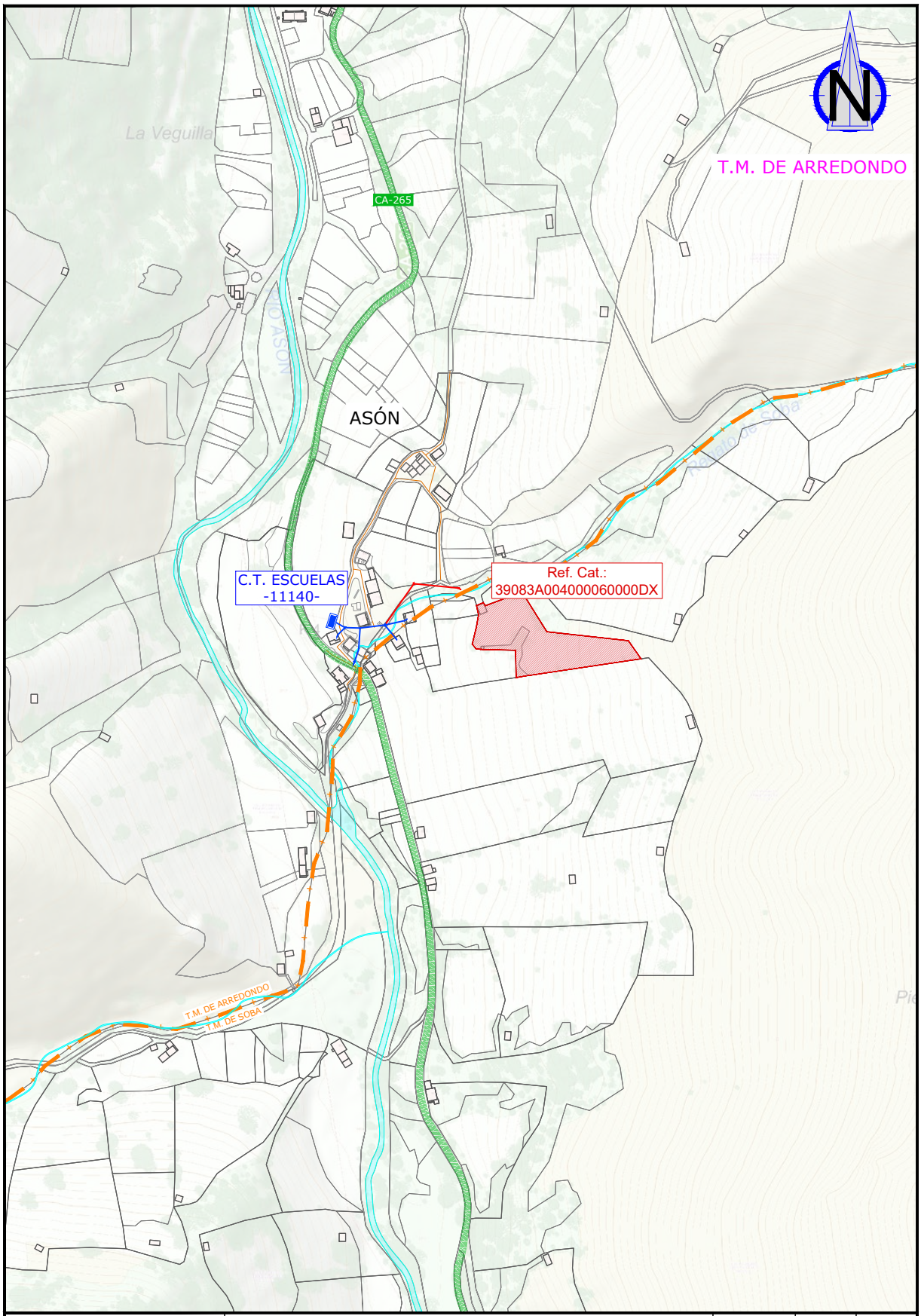


VIESGO DISTRIBUCIÓN	10826_L.B.T. AÉREA PARA NUEVO SUMINISTRO DE CABAÑA EN ASÓN S/N T.M. DE ARREDONDO		S240762	FECHA	NOMBRE
			Dibujado	jul.-24	PROESTE
			Comprobado	jun.-24	PROESTE
Formato A4	Escala: 1/25.000	SITUACIÓN	Nº proyecto: SPG15003C-P001-24077		Plano nº: 01

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

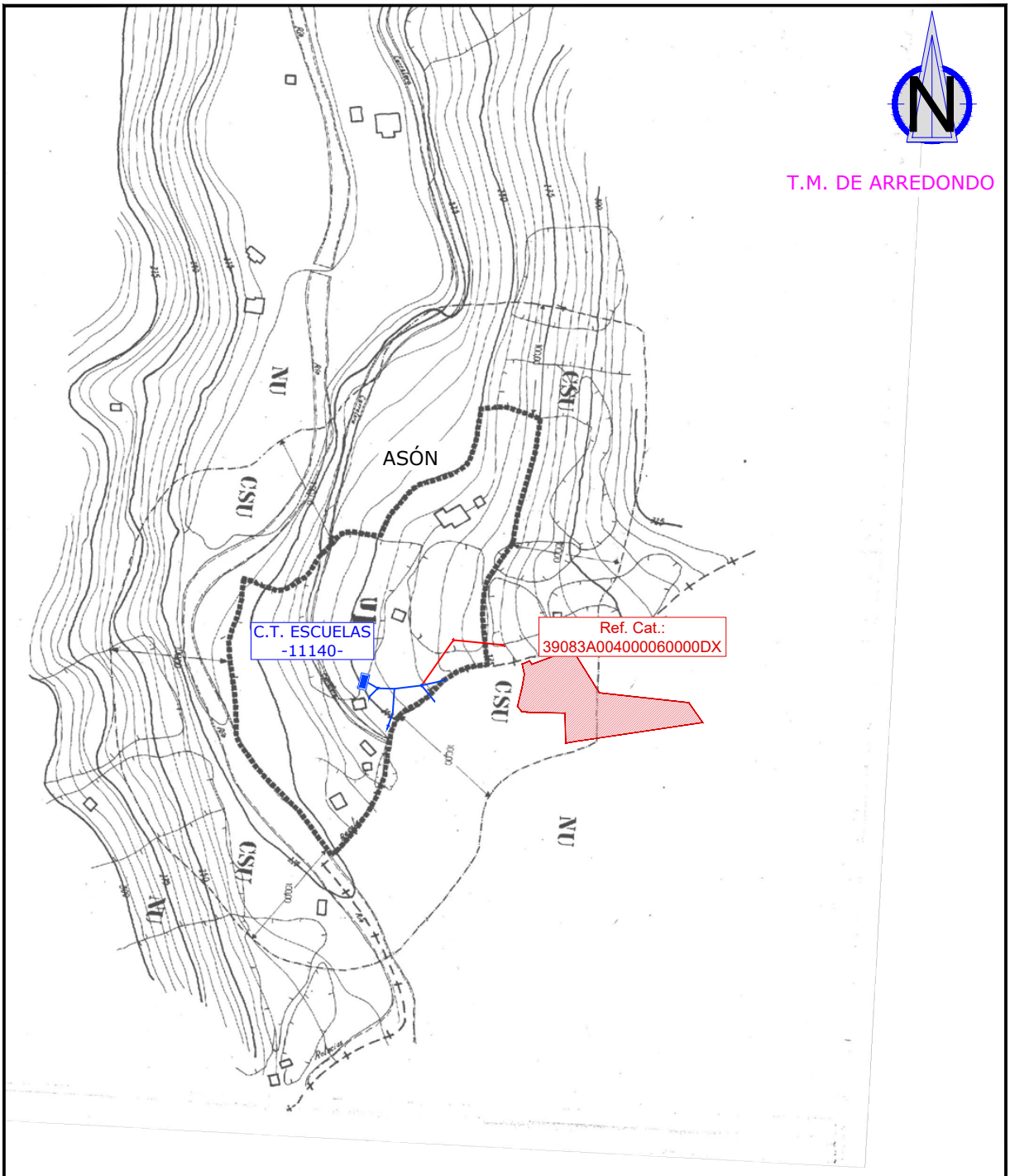


VIESGO DISTRIBUCIÓN	10826_L.B.T. AÉREA PARA NUEVO SUMINISTRO DE CABAÑA EN ASÓN S/N T.M. DE ARREDONDO	S240762	FECHA	NOMBRE
		Dibujado	jul.-24	PROESTE
		Comprobado	jun.-24	PROESTE
Formato: A4 / Escala: 1/5.000	EMPLAZAMIENTO	Nº proyecto: SPG15003C-P001-24077		Plano nº: 02

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

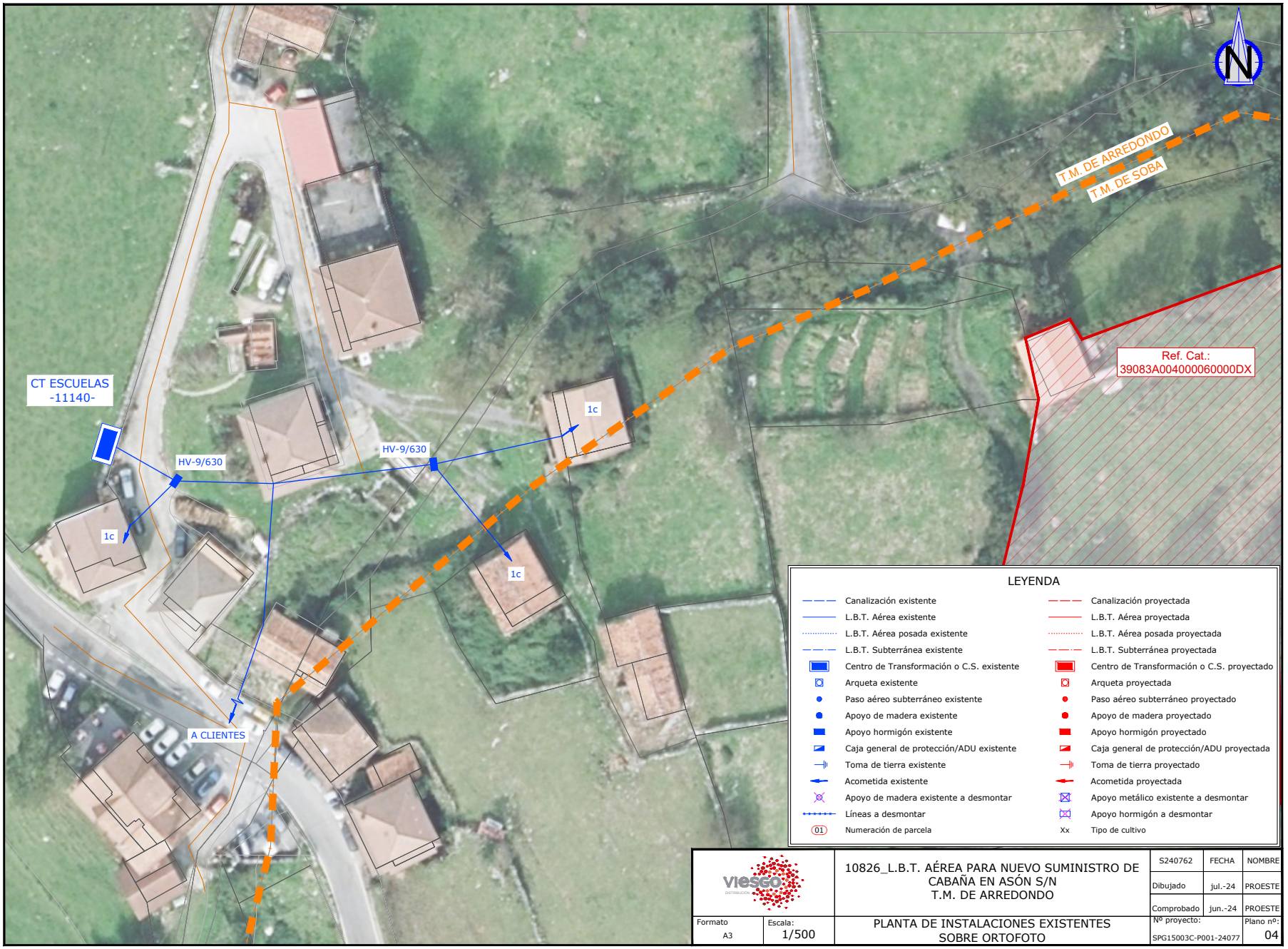


VIESGO DISTRIBUCIÓN	10826_L.B.T. AÉREA PARA NUEVO SUMINISTRO DE CABAÑA EN ASÓN S/N T.M. DE ARREDONDO	S240762	FECHA	NOMBRE
		Dibujado	jul.-24	PROESTE
		Comprobado	jun.-24	PROESTE
Formato: A4	Escala: 1/5.000	EMPLAZAMIENTO	Nº proyecto: SPG15003C-P001-24077		Plano nº: 03

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117



LEYENDA

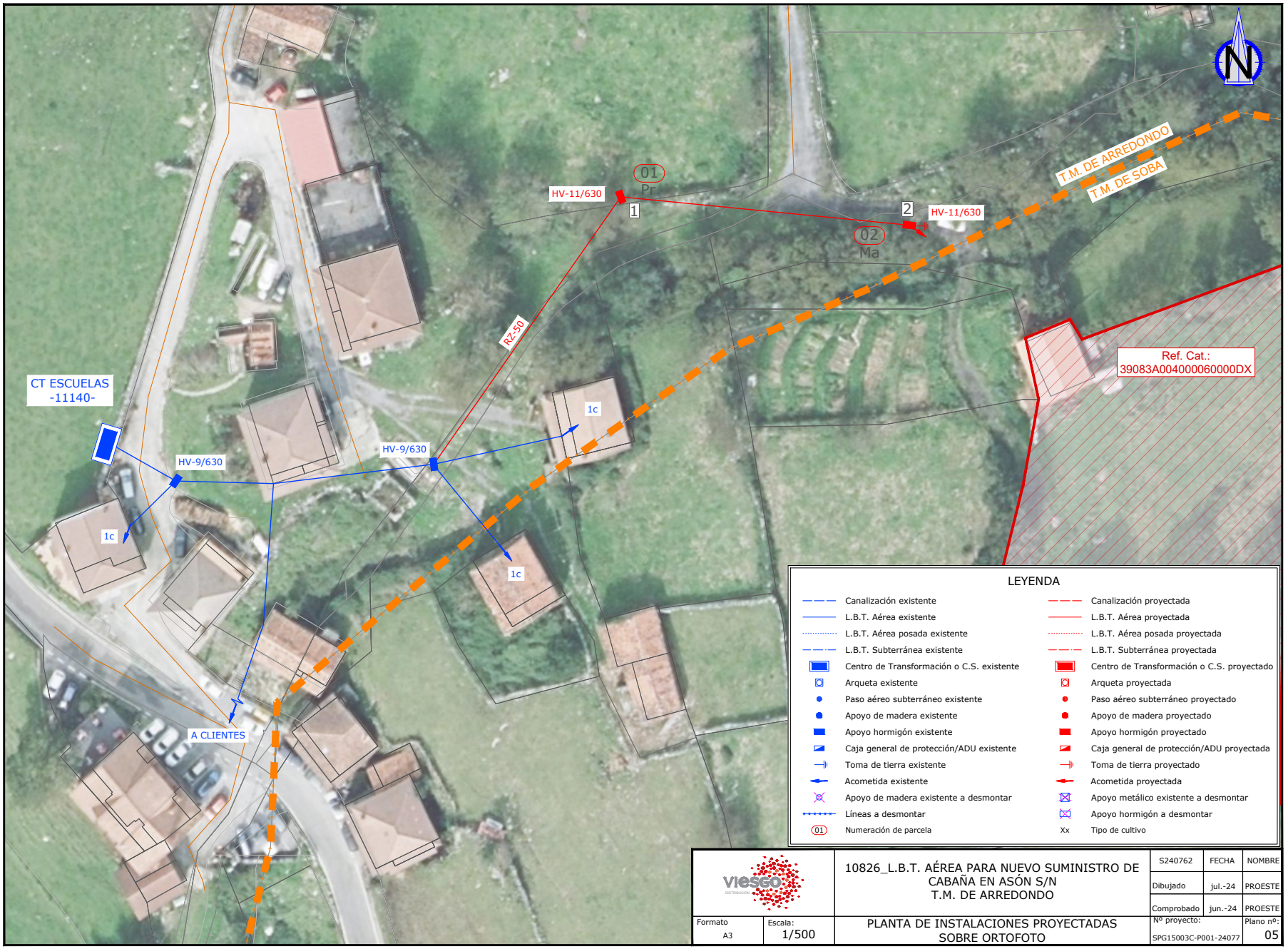
Canalización existente	Canalización proyectada
L.B.T. Aérea existente	L.B.T. Aérea proyectada
L.B.T. Aérea posada existente	L.B.T. Aérea posada proyectada
L.B.T. Subterránea existente	L.B.T. Subterránea proyectada
Centro de Transformación o C.S. existente	Centro de Transformación o C.S. proyectado
Arqueta existente	Arqueta proyectada
Paso aéreo subterráneo existente	Paso aéreo subterráneo proyectado
Apoyo de madera existente	Apoyo de madera proyectado
Apoyo hormigón existente	Apoyo hormigón proyectado
Caja general de protección/ADU existente	Caja general de protección/ADU proyectada
Toma de tierra existente	Toma de tierra proyectado
Acometida existente	Acometida proyectada
Apoyo de madera existente a desmontar	Apoyo metálico existente a desmontar
Líneas a desmontar	Apoyo hormigón a desmontar
01 Numeración de parcela	Xx Tipo de cultivo

viesgo	10826_L.B.T. AÉREA PARA NUEVO SUMINISTRO DE CABAÑA EN ASÓN S/N T.M. DE ARREDONDO	S240762	FECHA	NOMBRE
		Dibujado	jul.-24	PROESTE
		Comprobado	jun.-24	PROESTE
Formato: A3 / Escala: 1/500	PLANTA DE INSTALACIONES EXISTENTES SOBRE ORTOFOTO	Nº proyecto: SPG15003C-P001-24077		Plano nº: 04

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

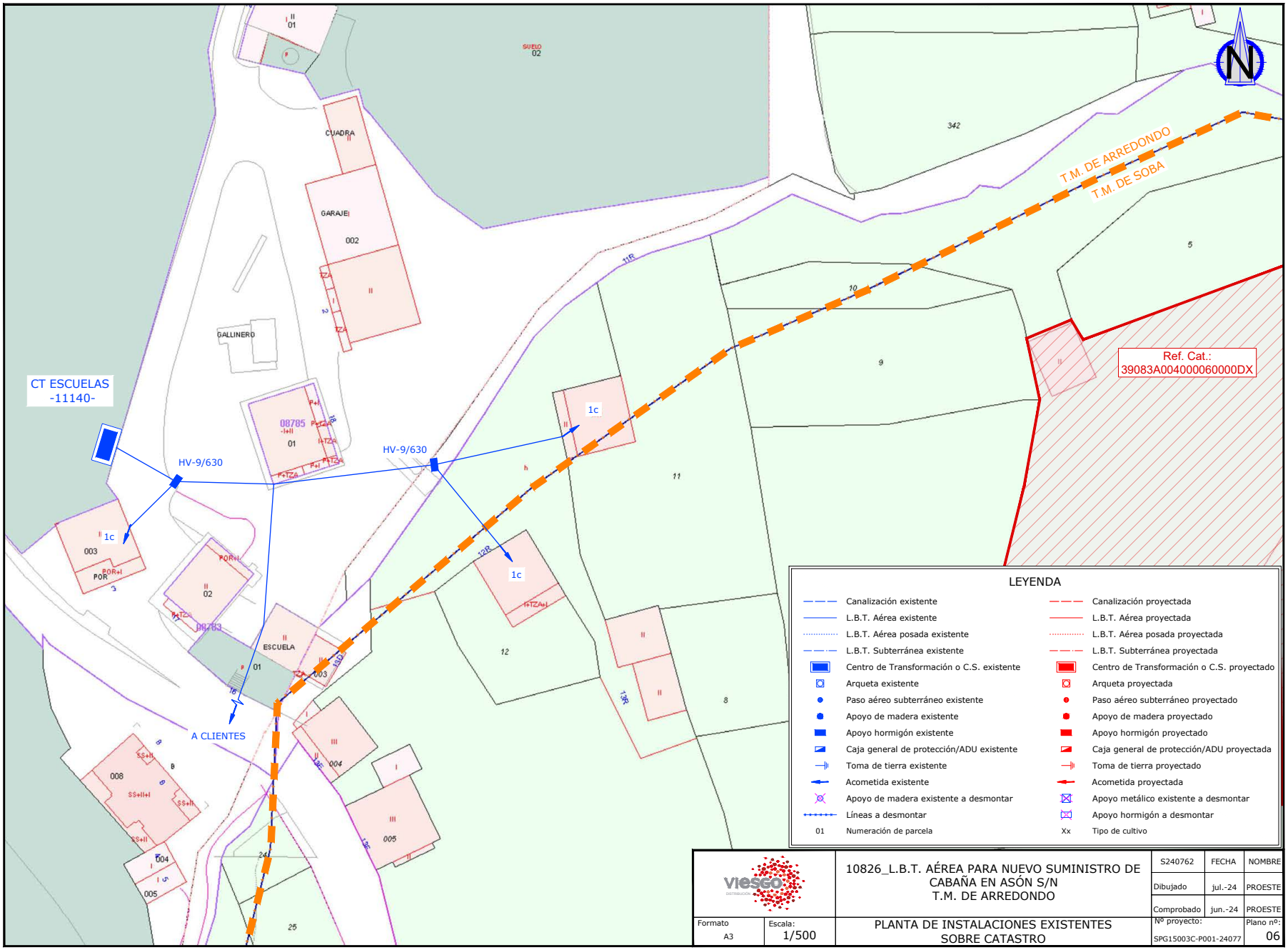


viesgo	10826_L.B.T. AÉREA PARA NUEVO SUMINISTRO DE CABAÑA EN ASÓN S/N T.M. DE ARREDONDO	S240762	FECHA	NOMBRE
		Dibujado	jul.-24	PROESTE
		Comprobado	jun.-24	PROESTE
Formato: A3 / Escala: 1/500	PLANTA DE INSTALACIONES PROYECTADAS SOBRE ORTOFOTO	Nº proyecto: SPG15003C-P001-24077		Plano nº: 05

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

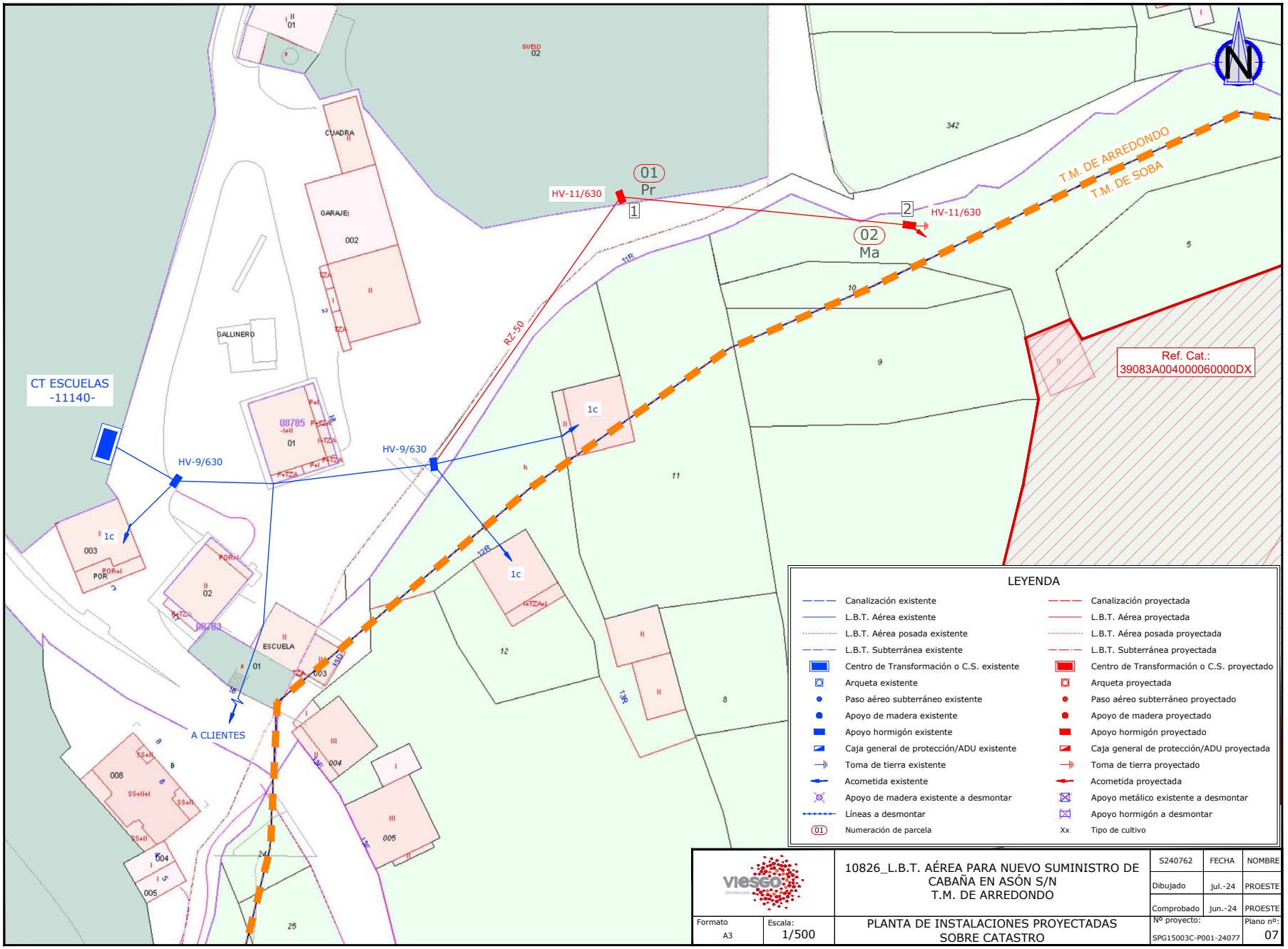


viesgo	10826_L.B.T. AÉREA PARA NUEVO SUMINISTRO DE CABAÑA EN ASÓN S/N T.M. DE ARREDONDO	S240762	FECHA	NOMBRE
		Dibujado	jul.-24	PROESTE
		Comprobado	jun.-24	PROESTE
Formato A3 / Escala: 1/500	PLANTA DE INSTALACIONES EXISTENTES SOBRE CATASTRO	Nº proyecto: SPG15003C-P001-24077		Plano nº: 06

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

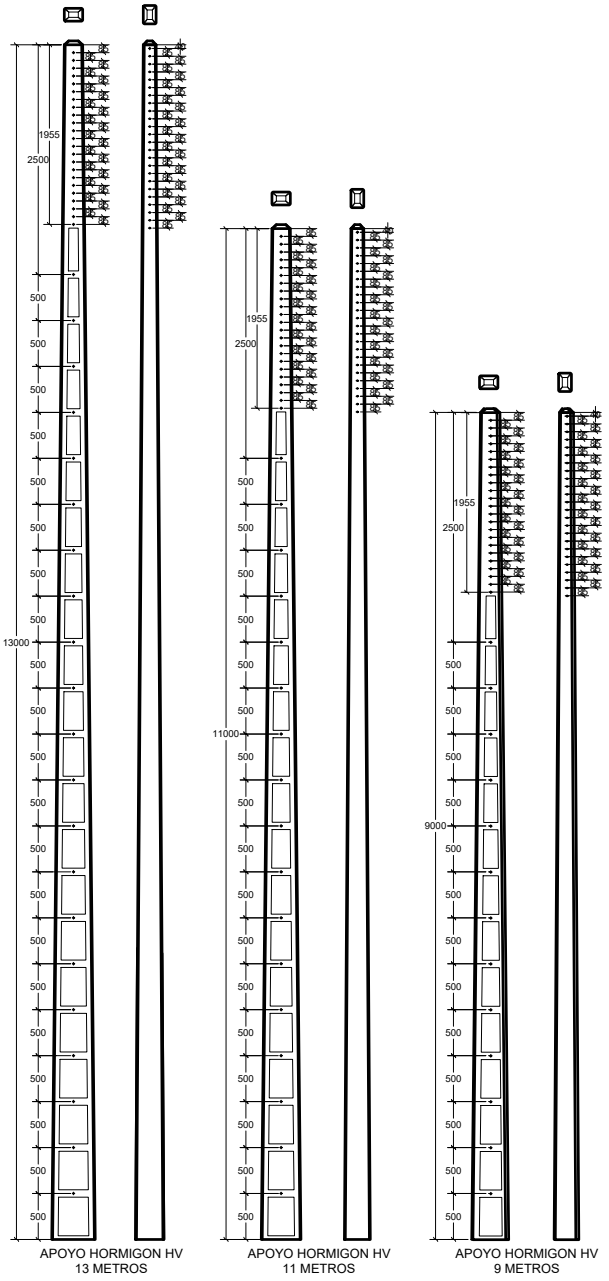


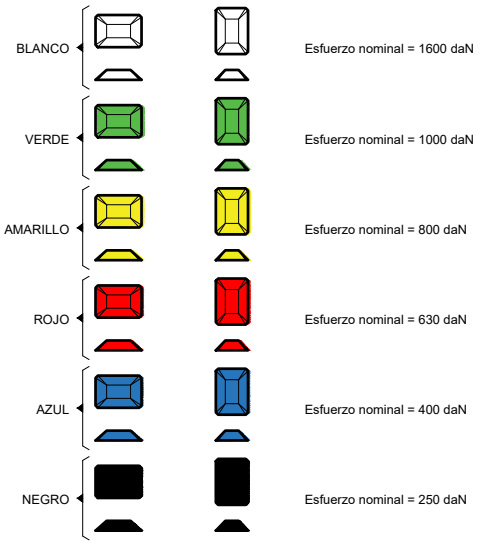
viesgo	10826_L.B.T. AÉREA PARA NUEVO SUMINISTRO DE CABAÑA EN ASÓN S/N T.M. DE ARREDONDO	S240762	FECHA	NOMBRE
		Dibujado	jul.-24	PROESTE
		Comprobado	jun.-24	PROESTE
Formato: A3 / Escala: 1/500	PLANTA DE INSTALACIONES PROYECTADAS SOBRE CATASTRO	Nº proyecto: SPG15003C-P001-24077		Plano nº: 07

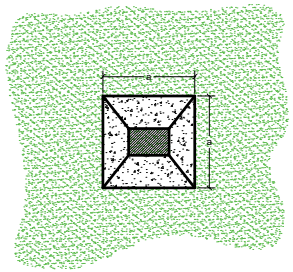
Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

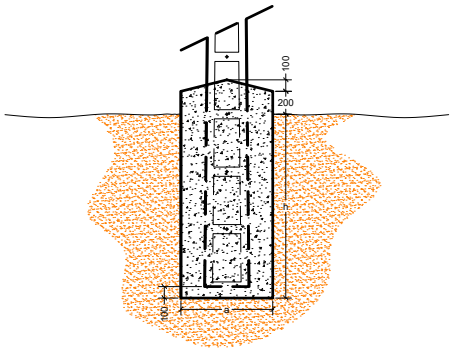
REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_000018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117









CIMENTACIONES APOYOS DE HORMIGON HV

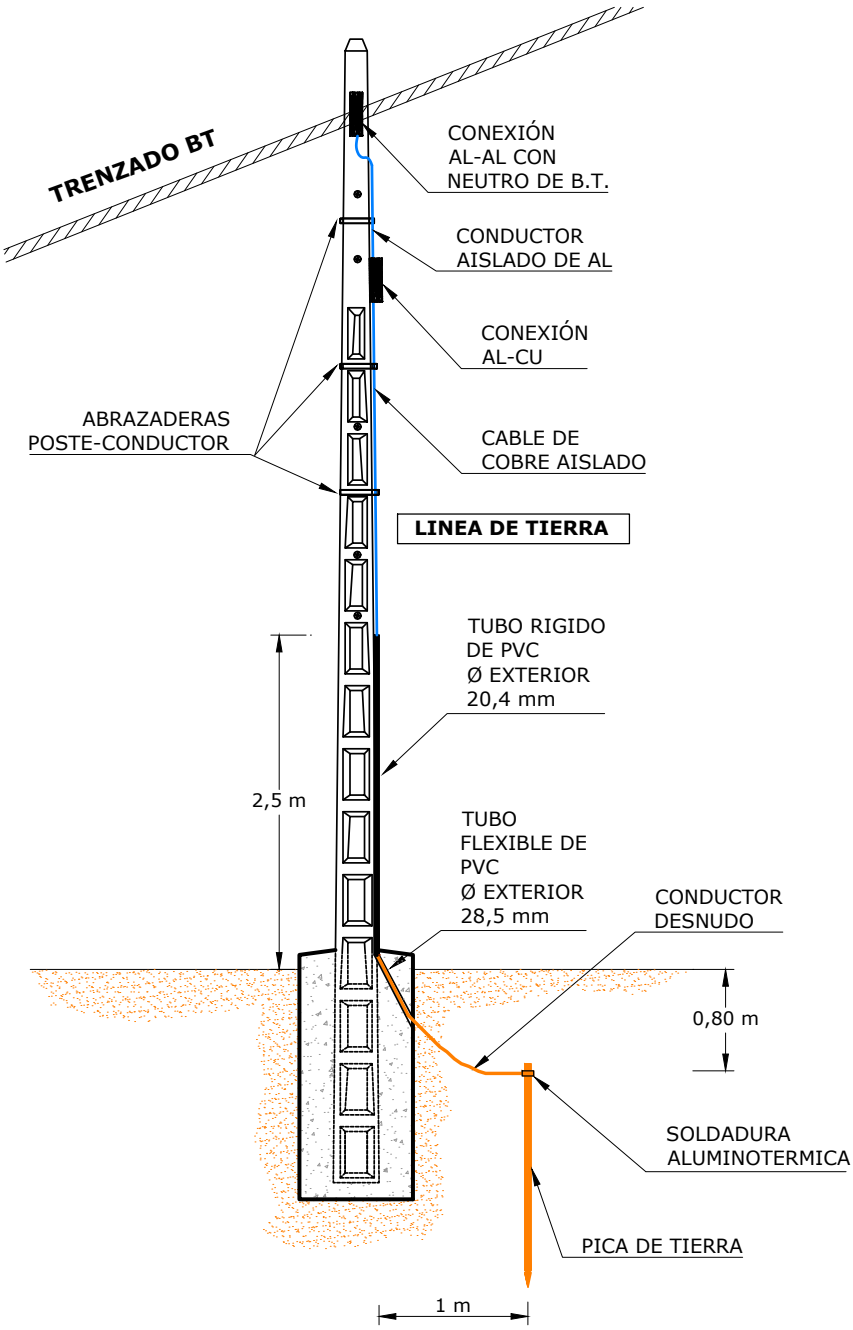
ESFUERZO NOMINAL (daN)	ALTURA (m)	TERRENO FLOJO (K=8)				TERRENO NORMAL (K=12)				TERRENO ROCOSO (K=16)			
		a (m)	h (m)	V excavación (m3)	V hormigón (m3)	a (m)	h (m)	V excavación (m3)	V hormigón (m3)	a (m)	h (m)	V excavación (m3)	V hormigón (m3)
250	9	0,70	1,70	0,83	0,95	0,70	1,60	0,78	0,90	0,70	1,50	0,74	0,85
400	9	0,70	1,70	0,83	0,95	0,70	1,60	0,78	0,90	0,70	1,50	0,74	0,85
400	11	0,70	1,70	0,83	0,95	0,70	1,60	0,78	0,90	0,70	1,50	0,74	0,85
400	13	0,70	1,90	0,93	1,05	0,70	1,80	0,88	1,00	0,70	1,70	0,83	0,95
630	9	0,90	1,70	1,38	1,57	0,90	1,60	1,30	1,49	0,90	1,50	1,22	1,40
630	11	0,90	1,70	1,38	1,57	0,90	1,60	1,30	1,49	0,90	1,50	1,22	1,40
630	13	0,80	1,90	1,22	1,37	0,80	1,80	1,15	1,30	0,80	1,70	1,09	1,24
800	9	0,90	1,70	1,38	1,57	0,90	1,60	1,30	1,49	0,90	1,50	1,22	1,40
800	11	0,90	1,70	1,38	1,57	0,90	1,60	1,30	1,49	0,90	1,50	1,22	1,40
800	13	0,80	1,90	1,22	1,37	0,80	1,80	1,15	1,30	0,80	1,70	1,09	1,24
1000	9	1,10	1,70	2,06	2,34	1,10	1,60	1,94	2,22	1,10	1,50	1,82	2,10
1000	11	1,10	1,70	2,06	2,34	1,10	1,60	1,94	2,22	1,10	1,50	1,82	2,10
1000	13	1,00	1,90	1,90	2,13	1,00	1,80	1,80	2,03	1,00	1,70	1,70	1,93
1600	11	1,10	1,70	2,06	2,34	1,10	1,60	1,94	2,22	1,10	1,50	1,82	2,10
1600	13	1,00	1,90	1,90	2,13	1,00	1,80	1,80	2,03	1,00	1,70	1,70	1,93

viesgo	10826_L.B.T. AÉREA PARA NUEVO SUMINISTRO DE CABAÑA EN ASÓN S/N T.M. DE ARREDONDO	S240762	FECHA	NOMBRE
		Dibujado	jul.-24	PROESTE
		Comprobado	jun.-24	PROESTE
Formato: A3	Escala: S/E	DETALLE APOYOS DE HORMIGÓN	Nº proyecto: SPG15003C-P001-24077	Plano nº: 08

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117



ESQUEMA DE PUESTA A TIERRA CON CABLE DE COBRE

VIESGO DISTRIBUCIÓN		10826_L.B.T. AÉREA PARA NUEVO SUMINISTRO DE CABAÑA EN ASÓN S/N T.M. DE ARREDONDO	S240762	FECHA	NOMBRE
			Dibujado	jul.-24	PROESTE
			Comprobado	jun.-24	PROESTE
Formato A4	Escala: S/E	DETALLE INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA (NEUTRO)	Nº proyecto: SPG15003C-P001-24077		Plano nº: 09

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000000026571 17

Í N D I C E

1. INTRODUCCIÓN
   1.1 OBJETO
   1.2 ÁMBITO DE APLICACIÓN
2. DATOS GENERALES DE LA OBRA
   2.1 DATOS DE LA OBRA
   2.2 PERSONAL PREVISTO
   2.3 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN
   2.4 PLAZO DE EJECUCIÓN
3. CONDICIONES DEL ENTORNO
   3.1 TOPOGRAFÍA DEL TERRENO
   3.2 ACCESOS A LA OBRA
   3.3 EDIFICIOS COLINDANTES
   3.4 TRÁFICO RODADO Y PEATONES
   3.5 CLIMATOLOGÍA DEL LUGAR
   3.6 SERVIDUMBRES DEL TERRENO
   3.7 INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS
   3.8 ESTADO DE LA CONTAMINACIÓN DEL TERRENO
   3.9 PROXIMIDAD A CAUCES DE RÍOS
   3.10 PROXIMIDAD AL MAR
   3.11 PROXIMIDAD A LÍNEAS FERROVIARIAS
4. TIPOLOGÍA Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS
5. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA
   5.1 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA
   5.2 UNIDADES DE OBRA
   5.3 LOCALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA EN EL CENTRO DE TRABAJO
   5.4 CALENDARIO DE OBRA
   5.5 MAQUINARIA DE OBRA PREVISTA
   5.6 MEDIOS AUXILIARES
   5.7 INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA
6. SERVICIOS HIGIÉNICOS. VESTUARIOS, RETRETES Y LAVABOS
7. LOCALES DE DESCANSO O DE ALOJAMIENTO
8. OTRAS DISPOSICIONES MÍNIMAS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD
9. CENTROS ASISTENCIALES SANITARIOS MÁS PRÓXIMOS
10. PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000000026571 17

11. PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA
12. PRESENCIA DE RECUSO PREVENTIVO
13. SERVICIOS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES Y PROTECCIÓN CONTRAINCENDIOS
    13.1 CONEXIÓN A LA RED ELÉCTRICA/GRUPO ELECTRÓGENO
    13.2 PROTECCIÓN CONTRAINCENDIOS
14. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS
    14.1 RIESGOS LABORALES EVITABLES
    14.2 RIESGOS LABORALES QUE NO HAYAN PODIDO EVITARSE
15. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS AL INICIO DE LA OBRA
    15.1 INTERFERENCIAS DE SERVICIOS Y SERVIDUMBRES AFECTADAS
        15.1.1 LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS Y AÉREAS
        15.1.2 CONDUCCIONES DE AGUA
        15.1.3 CONDUCCIONES DE GAS
        15.1.4 CONDUCCIONES DE SANEAMIENTO
        15.1.5 INSTALACIONES DE TELEFONÍA O FIBRA ÓPTICA
    15.2 VALLADO PROVISIONAL DE LA OBRA Y SEÑALIZACIÓN
16. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LAS ACTIVIDADES DE OBRA
    16.1 REPLANTEO
    16.2 MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE DE MATERIALES
    16.3 MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS
    16.4 EXCAVACIÓN
    16.5 IZADO, DESPLAZAMIENTO Y COLOCACIÓN DE CARGAS
    16.6 IZADO DE LOS APOYOS
    16.7 TRABAJOS EN ALTURA
    16.8 TENDIDO Y TENSADO DE CONDUCTORES MT
    16.9 TENDIDO Y TENSADO DE CONDUCTORES BT
    16.10 CIMENTACIÓN DE APOYOS
    16.11 INSTALACIÓN MANUAL DE PICAS PARA PUESTA A TIERRA
    16.12 HORMIGONADO Y REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO
    16.13 TRABAJOS SIN TENSIÓN. SUPRESIÓN/REPOSICIÓN DE LA TENSIÓN (PRESCRIPCIONES GENERALES).
    16.14 TRABAJOS SIN TENSIÓN. SUPRESIÓN/REPOSICIÓN DE LA TENSIÓN (PRESCRIPCIONES PARTICULARES). TRABAJOS EN LÍNEAS DE BAJA Y ALTA TENSIÓN.
    16.15 TRABAJOS EN PROXIMIDAD (PRESCRIPCIONES GENERALES)
    16.16 TRABAJOS EN TENSIÓN
    16.17 MONTAJE DE PEQUEÑO MATERIAL ELÉCTRICO (PRESCRIPCIONES GENERALES)
17. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA MAQUINARIA DE OBRA

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000000026571 17

17.1 BARQUILLA (CESTAS) Y PLATAFORMAS
17.2 CAMIÓN GRÚA
17.3 CAMIÓN
17.4 COMPRESOR
17.5 HERRAMIENTAS MANUALES
17.6 HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS MANUALES
17.7 MARTILLO NEUMÁTICO
17.8 DUMPER (MOTOVOLQUETE)
17.9 RETROEXCAVADORA
17.10 TRANSPALETA
17.11 MÁQUINA DE TENDIDO DE CONDUCTORES DE CABLE AÉREO PARA AT
17.12 CAMIÓN HORMIGONERA
17.13 HORMIGONERA ELÉCTRICA
17.14 GRUPO ELECTRÓGENO

18. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS MEDIOS AUXILIARES
18.1 ELEMENTOS DE IZADO
18.2 ESCALERAS MANUALES

19. RIESGOS INHERENTES EN LAS OBRAS
19.1 TRABAJOS SUPERPUESTOS
19.2 ORDEN Y LIMPIEZA
19.3 MEDIDAS DE ACTUACIÓN POR EL CORONAVIRUS
19.4 SEÑALIZACIÓN GENERAL DE LA OBRA
19.5 SEÑALIZACIÓN DE OBRAS EN CARRETERA
19.6 TRABAJOS EN CERCANÍA DEL MAR
19.7 TRABAJOS EN PROXIMIDAD A LÍNEAS FERROVIARIAS

20. PLIEGO DE CONDICIONES
20.1 NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN APLICABLE
20.2 PRINCIPIOS GENERALES EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

21. VIGILANCIA, INSPECCIÓN Y CONTROL PERIÓDICO DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO

22. CONDICIONES DE SEGURIDAD DE TRABAJOS POSTERIORES

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

1. INTRODUCCIÓN

1.1 OBJETO

Según el Real Decreto 1627/1.997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, y más en concreto en su Art. 4, "Obligatoriedad del Estudio de Seguridad y Salud o del Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras", el promotor estará obligado a que en la fase de redacción se elabore un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de obras en las que se den alguno de los supuestos que más abajo se exponen"

En concreto, para la realización de este proyecto, los supuestos específicos que obligarían a que se elabore un Estudio de Seguridad y Salud y no un Estudio Básico de Seguridad y Salud serían:

- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.760 euros.
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que no se da ninguno de los supuestos anteriormente especificados, se procede a elaborar el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Por ello se redacta el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1.997 y establecer los medios y regular las actuaciones, para que todos los trabajos que se realicen en la obra 10826_L.B.T. AÉREA PARA NUEVO SUMINISTRO DE CABAÑA EN ASÓN S/N impliquen el menor riesgo posible que pueda producir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Este Estudio se propone, potenciar al máximo los aspectos preventivos en la ejecución de la obra, para garantizar la salud e integridad física de los trabajadores y personas del entorno. Para ello se han de evitar las acciones o situaciones peligrosas por imprevisión, falta o insuficiencia de medios, siendo preciso por lo tanto:

- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de las actividades de la obra.
- Aplicar técnicas de trabajo que reduzcan en lo posible estos riesgos.
- Prever medios de control para asegurar en cada momento la adopción de las medidas de seguridad necesarias.

Con independencia del contenido de este Estudio, que define los aspectos específicos del tratamiento de los riesgos de esta obra, y de la organización prevista para regular las

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

actividades de Seguridad y Salud, se tendrá en cuenta y se cumplirán las disposiciones legales relativas a Prevención de Riesgos Laborales.

Además, el Real Decreto 1627/1997 en su Art. 7.1. expone que en aplicación de este Estudio los contratistas elaborarán un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente Estudio. Este Plan lo realizará de acuerdo a las características definidas en el Estudio y de acuerdo a lo exigido en el Pliego de Condiciones.

1.2 ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Estudio afecta a todos los trabajos que se realicen en la obra 10826_L.B.T. AÉREA PARA NUEVO SUMINISTRO DE CABAÑA EN ASÓN S/N.

Los trabajadores de las empresas subcontratadas y los autónomos, se considerarán a efectos de seguridad en los trabajos como trabajadores de la empresa de Contrata principal y sometidos al Plan de Seguridad y Salud que elabore el contratista. Además, la empresa subcontratada, deberá cumplir las mismas obligaciones para sus trabajadores que la empresa de contrata con los suyos, si bien esta última debe informar a la subcontrata de los riesgos para que sea ésta la que, a su vez, informe a sus trabajadores.

Será obligatorio la ejecución únicamente de los trabajos que hayan sido valorados y planificados previamente, con la premisa básica de: **“en caso de duda para y consulta”**.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

2. DATOS GENERALES DE LA OBRA

2.1 DATOS DE LA OBRA

- Denominación de la Obra: 10826_L.B.T. AÉREA PARA NUEVO SUMINISTRO DE CABAÑA EN ASÓN S/N.
- Emplazamiento: Ayuntamiento de Arredondo - Provincia de Cantabria.
- Finalidad: Realizar extensión de red aérea de baja tensión para proporcionar nuevo suministro a cabaña situada en Asón S/N, en el término municipal de Arredondo..
- Promotor: Viesgo Distribución Eléctrica, S.L.
- Autor del Estudio: PROESTE INGENIERÍA CONSULTORÍA Y SERVICIOS, S.L.

2.2 PERSONAL PREVISTO

El personal previsto como máximo, en un momento puntual para el desarrollo de la obra se estima que será de 3 operarios.

2.3 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN

El presupuesto total estimado para le ejecución de todas las actividades recogidas en el proyecto de ejecución asciende a MIL QUINIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS (1.533,27 €).

2.4 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución previsto de la obra objeto del presente estudio se estima que será de 7 días pudiendo ser ajustado por el contratista en el Plan de Seguridad entregado a Viesgo Distribución Eléctrica, S.L.

3. CONDICIONES DEL ENTORNO

3.1 TOPOGRAFÍA DEL TERRENO

Se trata de una zona con topografía regular y terrenos con pendientes muy suaves que no dificultan los trabajos a realizar.

3.2 ACCESOS A LA OBRA

El acceso a la obra se realizará por:

Viales existentes.

No obstante, en la fase de replanteo de la obra se confirmará que los accesos son los adecuados.

3.3 EDIFICIOS COLINDANTES

Las instalaciones proyectadas se ubican en terrenos sin interferencias con edificaciones existentes.

3.4 TRÁFICO RODADO Y PEATONES

Los trabajos proyectados transcurren en zona rural, sin tráfico rodado ni presencia habitual de peatones por lo que no se tendrán en cuenta las posibles interferencias con los mismos.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

3.5 CLIMATOLOGÍA DEL LUGAR

No hay que resaltar ninguna condición meteoróloga excepcional como frecuentes nieblas o fuertes vientos característicos de la zona. No obstante, en caso de condiciones meteorológicas adversas se aumentará la precaución o incluso se detendrán los trabajos.

3.6 SERVIDUMBRES DEL TERRENO

La única servidumbre conocida que afecta a la instalación será la servidumbre que genera la propia instalación a ejecutar. En todo caso si en el momento de la ejecución de los trabajos se detecta alguna otra servidumbre existente se tomarán las medidas preventivas oportunas.

3.7 INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS

Los servicios que se han detectado y con los que puede haber interferencias en el desarrollo de la obra son:

- Instalaciones eléctricas.
- Instalaciones de agua.
- Instalaciones de gas.
- Instalaciones de saneamiento.
- Instalaciones de telefonía o fibra óptica.

Previo al inicio de la obra los contratistas deberán realizar el replanteo de la misma, solicitando a los responsables de las distintas instalaciones los planos de los servicios que previsiblemente pudieran ser afectados por la ejecución de la obra (dichos planos deben estar permanentemente en obra), esto permitirá tener un mejor conocimiento de otros servicios existentes en la zona. No obstante, aunque se soliciten los planos de otros servicios, en muchas ocasiones no es posible saber la existencia ni ubicación real de dichos servicios hasta la fase de ejecución de la obra, y por eso se comprobará en esta fase si existen más interferencias con otros servicios no detectados hasta el momento.

3.8 ESTADO DE LA CONTAMINACIÓN DEL TERRENO

No se ha detectado que en los terrenos donde se van a ejecutar los trabajos presenten algún tipo de contaminación, por lo que no se indican medidas preventivas al respecto. Si en la fase de ejecución del proyecto se detecta la presencia de tierras contaminadas se deberán de tomar las medidas preventivas oportunas.

3.9 PROXIMIDAD A CAUCES DE RÍOS

Los trabajos a realizar se ejecutarán en las cercanías de ríos, por lo que el contratista tendrá en cuenta este factor de riesgo, llevando a cabo las oportunas medidas preventivas en la ejecución de los trabajos y que se indican en el presente documento.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

3.10 PROXIMIDAD AL MAR

Los trabajos a ejecutar no se realizan en las cercanías del mar, por lo que no se indican medidas preventivas al respecto.

3.11 PROXIMIDAD A LÍNEAS FERROVIARIAS

Los trabajos a ejecutar no se realizan en las cercanías de vías ferroviarias, por lo que no se indican medidas preventivas al respecto.

4. TIPOLOGÍA Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

Los aspectos que tienen que ver con el peso, la forma, el volumen y el almacenaje de los materiales y elementos utilizados en la obra, vienen reflejados en:

- El pliego de condiciones del presente proyecto.
- Las normas técnicas de Viesgo.
- En los catálogos comerciales de las empresas que tiene con Viesgo contratado el suministro de materiales.

Los riesgos derivados de su utilización y las medidas preventivas a adoptar, incluyendo los aspectos preventivos relativos a su manipulación vienen indicados en el presente documento. En concreto, los aspectos relativos a la manipulación de cargas se desarrollan en los puntos:

- Manipulación y transporte de materiales.
- Manipulación manual de cargas.

5. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

5.1 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

Realizar extensión de red aérea de baja tensión para proporcionar nuevo suministro a cabaña situada en Asón S/N, en el término municipal de Arredondo.

5.2 UNIDADES DE OBRA

Para la realización del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, se tendrán en cuenta las unidades constructivas que figuran en el presupuesto correspondiente.

Las unidades de obra a ejecutar se descomponen en las siguientes operaciones:

- Replanteos
- Realización de cimentación de apoyos
- Armado, izado y nivelado poste hormigón, madera o fibra
- Tendido y tensado de conductores de línea aérea
- Realización de puesta a tierra mediante picas

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

5.3 LOCALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA EN EL CENTRO DE TRABAJO

A continuación, se indica la localización en el centro de trabajo de las unidades de obra a ejecutar.

TIPO DE TRABAJO	UNIDAD DE OBRA	LOCALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA EN EL CENTRO DE TRABAJO
Aplicable a todos los proyectos	Replanteos	Es aplicable a todas las instalaciones proyectadas, su extensión y ubicación se puede ver en los planos del proyecto.
Obra Civil Líneas aéreas AT/BT	Realización de cimentación de apoyos	En el apartado de planos del proyecto se representan las ubicaciones de los apoyos proyectados, en los que se ejecutarán las cimentaciones
Obra Civil Líneas aéreas AT/BT	Armado, izado y nivelado poste hormigón, madera o fibra	En el apartado de planos del proyecto se representa la ubicación de los apoyos a instalar
Obra eléctrica líneas aéreas BT	Tendido y tensado de conductores de línea aérea	En el apartado de planos del proyecto se representa el trazado de la línea y los apoyos sobre los que se sustentan los cables
Obra eléctrica líneas aéreas BT	Realización de puesta a tierra mediante picas	En el apartado de planos del proyecto se representa la ubicación de las puestas a tierra

5.4 CALENDARIO DE OBRA

A continuación, se expone un cronograma de ejecución de la obra, en el que se pueden ver las unidades de obra y los tiempos de ejecución de las mismas y los solapamientos de los distintos trabajos:

Hito/Días	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Replanteo															
Acopio Materiales															
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Acopio Materiales															
Excavación de cimentaciones															
Izado de apoyos de hormigón															
Tendido de conductor aéreo															
Empalmes y conexiones															

Del análisis del cronograma con las unidades de obra se ha detectado que:

No se detectan a priori la realización de trabajos simultáneos que puedan incurrir un riesgo agravado para la seguridad de los trabajadores.

No obstante, en la fase de ejecución de la obra y debido a posibles variaciones en el cronograma u otro tipo de variaciones, el coordinador de seguridad y salud evaluará los nuevos solapamientos y los riesgos que puedan suponer.

5.5 MAQUINARIA DE OBRA PREVISTA

Para la ejecución de las obras, se prevé que se utilicen los siguientes equipos técnicos y maquinaria:

- Barquilla (cestas) y plataformas

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Camión grúa
- Camión
- Compresor
- Herramientas manuales
- Herramientas eléctricas manuales
- Martillo neumático
- Dumper (Motovolquete)
- Retroexcavadora
- Transpaleta
- Máquina de tendido de conductores de cable aéreo para AT
- Camión hormigonera
- Hormigonera eléctrica
- Grupo electrógeno

5.6 MEDIOS AUXILIARES

En el presente documento se enumeran los aspectos de seguridad más importantes de los medios auxiliares a emplear en la obra, pero es asimismo necesario considerar las instrucciones específicas del fabricante en relación con el equipo que se va a utilizar.

Para ejecución de las obras, se prevé que se utilicen los siguientes medios auxiliares:

- Elementos de izado
- Escaleras manuales
- Andamios metálicos tubulares
- Andamios de borriqueta

5.7 INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

A continuación se relacionan las instalaciones provisionales que se prevé vayan a ser utilizadas en la obra:

- Vestuarios, retretes y lavabos.
- Locales de descanso y alojamiento.

6. SERVICIOS HIGIÉNICOS. VESTUARIOS, RETRETES Y LAVABOS

Se deberán cumplir las siguientes indicaciones:

- Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.
- Cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.
- Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo, de locales de descanso, de vestuarios y de un número suficiente de retretes y de lavabos.
- Los vestuarios, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.

7. LOCALES DE DESCANSO O DE ALOJAMIENTO

Se deberán cumplir las siguientes indicaciones:

- Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivos de alejamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.
- Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.
- Cuando no existan este tipo de locales se deberá poner a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.
- En los locales de descanso o de alojamiento deberán tomarse medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.

8. OTRAS DISPOSICIONES MÍNIMAS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD

- Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.
- En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.
- Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

9. CENTROS ASISTENCIALES SANITARIOS MÁS PRÓXIMOS

Los centros asistenciales más próximos son:

- HOSPITAL COMARCAL DE LAREDO. AV. DERECHOS HUMANOS 40, LAREDO 39770, CANTABRIA.TELF. 942.847.400.
- C.S. RAMALES. C/ SALVADOR PEREZ S/N, RAMALES DE LA VICTORIA 39800, CANTABRIA. TELF. 942.678.487.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

10. PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA

- Los primeros auxilios deben de poder prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.
- Se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso.
- Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia. Para la presente obra, en caso de accidente o emergencia, los teléfonos y direcciones de los Centros Sanitarios y de urgencias a los que acudir serán:
  - **EMERGENCIAS**: 112
  - **POLICÍA**: 091
  - **BOMBEROS**: 080
  - **AMBULANCIAS**: 061
- **CENTRO SANITARIO CERCANO** (se indican en el punto 9 del presente documento).
- Deberá existir siempre un vehículo en la zona en que se desarrollen los trabajos para los desplazamientos necesarios en caso de emergencia.
- Se dispondrá de un botiquín portátil en el vehículo para efectuar las curas de urgencia. Se hará cargo de dicho botiquín personal con formación en primeros auxilios.

11. PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA

Las actuaciones a seguir en caso de producirse un accidente laboral deberán realizarse de acuerdo con las prioridades que establece el método **PAS** (**P**ROTEGER - **A**VISAR - **S**OCORRER):

- **P**roteger:
  - Después de cada accidente puede persistir el peligro que lo originó, necesitamos hacer seguro el lugar, tanto para el accidentado como para nosotros.
  - Si hubiera algún peligro, aléjelo de usted y del accidentado.
  - De no ser posible aleje al accidentado del peligro.
- **A**visar:

Siempre que se tenga que alertar a los servicios de emergencia el aviso se realizará del siguiente modo:

- Si se trata de un caso de urgencia vital, accidentes graves y episodios vasculares o cerebrales se llamará al **TELÉFONO DE EMERGENCIA EUROPEO 112** y diremos claramente:

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Lugar.
- Tipo de accidente.
- Cantidad de heridos.
- Nuestro teléfono y nombre.

o En el resto de casos se acudirá al centro asistencial de la **MUTUA que corresponda** o su centro concertado más próximo.

Los teléfonos de emergencias sanitarias son los que se indican en el punto 9 del presente documento.

- **S**ocorrer**:**
  - o Mantener la calma.
  - o No mover al herido a no ser que sea imprescindible.
  - o Hacer sólo lo que sabemos.
  - o En caso de urgencia desplazarlo al centro hospitalario más cercano.

12.PRESENCIA DE RECUSO PREVENTIVO

Se exigirá la presencia de recurso preventivo en la obra en los siguientes casos:

- Cuando, a lo largo del proceso de la actividad laboral, los riesgos puedas agravarse o puedan surgir modificaciones en los mismos, debido a la concurrencia de las diferentes operaciones que se pueden desarrollar de manera simultánea o sucesiva y que, por esta razón, sea necesario el control de los métodos de trabajo para que sean aplicados de forma efectiva.
- Cuando se considere como peligroso o que conlleve ciertos riesgos especiales el desarrollo de determinadas actividades o procesos laborales.
- Cuando, debido a las condiciones de trabajo que se detecten en dicho caso, sea necesaria la presencia de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

Por lo tanto, y tras los tres puntos expuestos anteriormente, los recursos preventivos serán necesarios cuando se desarrollen trabajos que conlleven riesgos especiales, que por otro lado reglamentariamente ya han sido definidos con carácter no exhaustivo en el anexo II del Real Decreto 1627/1997, que para nosotros son de aplicación en los siguientes casos:

- Trabajos de supresión y reposición de tensión
- Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
- Trabajos en tensión.
- Trabajos en el interior de CT.
- Trabajos en el interior de Centros de seccionamiento.
- Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.
- Trabajos en proximidad de zanjas o excavaciones.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Trabajos en el interior de excavaciones.
- Trabajos de movimientos de tierra.
- Trabajos en los que exista riesgos de atrapamiento por desprendimientos o derrumbamiento de tierras.
- Trabajos con concurrencia de diferentes actividades que se desarrollen sucesiva o simultáneamente.
- Trabajos en los que exista riesgo de atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.
- Trabajos en cercanía del mar.
- Trabajos en cercanía de líneas ferroviarias.

13.SERVICIOS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES Y PROTECCIÓN CONTRAINCENDIOS

13.1 CONEXIÓN A LA RED ELÉCTRICA/GRUPO ELECTRÓGENO

Se definen y establecen las recomendaciones en materia de seguridad referentes a lo conexión a la red eléctrica o a los grupos electrógenos para alimentar las instalaciones provisionales de obra como vestuarios, retretes, lavabos, locales de descanso, etc., tanto para las personas que están ejecutando la operación como para las que las utilicen las instalaciones.

- Principales riesgos derivados:
  - Heridas punzantes en manos.
  - Caídas al mismo nivel.
  - Electrocución: contactos eléctricos directos e indirectos, derivados esencialmente de:
    - Trabajos con tensión.
    - Intentar trabajar sin tensión, pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.
    - Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
    - Usar equipos inadecuados o deteriorados.
    - Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.
- Medidas preventivas a adoptar:

  A) Sistema de protección contra contactos indirectos
  - Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).

  B) Normas de prevención tipo para los cables
  - El calibre o sección del cableado será el especificado y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar, en función de la maquinaria e iluminación prevista.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Todos los conductores utilizados serán aislados de tensión nominal 1.000 voltios como mínimo, y sin defectos apreciables (rasgones, repelones o similares). No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.
- La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios se efectuará, siempre que se pueda, mediante canalizaciones enterradas.
- En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.
- El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Se señalizará el "paso del cable" mediante una cubrición permanente de tablones que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas y señalar la existencia del "paso eléctrico" a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima será entre 40 y 50 cm., el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.
- Caso de tener que efectuarse empalmes entre mangueras, se tendrá en cuenta:
  - Siempre estarán elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.
  - Los empalmes provisionales entre mangueras se ejecutarán mediante conexiones normalizadas, estancos antihumedad.
  - Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizadas, estancos antihumedad.
- La interconexión de los cuadros secundarios se efectuará mediante canalizaciones enterradas, o bien mediante mangueras, en cuyo caso serán colgadas a una altura sobre el pavimento, en torno a los 2 m., para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras de suelo.
- El trazado de las mangueras de suministro eléctrico no coincidirá con el de suministro provisional de agua a las plantas.
- Las mangueras de "alargadera":
  - Si son para cortos períodos de tiempo, podrán llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los paramentos verticales.
  - Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancos antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles, con protección mínima contra chorros de agua (protección recomendable I.P. 447).

C) Normas de prevención para los interruptores

- Se ajustarán expresamente a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.
- Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de riesgo eléctrico.
- Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de "pies derechos" estables.

D) Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos

- Serán metálicos, de tipo para la intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave).
- Pese a ser de tipo para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces, como protección adicional.
- Los cuadros eléctricos metálicos tendrán la carcasa conectada a tierra.
- Poseerán, adherida sobre la puerta, una señal normalizada de riesgo eléctrico.
- Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien, a "pies derechos", firmes.
- Poseerán tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado, según el cálculo realizado.
- Los envolventes, aparamentas, las tomas de corriente y los elementos de la instalación que estén a la intemperie deberán de tener un grado de protección mínimo IP. 45

E) Normas de prevención para las tomas de energía

- Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permita dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas.
- Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.
- Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta.
- La tensión siempre estará en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar contactos eléctricos directos.
- Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de los útiles especiales, o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen un grado similar de inaccesibilidad.

F) Normas de prevención para la protección de los circuitos

- La instalación poseerá todos los interruptores automáticos definidos como necesarios; su cálculo será efectuado siempre minorando, con el fin de que actúen dentro del

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen llegue a la carga máxima admisible.

- Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las de alimentación de las máquinas, aparatos y máquinas-herramienta de funcionamiento eléctrico.
- Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magnetotérmicos.
- Todos los circuitos eléctricos se protegerán asimismo mediante disyuntores diferenciales.
- Los disyuntores diferenciales se instalarán de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

300 mA	(s/ R.E.B.T.) Alimentación a la maquinaria
30 mA	(s/ R.E.B.T.) Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad
30 mA	Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil

G) Normas de prevención para las tomas de tierra

- La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la ITC-BT-18 del vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión
- En caso de tener que disponer de un transformador en la obra, será dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora de la zona.
- Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.
- El neutro de la instalación estará puesto a tierra.
- La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será ésta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de la obra.
- El hilo de toma de tierra siempre estará protegido con macarrón, en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos, únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo, de 95 mm2 de sección como mínimo, en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.
- La red general de tierra será única para la totalidad de la instalación, incluidas las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas.
- En caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión, carente de apantallamiento aislante adecuado, la toma de tierra tanto de la

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

grúa como de sus carriles, deberá ser eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de la obra.

- Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos carecerán de conductor de protección, a fin de evitar su referenciación a tierra. El resto de carcasas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.
- Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.
- La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.

H) Normas de prevención para la instalación de alumbrado

- Las masas de los receptores fijos de alumbrado se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán de tipo protegido contra chorros de agua (Grado de protección recomendable IP.447).
- La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre "pies derechos" firmes, o bien colgados de los paramentos.
- La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados (o húmedos) se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a 24 voltios.
- La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.
- La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada, con el fin de disminuir sombras.
- Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas, evitando rincones oscuros.

I) Normas de seguridad de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra

- El personal de mantenimiento de la instalación será electricista y en posesión del carnet profesional correspondiente.
- Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente y, en especial, en el momento en que se detecte un fallo, se declarará "fuera de servicio" mediante la desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.
- La maquinaria eléctrica será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación, se desconectará la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible, en el que se lea: "NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED".
- La ampliación o modificación de líneas, cuadros y asimilables, solo la realizarán los electricistas.

J) Normas de protección

- Los cuadros eléctricos de distribución se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.
- Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).
- Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional, se cubrirán con viseras contra la lluvia.
- Los postes provisionales de los que colgarán las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2m. (como norma general) del borde de la excavación, carretera y asimilables.
- El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal (nunca junto a escaleras de mano).
- Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave), en servicio.
- No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.), debiéndose utilizar "cartuchos fusibles normalizados" adecuados a cada caso.

13.2 PROTECCIÓN CONTRAINCENDIOS

Se definen y establecen las recomendaciones en materia de seguridad referentes a la protección contraincendios tanto para las personas que están trabajando como para las que se encuentran en las inmediaciones.

- Medidas de prevención.

A fin de prevenir y evitar la formación de un incendio se tomará las siguientes medidas:

- Orden y limpieza general en toda la obra.
- Se separarán el material combustible del incombustible amontonándolo por separado en los lugares indicados para tal fin para su transporte a vertedero diario.
- Almacenar el mínimo de gasolina, gasóleo y demás materiales de gran inflamación.
- Se cumplirán las normas vigentes respecto al almacenamiento de combustibles.
- Se definirán claramente y por separado las zonas de almacenaje.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- La ubicación de los almacenes de materiales combustibles, se separarán entre ellos (como la madera de la gasolina) y a su vez estarán alejados de los tajos y talleres de soldadura eléctrica y oxiocetilénica.
- La iluminación e interruptores eléctricos de los almacenes será mediante mecanismos antideflagrantes de seguridad.
- Se dispondrán todos los elementos eléctricos de la obra en condiciones para evitar posibles cortocircuitos.
- Quedará totalmente prohibido encender fogatas en el interior de la obra.
- Señalizaremos a la entrada de las zonas de acopios, almacenes y talleres, adhiriendo las siguientes señales normalizadas:
  - Prohibido fumar.
  - Indicación de la posición del extintor de incendios.
  - Peligro de incendio.
  - Peligro de explosión (almacenes de productos explosivos).

- Medias de extinción.
  - El tipo de extintor a colocar dependerá del tipo de fuego que se pretenda apagar (tipos A, B, C, E), dependiendo del trabajo a realizar en cada fase de la obra. Siempre que se desarrollen trabajos de soldadura, se debe tener un extintor en las proximidades.
  - Se tendrá siempre a mano y reflejado en un cartel bien visible en la obra, el número de teléfono del servicio de bomberos.
  - Independientemente de los extintores que existan en la instalación, los que sean necesarios según el trabajo a efectuar, se situarán de forma racional, según dimensiones, riesgos y disposición del recinto que alberga la instalación y sus accesos
  - En caso de no existir extintor en las instalaciones, el personal de empresas de contrata, llevarán en sus vehículos al menos un extintor portátil de eficacia mínima 89B. Este extintor será homologado para vehículos y para su uso en presencia de la electricidad.
  - Cuando se realicen trabajos en zonas que tengan sistemas automáticos de extinción, éstos deberán ponerse en posición manual mientras duren los trabajos.
  - Cuando se realicen trabajos en instalaciones cerradas deberán conocerse las posibles vías de evacuación para un caso de siniestro, debiendo quedar expeditas y señalizadas.
  - Se dará parte de incidencia de incendios al promotor de cualquier conato o incendio que se produzca durante la realización de los trabajos.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

14. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

14.1 RIESGOS LABORALES EVITABLES

Se exponen a continuación los riesgos excepcionales que pueden ser evitados gracias a unas medidas de prevención oportunas:

- Riesgos derivados de la rotura de instalaciones eléctricas existentes.
- Riesgos derivados de contactos accidentales con instalaciones eléctricas, tanto aéreas como subterráneas.
- Riesgos modificados por la presencia de electricidad.
- Riesgos derivados de la rotura de instalaciones de agua existentes.
- Riesgos modificados por la presencia de agua.
- Riesgos derivados de la rotura de instalaciones de gas existentes.
- Riesgos modificados por la presencia de gas.
- Riesgos derivados de la rotura de instalaciones de saneamiento existentes.
- Riesgos modificados por la presencia de aguas de residuales.
- Riesgos derivados de la realización de diversos trabajos en circunstancias climáticas desfavorables

Antes de iniciar los trabajos, el contratista encargado de los mismos, deberá informarse de la existencia o situación de las diversas canalizaciones de servicios existentes, tales como electricidad, agua, gas, etc., y su zona de influencia.

Caso de encontrarse con ellas, se deberán señalar convenientemente, se protegerán con medios adecuados y, si fuese necesario, se deberá entrar en contacto con el responsable del servicio que afecte al área de los trabajos para decidir de común acuerdo las medidas preventivas a adoptar, o en caso extremo, solicitar la suspensión temporal del suministro del elemento en cuestión.

Se establecerá un programa de trabajos claro que facilite un movimiento ordenado en el lugar de los mismos de personal, medios auxiliares y materiales.

14.2 RIESGOS LABORALES QUE NO HAYAN PODIDO EVITARSE

Los riesgos laborales que no se hayan podido evitar que se pueden asociar a los trabajos a desarrollar en la ejecución de las obras, se hayan contemplados en cada uno de los epígrafes de riesgos y medidas preventivas de maquinaria, medios auxiliares y riesgos inherentes en las obrar del presente documento.

En los mismos, tal y como ya se ha comentado, aparte de incorporarse los riesgos específicos de cada una de las actividades, también se enumeran las protecciones colectivas y los equipos de protección individual, si las primeras no fueran suficientes, necesarios para su

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

eliminación o minimización y, posteriormente, la propia evaluación de los riesgos para comprobar que las medidas adoptadas son coherentes y efectivas.

15.RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS AL INICIO DE LA OBRA

15.1 INTERFERENCIAS DE SERVICIOS Y SERVIDUMBRES AFECTADAS

Antes del inicio de la obra hay que conocer los servicios públicos y/o privados (red de agua, gas, electricidad, saneamiento e infraestructuras de telecomunicaciones, carreteras, redes viarias) que pueden atravesar la zona de trabajo. Se deberá disponer, previamente al inicio de la obra, la siguiente documentación:

- Planos de servicio de la zona.
- Pliego de condiciones generales y particulares de las autorizaciones administrativas de obras y cruzamientos.
- Estudios Georadar (en caso de ser necesario).
- Números de emergencias de las compañías de servicio.
- Acta de replanteo (en caso necesario).

Una vez conocidas las infraestructuras de servicios y servidumbres que discurren por la zona, las empresas contratistas realizarán un replanteo y darán las instrucciones oportunas para que el trabajo se ejecute sin que resulte dañada ninguna de dichas instalaciones de servicio. En dicho replanteo quedarán marcados los lugares de acopio de materiales, escombros y maquinaria de obra pública, zonas de paso de peatones, vallado de las áreas de trabajo, señalización al tráfico a realizar, etc.

Seguidamente se presentan las normas básicas de seguridad a tener en cuenta ante la presencia de instalaciones de servicios en la zona de trabajo o en sus proximidades.

15.1.1 LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS Y AÉREAS

Normas de seguridad:

- Localizada la línea eléctrica subterránea en los planos de servicio se marcará bien con piquetas su dirección y profundidad, o bien utilizando aerosoles de pintura fosforescente. Se verificarán los datos recogidos en los planos de servicio realizando una medición con un detector de campo que indique el trazado y profundidad del conductor eléctrico.
- No es aconsejable llegar con máquinas excavadoras a menos de un metro de las líneas eléctricas subterráneas y con martillos neumáticos hasta 0.5 metros, concluyendo los últimos centímetros con herramientas manuales, para reducir el riesgo de perforación del cable.
- Una vez descubierta la línea podemos encontrar dos posibilidades; la línea está protegida por un prisma de hormigón, o bien los cables están al aire:

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- En caso de existir un prisma de hormigón, continuaremos el trabajo sin realizar ninguna operación de demolición o picado del prisma.
- En caso de estar los cables al aire, paralizaremos los trabajos de forma inmediata, contactaremos con la empresa distribuidora con el objetivo que la línea sea descargada, o bien operarios autorizados y contratados por la empresa distribuidora realicen un aislamiento de seguridad de la línea. Hasta que no se descargue o se aísle la línea eléctrica se evacuará y vallará la zona de trabajo.

  - Queda prohibido cualquier tipo de trabajo sobre la red eléctrica. Estos quedan reservados a personal autorizado y contratado por la empresa distribuidora de electricidad.
  - Queda prohibido almacenar material sobre el prisma o el cable eléctrico.
  - Queda prohibido utilizar el prisma como punto de apoyo para suspender o levantar cargas.
  - Queda prohibido utilizar el prisma como punto de apoyo para salir de las zanjas.
  - Ante la existencia de una línea eléctrica aérea se colocarán porterías con banderolas de color blanco y rojo que delimiten la altura máxima.
  - Ante trabajos en proximidad, se solicitará a la compañía la protección de los cables.

En caso de rotura:

- Paralizar todos los trabajos y evacuar ordenadamente la zona de trabajo manteniendo la calma y la serenidad. No tocar ningún conductor eléctrico. En caso que la línea eléctrica haya sido seccionada total o parcialmente por maquinaria de obra pública, el conductor no abandonará la cabina hasta que el suministro haya sido interrumpido.
- Dar aviso a la compañía distribuidora de electricidad y al número de emergencia 112 para que se proceda a cortar el suministro, y si es necesario los bomberos y la policía evacuen las propiedades colindantes y corten el tráfico.
- Acotar zona del siniestro impidiendo que peatones y vehículos estén próximos a él.
- En caso que un trabajador reciba un contacto eléctrico se avisará inmediatamente al número de emergencia 112, y no se actuará sobre él hasta que no haya confirmación de la compañía eléctrica del corte del suministro.

15.1.2 CONDUCCIONES DE AGUA

Normas de seguridad:

- Localizada la conducción de agua en los planos de servicio se marcará bien con piquetas su dirección y profundidad, o bien utilizando aerosoles de pintura fosforescente. Para la verificar la exactitud de los planos de servicios se debe comprobar la existencia en los alrededores de registros.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Conocido el trazado y profundidad de la conducción se excavará con medios mecánicos hasta aproximadamente 0.5m de la conducción, a partir de los cuales se utilizarán medios manuales.
- Si se duda sobre el trazado y profundidad exacta se realizarán catas con medios manuales hasta encontrar la conducción.
- Se deberán apuntalar o suspender las tuberías descubiertas en grandes tramos.
- Queda prohibido cualquier tipo de trabajo sobre la tubería de agua. Estos quedan reservados a personal autorizado y contratado por la empresa distribuidora de agua.
- Queda prohibido almacenar material sobre la tubería.
- Queda prohibido utilizar la tubería como punto de apoyo para suspender o levantar cargas.
- Queda prohibido utilizar la tubería como punto de apoyo para salir de las zanjas.

<u>En caso de rotura:</u>

- Paralizar todos los trabajos y evacuar ordenadamente la zona de trabajo manteniendo la calma y la serenidad.
- Dar aviso a la compañía distribuidora de agua y al número de emergencia 112 para que se proceda a cortar el suministro, y si es necesario los bomberos y la policía evacuen las propiedades colindantes y corten el tráfico.
- Acotar zona del siniestro impidiendo que peatones y vehículos estén próximos a la zona inundada.
- Una vez el suministro haya sido cortado, se procederá al achique del agua de las zanjas. Si la inundación es de grandes dimensiones se solicitará a los bomberos que achiquen el agua. En caso de pequeñas inundaciones se vaciará el agua de las zanjas mediante cubos o bomba de achique.

15.1.3 CONDUCCIONES DE GAS

<u>Normas de seguridad:</u>

- Localizada la conducción de gas en los planos de servicio se marcará bien con piquetas su dirección y profundidad, o bien utilizando aerosoles de pintura fosforescente. Para verificar la exactitud de los planos de servicios se debe comprobar la existencia en los alrededores de registros.
- Cuando la conducción enterrada esté a profundidad igual o inferior a 1 m, se iniciará el trabajo haciendo catas a mano hasta llegar a la generatriz superior de la tubería.
- Cuando la tubería esté enterrada a profundidad superior a 1 metro, se empleará el medio mecánico disponible (retroexcavadora, o martillo neumático) hasta llegar a 1 m sobre la tubería, procediéndose a continuación como el punto anterior.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Se cuidará especialmente el cumplimiento de la prohibición de fumar o realizar cualquier tipo de fuego o chispa en la zona de obra afectada.
- No se descubrirán tramos de tubería de gas de longitud superior a 15 m.
- Se vigilará especialmente que cualquier persona ajena a las operaciones no circule por las proximidades.
- En los trabajos se contará con la presencia, de al menos, un extintor de incendios de polvo polivalente.
- Si fuera necesario utilizar algún medio de iluminación portátil, se utilizarán linternas que utilicen tensiones de seguridad (inferiores a 50V) y estas además serán antideflagrantes y de envolvente plástica.
- Queda prohibido cualquier tipo de trabajo sobre la tubería de gas. Estos quedan reservados a personal autorizado y contratado por la empresa distribuidora de gas.
- Queda prohibido almacenar material sobre la conducción.
- Queda prohibido utilizar las conducciones como punto de apoyo para suspender o levantar cargas.
- Queda prohibido utilizar las conducciones como punto de apoyo para salir de las zanjas.

En caso de rotura:

- Paralizar todos los trabajos y evacuar ordenadamente la zona de trabajo manteniendo la calma y la serenidad.
- Dar aviso a la compañía distribuidora de gas y al número de emergencia 112 para que se proceda a cortar el suministro, y si es necesario los bomberos y la policía evacuen las propiedades colindantes y corten el tráfico.
- Acotar zona del escape impidiendo que peatones y vehículos pasen próximos a la zona del siniestro.
- Si se advierte que algún operario presenta síntomas de intoxicación (zumbido de oídos, mareos, falta de coordinación, etc.) abandonará de forma inmediata la zona, trasladándose a una zona de aire limpio. Recibirá asistencia médica lo más rápidamente posible.

15.1.4 CONDUCCIONES DE SANEAMIENTO

Normas de seguridad:

- Localizada la conducción de saneamiento en los planos de servicio se marcará bien con piquetas su dirección y profundidad, o bien utilizando aerosoles de pintura fosforescente. Para la verificar la exactitud de los planos de servicios se debe comprobar la existencia en los alrededores de registros.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Conocido el trazado y profundidad de la conducción se excavará con medios mecánicos hasta aproximadamente 0.5m de la conducción, a partir de los cuales se utilizarán medios manuales.
- Si se duda sobre el trazado y profundidad exacta se realizarán catas con medios manuales hasta encontrar la conducción.
- Se deberán apuntalar o suspender las tuberías descubiertas en grandes tramos.
- Queda prohibido cualquier tipo de trabajo sobre la tubería de saneamiento. Estos quedan reservados a personal autorizado y contratado por la empresa distribuidora de agua.
- Queda prohibido almacenar material sobre la tubería.
- Queda prohibido utilizar la tubería como punto de apoyo para suspender o levantar cargas.
- Queda prohibido utilizar la tubería como punto de apoyo para salir de las zanjas.

En caso de rotura:

- Paralizar todos los trabajos y evacuar ordenadamente la zona de trabajo manteniendo la calma y la serenidad.
- Dar aviso al propietario de la instalación para que repare la avería, y si es necesario a los bomberos y la policía evacuen las propiedades colindantes y corten el tráfico.
- Acotar zona del siniestro impidiendo que peatones y vehículos estén próximos a la zona inundada.
- Una vez la avería haya sido reparada, se procederá al achique de los residuos por una empresa especializada.

15.1.5 INSTALACIONES DE TELEFONÍA O FIBRA ÓPTICA

Normas de seguridad:

- Se fijará el trazado y profundidad por información recibida o haciendo catas con herramientas manuales, estudiando las interferencias respecto las distintas zonas de actividad.
- Se solicitará de la Compañía el desvío o supresión de la línea si interfiriese la ejecución de las obras.
- Caso que no sea posible el desvío o supresión se señalizará adecuadamente su traza y profundidad en las zonas que interfiriera con áreas de excavación u otros trabajos que pudieran afectar a la línea.
- En los trabajos que puedan causar riesgo rotura de la línea se extremarán los medios para evitar riesgos de picado o rotura de línea.
- No se mantendrán cables descubiertos que puedan sufrir el paso de vehículos o maquinaria por encima de ellos

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Durante la excavación distinguiremos dos casos:
  - Se conoce el trazado y profundidad de la línea. Si la línea está recubierta con arena, protegida con fábrica de ladrillo o señalizada con cinta indicativa, se podrá excavar con máquinas hasta 0,50 metros de la conducción ya partir de aquí se utilizará pala manual.
  - No se conoce exactamente el trazado, la profundidad y la protección. Se excavará solo con pala manual.
- Con carácter general cuando una conducción quede al aire, se suspenderá o apuntalará tomando las medidas necesarias (interposición de barreras) para evitar que pueda ser dañada accidentalmente por maquinaria, herramientas, etc.

En caso de rotura o daños:

- Paralizar todos los trabajos en la zona del daño.
- Informar de inmediato a la Compañía propietaria de la línea.
- Acotar zona del siniestro impidiendo que trabajadores, peatones y vehículos estén próximos a la zona.

15.2 VALLADO PROVISIONAL DE LA OBRA Y SEÑALIZACIÓN

Además de lo indicado es el presente epígrafe, se tendrá en consideración los mínimos establecidos en el Procedimiento de Delimitación y Señalización en Instalaciones Eléctricas, IT-PR-DESE.01 de Viesgo.

Las condiciones del vallado serán:

- Las vallas a utilizar como cerramiento y a su vez como protección de las zonas de trabajo y zanjas, serán de las denominadas vallas tipo ayuntamiento o vallas de contención, con 2.5m de anchura, 1m de altura, fabricadas en tubo de acero y con elementos de amarre.
- Las vallas se dispondrán en todo el perímetro de la obra, a una distancia del borde de 60 cm, ancladas entre sí con los elementos de amarre de que disponen.
- Las zonas donde trabaje maquinaria deberán quedar perfectamente vallada y delimitada. El acceso a la zona de trabajo se realizará retirando las vallas necesarias, y una vez la máquina este dentro, se volverán a colocar las vallas en su posición inicial. Estas vallas proporcionarán una barrera física entre las máquinas y el personal que realice la obra, los peatones y los vehículos que utilicen la vía pública.
- Cuando se ejecuten obras en acera y no sea posible mantener en la misma un paso de peatones de al menos 1.5 metros de anchura, deberá habilitarse un pasillo de dicha anchura en la zona de la calzada más próxima al bordillo. Dicho pasillo deberá protegerse en sentido longitudinal, por ambos lados, con una línea continua de vallas y deberá emplearse señalización nocturna para una mejor visualización de la invasión de la calzada.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Las personas que realicen obras en la vía pública o colindantes, deberán prevenir el ensuciamiento de la misma y los daños a personas o cosas. Para ello es obligatorio colocar vallas y elementos de protección para la carga y descarga de materiales y productos de derribo.
- Los materiales de suministro, así como los residuales, se dispondrán en el interior de la obra o dentro de la zona acotada de la vía pública debidamente autorizada. Si hubiera que depositarlos en la vía pública, será necesaria autorización municipal y se hará en un recipiente adecuado, pero nunca en contacto directo con el suelo.
- Todas las operaciones de obras como amasar, aserrar, etc., se efectuarán en el interior del inmueble de la obra o dentro de la zona acotada de vía pública debidamente autorizada, estando totalmente prohibida la utilización del resto de vía pública para estos menesteres.
- En la realización de calicatas, deberá procederse a su cerramiento conforme a lo establecido en la Ordenanza Municipal de Obras e Instalaciones que impliquen afección de la vía pública.
- Al objeto de evitar el ensuciamiento de la vía pública, de forma inmediata a producirse el relleno de la calicata deberá procederse a la reposición del pavimento afectado. En ningún caso, podrán retirarse las señalizaciones y vallas protectoras hasta que se haya procedido a la reposición de los pavimentos en su estado original.
- Es obligación del constructor la limpieza diaria y sistemática de la vía pública que resulte afectada por la construcción de edificios o realización de obras, incluido el ensuciamiento derivado del trasiego de maquinaria y vehículos de carga por el viario de acceso o salida al lugar de la obra.

Se utilizará vallado de cerramiento cuando la excavación además de ser profunda se desarrolle en zonas con tránsito de peatones.

Las condiciones del vallado del cerramiento provisional de la obra serán de 2 metros de altura.

El vallado deberá ser revisado periódicamente por el encargado o Jefe de obra.

Respecto a la señalización se deberá tener en cuenta:

- Los elementos de señalización y protecciones horizontales y verticales, deberán mantenerse hasta la total finalización de los trabajos de reposición, limpieza y retirada de maquinaria y escombros.
- Deberá presentar la siguiente señalización cuando sea de aplicación:
  - Prohibido aparcar.
  - Prohibido el paso.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.
- Obligatoriedad del uso del casco, botas y protección auditiva en el recinto de la obra.
- Cartel de obra.

En los lugares de paso y de poca luminosidad, deberá colocarse focos de balizamiento intermitente.

16.RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LAS ACTIVIDADES DE OBRA

Para la realización del presente estudio, se tendrán en cuenta las actividades susceptibles de realizar en función de las unidades constructivas indicadas en este documento. Las actividades a realizar en función de las unidades constructivas serán:

TIPO DE TRABAJO	UNIDAD DE OBRA	16. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LAS ACTIVIDADES DE OBRA
Aplicable a todos los proyectos	Replanteos	16.1
Obra Civil Líneas aéreas AT/BT	Realización de cimentación de apoyos	16.2, 16.3, 16.4, 16.5, 16.10, 16.12
Obra Civil Líneas aéreas AT/BT	Armado, izado y nivelado poste hormigón, madera o fibra	16.2, 16.3, 16.5, 16.6, 16.13, 16.14, 16.15
Obra eléctrica líneas aéreas AT	Tendido y tensado de conductores de línea aérea	16.2, 16.3, 16.5, 16.7, 16.8, 16.13, 16.14, 16.15, 16.16 ,16.17
Obra eléctrica líneas aéreas AT	Realización de puesta a tierra mediante picas	16.3, 16.11, 16.17

A continuación, y a modo de resumen se expone un listado de las actividades de obra procedentes de las unidades constructivas indicadas en este documento para la presente obra:

- Replanteo
- Manipulación y transporte de materiales
- Manipulación manual de cargas
- Excavación
- Izado, desplazamiento y colocación de cargas
- Izado de los apoyos
- Trabajos en altura
- Tendido y tensado de conductores MT
- Tendido y tensado de conductores BT
- Cimentación de apoyos
- Instalación manual de picas para puesta a tierra

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Hormigonado y reposición del pavimento
- Trabajos sin tensión. Supresión/reposición de la tensión (Prescripciones generales).
- Trabajos sin tensión. Supresión/reposición de la tensión (Prescripciones particulares). Trabajos en líneas de baja y alta tensión.
- Trabajos en proximidad (Prescripciones generales)
- Trabajos en tensión
- Montaje de pequeño material eléctrico (Prescripciones generales)

16.1 REPLANTEO

El replanteo de la obra se realizará antes del inicio de la misma teniendo en cuenta las instalaciones y servicios públicos y privados, así como los condicionantes propios de los terrenos y áreas donde se ubicará la obra. Aunque esta actividad es previa al inicio de la obra presenta riesgos, y por lo tanto es necesario identificar los riesgos previsibles, así como definir las medidas de prevención y protección a aplicar.

- Principales riesgos derivados:
  - Caídas de personas al mismo nivel.
  - Caídas de personas a distinto nivel.
  - Atropellos.
  - Contactos eléctricos directos.
  - Caídas de objetos.
  - Pisadas sobre objetos.
  - Proyecciones.
  - Choques y golpes.
  - Condiciones ambientales del puesto.
  - Agresiones de animales.
- Medidas preventivas:
  - Deben evitarse subidas o accesos por zonas con mucha pendiente, si no se está debidamente amarrado a un sistema anticaídas (línea de vida, dispositivo anticaídas y arnés de seguridad).
  - Todo el equipo debe usar botas antideslizantes y especiales para evitar caídas por las pendientes y al mismo nivel.
  - Todos los trabajos que se realicen en alturas, de comprobación o replanteo, tiene que desarrollarse utilizando un sistema anticaídas (línea de vida, dispositivo anticaídas y arnés de seguridad).

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Para la realización de las comprobaciones o materializar datos en zonas de encofrado o en alturas de estructuras y obras de fábrica, tendrá que acceder por escaleras reglamentarias o accesos adecuados, como estructuras tubulares (escaleras fijas).
- No se podrá realizar una labor de replanteo en las estructuras, hasta que estén los bordes y huecos protegidos con las correspondientes barandillas, o paños de redes que cubran dichos huecos.
- Debe evitarse la estancia durante los replanteos, en zonas que puedan caer objetos, por lo que se avisarán a los equipos de trabajo para que eviten acciones con herramientas hasta que se haya abandonado la zona.
- Para clavar las estacas con ayuda de los punteros largos se tendrá que usar guantes, y punteros con protector de golpes en manos.
- Deben evitarse el uso de los punteros que presenten deformaciones en la zona de golpes, por tener riesgo de proyección de partículas de acero, en cara y ojos. Se usarán gafas antipartículas, durante estas operaciones.
- En los tajos que por necesidades se tenga que realizar alguna comprobación con la maquinaria funcionando y en movimiento, se realizará las comprobaciones, preferentemente parando por un momento el proceso constructivo, o en su caso realizar las comprobaciones siempre mirando hacia la máquina y nunca de espaldas a la misma.
- Se comprobarán antes de realizar los replanteos la existencia de cables eléctricos y demás servicios afectados, para evitar contactos directos o indirectos con los mismos.
- Los replanteos en zonas de tráfico se realizarán con chalecos reflectantes, y en caso de peligro con mucho tráfico los replanteos se realizarán con el apoyo de señalistas.
- Las miras utilizadas, serán dieléctricas.
- En el vehículo se tendrá continuamente un botiquín que contenga los mínimos para la atención de urgencias, así como, antiinflamatorios para aplicar en caso de picaduras de insectos.
- En caso de encontrarse con animales:
  - No los provoque ni les demuestre miedo, generalmente esta forma de actuar nos puede librar del ataque del mismo.
  - Nunca empiece a correr intentando escapar del animal, ni dándole la espalda.
  - Al ver un animal, guardar distancia. No tratar de darle comida, atraparlo, acariciarlo, etc. Mantener la calma y retroceder lentamente.
  - No acercarse a crías ni a madres con crías.
  - Si es necesario protegerse en el vehículo.

- Equipos de Protección Individual:
  - Casco homologado con barbuquejo.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000000026571 17

- Mascarilla antipolvo.
- Filtros para reposición de mascarillas.
- Pantalla facial anti-impactos.
- Cinturón de seguridad arnés con sistema de seguridad y posicionamiento.
- Mono de trabajo.
- Traje de agua.
- Chalecos reflectantes.
- Guantes de lona y piel.
- Botas de agua, para protección frente al agua y la humedad.
- Botas de seguridad.

16.2 MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE DE MATERIALES

Se definen y establecen las recomendaciones en materia de seguridad referentes al transporte de los materiales en el lugar de ejecución de la obra, tanto para las personas que están ejecutando la operación como para las que se encuentran en las proximidades.

- Principales riesgos derivados:
  - Caída de personas al mismo nivel.
  - Cortes.
  - Caída de objetos.
  - Choques y golpes.
  - Desprendimientos, desplomes y derrumbes.
  - Atrapamiento.
  - Condiciones ambientales
  - Sobrecarga física.
  - Tráfico.
- Medidas preventivas a adoptar:
  - Inspección del estado del terreno.
  - Utilizar los pasos y vías existentes.
  - Limitar la velocidad de los vehículos.
  - Delimitación de puntos peligrosos (zanjas, pozos, etc.).
  - Respetar zonas señalizadas y delimitadas.
  - Exigir y mantener orden.
  - Precaución en transporte de materiales.
  - Se establecerá un único responsable para las maniobras a realizar, efectuándose un estudio previo y detenido de las mismas así como de los medios necesarios para ellas.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- El responsable de las maniobras tomará las medidas oportunas para impedir el acceso de personas a la zona afectada por los trabajos.
- Se comprobará el correcto estado de todos los elementos necesarios para la operación, así como la adecuación de los medios de amarre y sustentación. Se prestará especial atención a la verificación de que los dispositivos de seguridad funcionan correctamente, así como la verificación de I.T.V. y seguro del vehículo.
- Siempre que sea factible, se aproximará el medio de transporte a la carga a manipular, utilizándolo con las menores cantidades posibles de pluma y cable desplegados, para evitar movimientos no deseados.
- Se comprobará que la carga a maniobrar está correctamente estrobada.
- Se pondrá especial atención a la forma de anclaje y estabilidad del medio de elevación (extensión y asentamiento de gatos hidráulicos).
- La grúa se manejará preferentemente desde el lado opuesto al posible vuelco de la misma.
- Se comprobará la reacción de la máquina y el equilibrado de la carga, levantando ligeramente ésta del transporte o del suelo.
- No se realizarán maniobras más allá de los límites marcados en las instrucciones de la máquina.
- La manipulación de las cargas, se efectuará sin movimientos bruscos.
- El responsable de las maniobras vigilará constantemente el desplazamiento de la carga y que ésta no quede suspendida mientras la máquina está desatendida.
- Una vez comprobado que la carga está bien asentada, será necesario poner el medio de elevación en punto muerto y efectuar la parada del mismo, antes de llevar a cabo el desenganche de la carga.

- Trabajos en proximidad de instalaciones con tensión:
  - Estos trabajos se realizarán según los criterios establecidos en el Real Decreto 614/2001, Anexo V, Trabajos en Proximidad, Apartado B.2 Obras y otras actividades en las que se produzcan movimientos o desplazamientos de equipos o materiales en la cercanía de líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas.
  - En el desplazamiento de las plumas, será necesario que en todo momento las distancias sean superiores a 3 m hasta 66 kV. En el caso de que se pueda desplazar la pluma por algún descuido a distancias menores, será necesario el bloqueo de la misma para impedir este desplazamiento no deseado.
  - No obstante lo anterior, siempre se mantendrán como mínimo las distancias de seguridad y se actuará bajo la supervisión permanente de un responsable, que como

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

mínimo será un trabajador autorizado, que cuidará del mantenimiento de las medidas de seguridad fijadas, delimitación de la zona de trabajo y en su caso, solicitud de pantallas protectoras.

- Si persistiera el riesgo, se tramitará la petición de Descargo o se efectuará el trabajo con los métodos de Trabajos en Tensión.
- En condiciones climatológicas adversas (fuertes vientos, etc.) se incrementarán las distancias del apartado anterior, se dirigirán las cargas con medios auxiliares no conductores, se apantallarán las partes activas próximas a los trabajos o se llegará incluso hasta la paralización de los mismos.
- En todos los trabajos de este tipo, será necesario la colocación de la correspondiente puesta a tierra del medio de elevación.
- Se delimitará y señalizará la zona de trabajo con respecto a los límites de actuación del brazo de la grúa, tanto horizontal como verticalmente, si ésta no se encontrara dentro de la propia zona de los trabajos.

- Transporte por carretera o vía pública:
  - Se tendrá en cuenta lo establecido en el Reglamento General de Circulación con respecto a aspectos como: Peso de las cargas, dimensiones, señalizaciones, autorizaciones, etc.
  - En los vehículos que transporten conjuntamente personal y carga, éstos deberán ir en habitáculos independientes.
  - Quedan excluidos de éstas Normas los transportes especiales y de mercancías peligrosas.
- Protecciones individuales a utilizar:
  - Guantes protección.
  - Cascos de seguridad.
  - Botas de seguridad.
  - Chaleco reflectante.

16.3 MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

El presente procedimiento tiene por objeto definir y establecer las recomendaciones de seguridad que deberán aplicarse durante la manipulación manual de cargas.

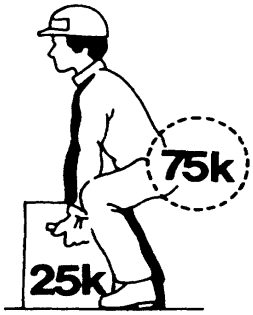
Se entenderá por manipulación manual de cargas cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, así como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos dorsolumbares, para los trabajadores.

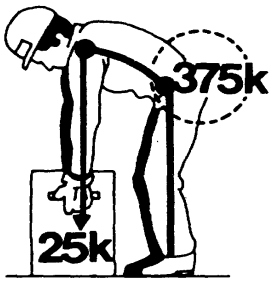
Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

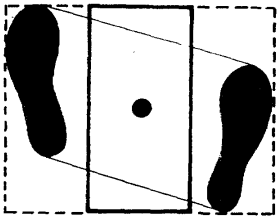
Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Principales riesgos derivados:
  - Caídas a distinto nivel
  - Caídas al mismo nivel
  - Caída de objetos en manipulación
  - pisadas sobre objetos
  - Choque contra objetos inmóviles
  - Golpes por objetos o herramientas
  - Sobreesfuerzos
  - Exposición a ambientes pulvígenos
- Medidas preventivas a adoptar:
  - Para levantar una carga hay que aproximarse a ella. El centro de gravedad del hombre debe estar lo más próximo que sea posible y por encima del centro de gravedad de la carga.





  - El equilibrio imprescindible para levantar una carga correctamente, sólo se consigue si los pies están bien situados:
    - Enmarcando la carga
    - Ligeramente separados
    - Ligeramente adelantado uno respecto del otro.
  - Para levantar una carga, el centro de gravedad del operario debe situarse siempre dentro del polígono de sustentación.



  - Técnica segura del levantamiento:
    - Sitúe el peso cerca del cuerpo.

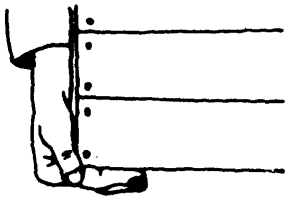
Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000000026657117

- Mantenga la espalda plana.
- No doble la espalda mientras levanta la carga.
- Use los músculos más fuertes, como son los de los brazos, piernas y muslos.

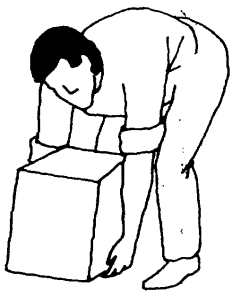
o Asir mal un objeto para levantarlo provoca una contracción involuntaria de los músculos de todo el cuerpo. Para mejor sentir un objeto al cogerlo, lo correcto es hacerlo con la palma de la mano y la base de los dedos. Para cumplir este principio y tratándose de objetos pesados, se puede, antes de asirlos, prepararlos sobre calzos para facilitar la tarea de meter las manos y situarlas correctamente.



o Las cargas deben levantarse manteniendo la columna vertebral recta y alineada.

o Para mantener la espalda recta se deben “meter” ligeramente los riñones y bajar ligeramente la cabeza.

o El arquear la espalda entraña riesgo de lesión en la columna, aunque la carga no sea demasiado pesada.

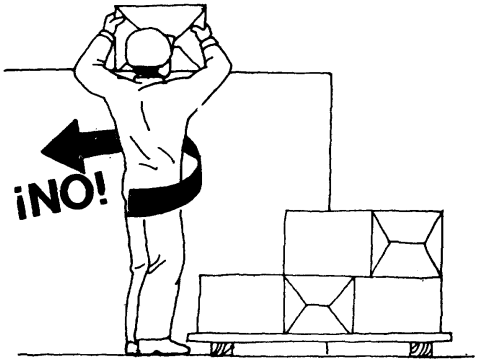


Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- La torsión del tronco, sobre todo si se realiza mientras se levanta la carga, puede igualmente producir lesiones.



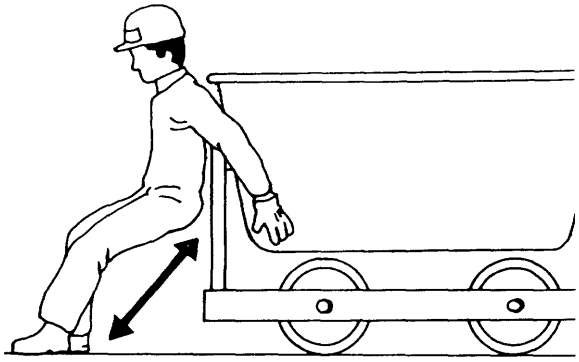
- En este caso, es preciso descomponer el movimiento en dos tiempos: primero levantar la carga y luego girar todo el cuerpo moviendo los pies a base de pequeños desplazamientos.
- O bien, antes de elevar la carga, orientarse correctamente en la dirección de marcha que luego tomaremos, para no tener que girar el cuerpo.
- Utilizaremos los músculos de las piernas para dar el primer impulso a la carga que vamos a levantar. Para ello flexionaremos las piernas, doblando las rodillas, sin llegar a sentarnos en los talones, pues entonces resulta difícil levantarse (el muslo y la pantorrilla deben formar un ángulo de más de 90º).

- Los músculos de las piernas deben utilIzarse también para empujar un vehículo, un objeto, etc.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117



- En la medida de lo posible, los brazos deben trabajar a tracción simple, es decir, estirados. Los brazos deben mantener suspendida la carga, pero no elevarla.

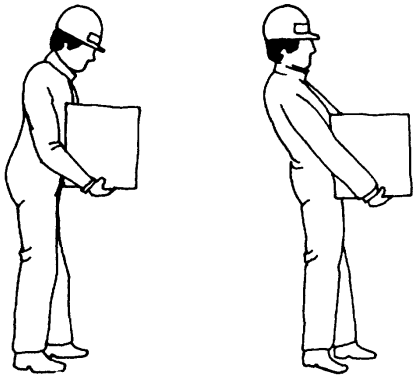
- La carga se llevará de forma que no impida ver lo que tenemos delante de nosotros y que estorbe lo menos posible al andar natural.
- En el caso de levantamiento de un bidón o una caja, se conservará un pie separado hacia atrás, con el fin de poderse retirar rápidamente en caso de que la carga bascule.

- Para transportar una carga, ésta debe mantenerse pegada al cuerpo, sujetándola con los brazos extendidos, no flexionados.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

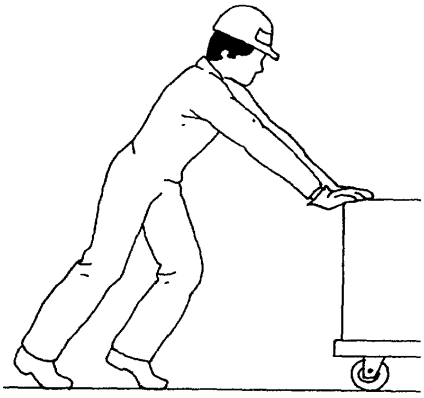
REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000000026657117



¡NO! **¡Si!**

- Este proceder evita la fatiga inútil que resulta de contraer los músculos del brazo, que obliga a los bíceps a realizar un esfuerzo de quince veces el peso que se levanta.
- La utilización del peso de nuestro propio cuerpo para realizar tareas de manutención manual permite reducir considerablemente el esfuerzo a realizar con las piernas y brazos.
- El peso del cuerpo puede ser utilizado:
  - Empujando para desplazar un móvil (carretilla por ejemplo), con los brazos extendidos y bloqueados para que nuestro peso se transmita íntegro al móvil.



  - Tirando de una caja o un bidón que se desea tumbar, para desequilibrarlo.

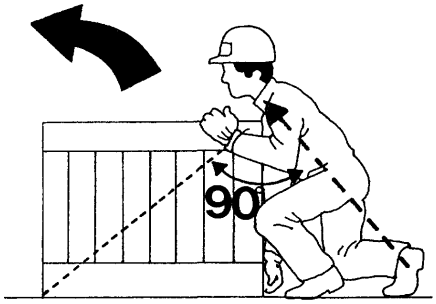
Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

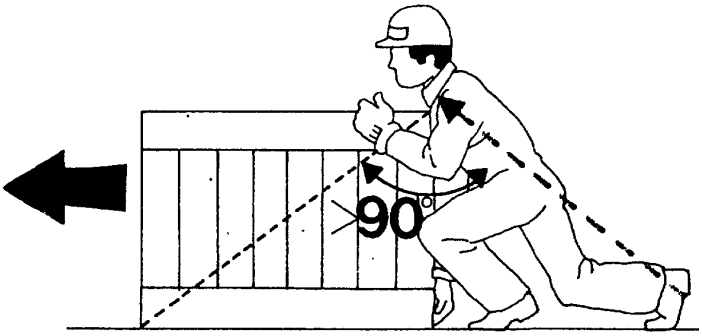
Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000000026657117

- Resistiendo para frenar el descenso de una carga, sirviéndonos de nuestro cuerpo como contrapeso.

- En todas estas operaciones debe ponerse cuidado en mantener la espalda recta.
- Para levantar una caja grande del suelo, el empuje debe aplicarse perpendicularmente a la diagonal mayor, para que la caja pivote sobre su arista.



- Si el ángulo formado por la dirección de empuje y la diagonal es mayor de 90º, lo que conseguimos es hacer deslizar a la caja hacia adelante, pero nunca levantarla.

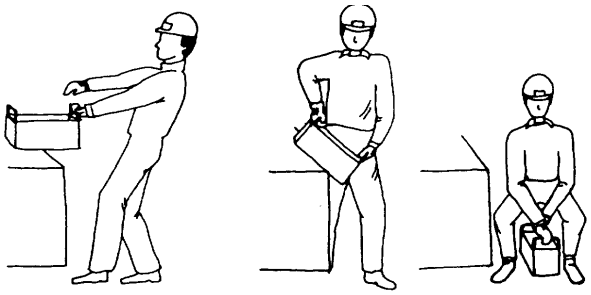


- Para depositar en un plano inferior algún objeto que se encuentre en un plano superior, aprovecharemos su peso y nos limitaremos a frenar su caída.

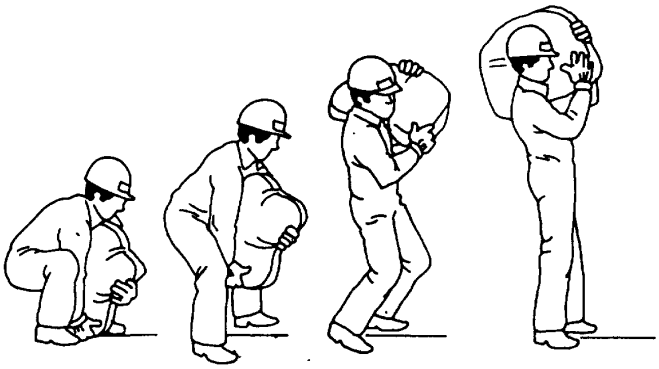
Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117



- Para levantar una carga que luego va a ser depositada sobre el hombro, deben encadenarse las operaciones, sin pararse, para aprovechar el impulso que hemos dado a la carga para despegarla del suelo.



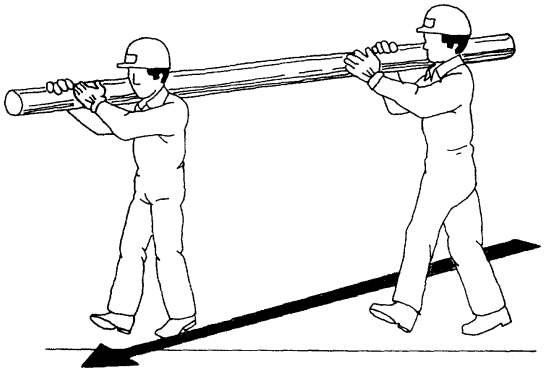
- Las operaciones de manutención en las que intervengan varias personas deben excluir la improvisación, ya que una falsa maniobra de uno de los porteadores puede lesionar a varios.
- Debe designarse un jefe de equipo que dirigirá el trabajo y que deberá a tender a:
  - La evaluación del peso de la carga a levantar para determinar el número de porteadores precisos, el sentido del desplazamiento, el recorrido a cubrir y las dificultades que puedan surgir.
  - La determinación de las fases y movimientos de que se compondrá la maniobra.
  - La explicación a los porteadores de los detalles de la operación (ademanes a realizar, posición de los pies, posición de las manos, agarre, hombro a cargar, cómo pasar bajo la carga, etc.)
  - La situación de los porteadores en la posición de trabajo correcta, reparto de la carga entre las personas según su talla (los más bajos delante en el sentido de la marcha).
- El transporte se debe efectuar:
  - Estando el porteador de detrás ligeramente desplazado del de delante, para facilitar la visibilidad de aquél.
  - A contrapié, (con el paso desfasado), para evitar las sacudidas de la carga.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Asegurando el mando de la maniobra; será una sola persona (el jefe de la operación), quién dé las órdenes preparatorias, de elevación y transporte.

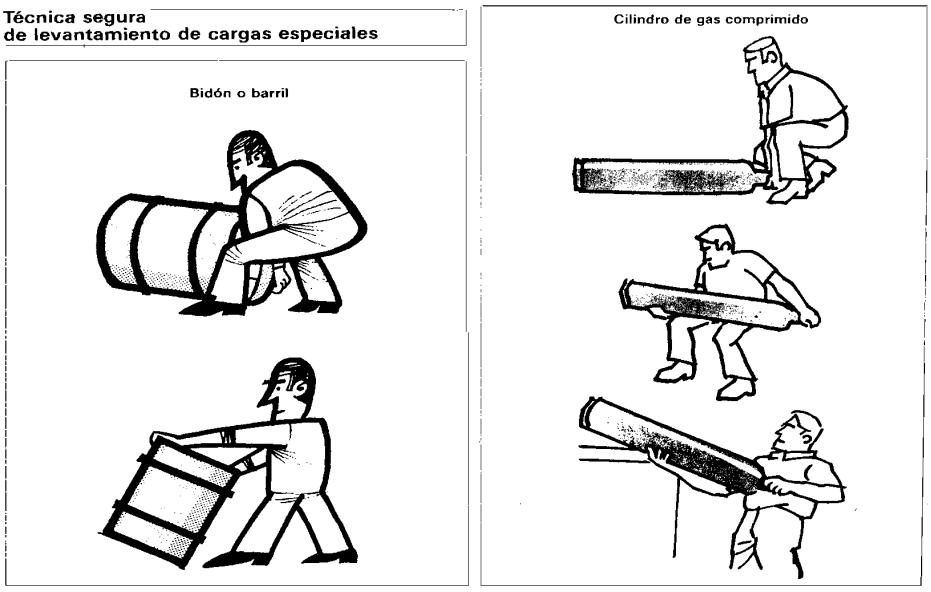


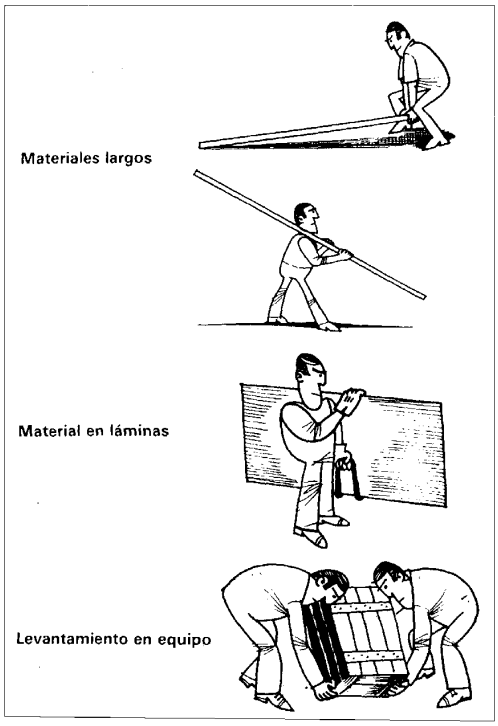
- Se mantendrán libres de obstáculos y paquetes los espacios en los que se realiza la toma de cargas.
- Los recorridos, una vez cogida la carga, serán lo más cortos posibles.
- Nunca deben tomarse las cajas o paquetes estando en situación inestable o desequilibrada.
- Conviene preparar la carga antes de cogerla.
- Aspirar en el momento de iniciar el esfuerzo.
- El suelo se mantendrá limpio para evitar cualquier resbalón.
- Si los paquetes o cargas pesan más de 50 Kg., aproximadamente, la operación de movimiento manual se realizará por dos operarios.
- Se utilizarán guantes y calzado para proteger las manos y pies de la caída de objetos.
- En cada hora de trabajo deberá tomarse algún descanso o pausa.
- Cualquier malestar o dolor debe ser comunicado a efectos de la correspondiente intervención del servicio médico.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117





- Protecciones individuales a utilizar:
  - Casco de seguridad contra choques e impactos, para la protección de la cabeza.
  - Botas de seguridad con puntera reforzada y suela antideslizante.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Guantes de trabajo.
- Gafas de protección contra ambientes pulvígenos.
- Cinturón de banda ancha de cuero para las vértebras dorsolumbares.
- Ropa de protección para el mal tiempo.

16.4 EXCAVACIÓN

Se definen y establecen las recomendaciones en materia de seguridad que deberán aplicarse durante los trabajos de excavación en cualquier situación o instalación.

- Principales riesgos derivados:
  - Caídas de personas a distinto nivel.
  - Caídas de personas al mismo nivel.
  - Caídas de objetos
  - Pisadas sobre objetos.
  - Choques y golpes.
  - Atrapamientos.
  - Sobreesfuerzos.
  - Atropellos o golpes con vehículos.
  - Contactos eléctricos.
  - Ruido.
  - Proyecciones.
  - Agresiones de animales.
- Medidas preventivas a adoptar:
  - Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.
  - Las maniobras de carga a cuchara de camiones serán dirigidas por el encargado.
  - Se prohibirá trabajar o permanecer observando dentro del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras.
  - En los trabajos de excavación en general se adoptarán las precauciones necesarias para evitar derrumbamientos, según la naturaleza y condiciones del terreno y forma de realizar los trabajos.
  - Las excavaciones para vaciados y en general todas aquellas cuyos taludes hayan de estar protegidos posteriormente con obras de fábrica, se ejecutarán con una inclinación de talud tal que evite los desprendimientos de tierra en tanto se procede a los rellenos de fábrica correspondientes.
  - Si por cualquier circunstancia fuese necesario o preciso o se estimase conveniente hacer estas excavaciones con un talud más acentuado que el anteriormente citado, se

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

dispondrá una entibación que por su forma, materiales empleados y secciones de estos ofrezcan una absoluta seguridad.

- En caso de presencia de agua en la obra, se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes.
- Cuando se realicen excavaciones a media ladera, se saneará el terreno situado por encima del lugar de la excavación y se colocarán adicionalmente pantallas que impidan que el material procedente de zonas superiores ruede y caiga sobre el área de trabajo.
- El frente de excavación, realizado mecánicamente, no sobrepasará en más de un metro la altura máxima de ataque del brazo de la máquina.
- El frente y paramentos verticales de una excavación debe ser inspeccionado siempre al iniciar o dejar los trabajos por el encargado, que señalará los puntos que deben tocarse antes del inicio o cese de las tareas.
- Se detendrá cualquier trabajo al pie de un talud si no reúne las debidas condiciones de estabilidad.
- Se paralizarán los trabajos a realizar al pie de las entibaciones cuya garantía de estabilidad no sea firme u ofrezca dudas. En este caso, antes de realizar cualquier otro trabajo debe reforzarse o apuntalarse la entibación.
- Debe prohibirse los trabajos en la proximidad de postes eléctricos, de telégrafo, etc. cuya estabilidad no quede garantizada antes del inicio de las tareas.
- Deben eliminarse los árboles, arbustos y matojos cuyas raíces hayan quedado al descubierto, mermando la estabilidad propia y del corte efectuado del terreno.
- Las paredes de la excavación se controlarán cuidadosamente después de grandes lluvias o heladas, desprendimientos o cuando se interrumpa el trabajo por más de un día.
- Se prohíbe realizar cualquier trabajo a pie de taludes inestables.
- En presencia de conducciones o servicios subterráneos imprevistos se paralizarán de inmediato los trabajos, dando aviso urgente a la dirección de la obra. Las tareas se reanudarán cuando la dirección de obra decida.
- Se eliminarán todos los bolos o viseras de los frentes de excavación que por su situación, ofrezcan riesgo de desprendimiento.
- Si por la profundidad de la excavación pudiese existir cualquier movimiento del terreno que suponga riesgo de desprendimientos, se colocarán redes tensas situadas sobre los taludes y firmemente recibidas, que actuarán como avisadoras al llamar la atención por embolsamientos.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Se prohíbe permanecer o trabajar al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo o entibado.
- Las coronaciones de taludes permanentes a las que deban acceder las personas, se protegerán mediante una barandilla de 90 centímetros de altura, y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impida el paso o deslizamiento de los trabajadores, situada a dos metros como mínimo del borde de coronación del talud.
- Se señalizará mediante una línea en yeso o cal la distancia de seguridad mínima de 2 metros de aproximación al borde de excavación.
- El saneo de tierras mediante palanca se ejecutará sujeto mediante cinturón de seguridad amarrado a un punto fuerte.
- El acceso o aproximación a distancias inferiores a dos metros del borde de coronación de un talud sin proteger se realizará sujeto por un cinturón de seguridad.
- Por la noche las excavaciones se balizarán con cinta reflectante y señales indicativas de riesgos de caídas, siempre de acuerdo con la correspondiente Normativa vigente.
- Se prohibirá el acopio de tierras o de materiales a menos de dos metros del borde de la excavación para evitar sobrecargas y posibles vuelcos del terreno.
- No se apilarán materiales en zonas de tránsito, retirando los objetos que impidan su paso.
- La circulación de vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de excavación no superior a los 4 metros.
- Se conservarán los caminos de circulación interna cubriendo baches y compactando el terreno.
- Se recomienda evitar en lo posible los barrizales.
- Se construirán dos accesos a la excavación separados entre sí, uno para la circulación de personas y otro para la circulación de la maquinaria y camiones.
- Al iniciar cualquier tipo de excavación, el personal responsable del mismo deberá disponer de los permisos, licencias y autorizaciones de Organismos oficiales y privados, así como de la documentación (planos, escritos, etc.) de las instalaciones que se encuentren en la zona de trabajo, previamente gestionados por el promotor.
- La coordinación y registro de estas actividades cumplirá lo establecido en la “Contratación de obras y servicios: Condiciones de Prevención de Riesgos Laborales para la contratación en Viesgo Distribución Eléctrica, S.L.”.
- En caso de encontrarse con animales:

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- No los provoque ni les demuestre miedo, generalmente esta forma de actuar nos puede librar del ataque del mismo.
- Nunca empiece a correr intentando escapar del animal, ni dándole la espalda.
- Al ver un animal, guardar distancia. No tratar de darle comida, atraparlo, acariciarlo, etc. Mantener la calma y retroceder lentamente.
- No acercarse a crías ni a madres con crías.
- Si es necesario protegerse en el vehículo.

- Protecciones colectivas a utilizar:
  - Vallas de cierre de 2m de altura.
  - Vallas tipo ayuntamiento.
  - Material delimitación, cinta de balizamiento, etc.
- Protecciones individuales a utilizar:
  - Casco de seguridad
  - Botas de seguridad
  - Botas de agua de seguridad con puntera reforzada de acero.
  - Guantes de trabajo.
  - Mascarillas de protección para ambientes pulvígenos.
  - Ropa de protección para el mal tiempo.
  - Cinturón de seguridad arnés con sistema de seguridad y posicionamiento.
  - Protecciones auditivas para el personal cuya exposición al ruido supere los umbrales permitidos.
  - Gafas de protección contra proyección de partículas.

16.5 IZADO, DESPLAZAMIENTO Y COLOCACIÓN DE CARGAS

Se definen y establecen las recomendaciones en materia de seguridad referentes a las labores de mover y colocar las cargas durante el desarrollo de la obra, tanto para las personas que están ejecutando la operación como para las que se encuentran en las proximidades.

- Principales riesgos derivados:
  - Caídas de personas al mismo nivel.
  - Pisadas sobre objetos.
  - Caída de objetos.
  - Cortes.
  - Atrapamientos.
  - Choques y golpes.
  - Desprendimientos, desplomes y derrumbes.
  - Contactos eléctricos.
  - Tráfico.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Agresiones de animales.

- Medidas preventivas a adoptar:
  - Para evitar los riesgos de vuelco y atoramiento de los camiones de suministro de las máquinas, está previsto la compactación de una zona específica para este menester. El Encargado comprobará la ejecución del área de recepción y descarga; dará las órdenes oportunas para que se realice su mantenimiento y comprobará que se efectúa.
  - Antes de iniciar las maniobras se instalarán calzos inmovilizadores en las ruedas y los gatos estabilizadores.
  - El personal permanecerá fuera del radio de acción de las máquinas. Si no fuera posible este extremo se situará en lugares visibles al abrigo de su propio vehículo y se interrumpirá el tráfico con ayuda de señalistas.
  - Se vigilarán las operaciones de carga y descarga, forma de embragar y estado de los cables.
  - Cuando la carga no tenga rigidez, se emplearán balancines o similar con varios puntos de enganche.
  - No se permanecerá debajo de las cargas en suspensión.
  - Se vigilará el estado de los cables, eslingas, balancines, ganchos y estribos, antes de cada operación.
  - El izado de cargas alargadas se hará suspendiendo la misma en dos puntos separados, para que permanezca estable, evitando la permanencia o paso de personas bajo cargas suspendidas. El ángulo superior formado por los dos extremos del aparejo a la altura de la argolla e cuelgue será igual o inferior a 90º.
  - Si la colocación se realiza a través de carreteras o caminos, se cortará el tráfico mientras dure la operación, y nadie pasará por debajo de ellas.
  - Deberán acentuarse las precauciones si existiera viento con cierta intensidad, llegándose a parar los trabajos en caso necesario.
  - Se comprobará el estado de las zonas próximas a la del movimiento de la grúa, manteniendo la precaución necesaria en caso de golpeo accidental de la pluma, por si pudiera producirse derrumbe.
  - En el caso de trabajar en la cercanía de líneas eléctricas:
    - Se prohíbe el izado, desplazamiento y manejo de cargas debajo y en las cercanías de las líneas eléctricas, no obstante, cuando por condiciones especiales y debidamente justificadas se deban realizar esta operación se tendrán en cuenta las distancias de seguridad para no sobrepasar la zona de peligro, para ello se delimitarán o restringirá los movimientos y/o desplazamientos de la máquina, de manera que no invadan las zonas de peligro en las situaciones más desfavorables

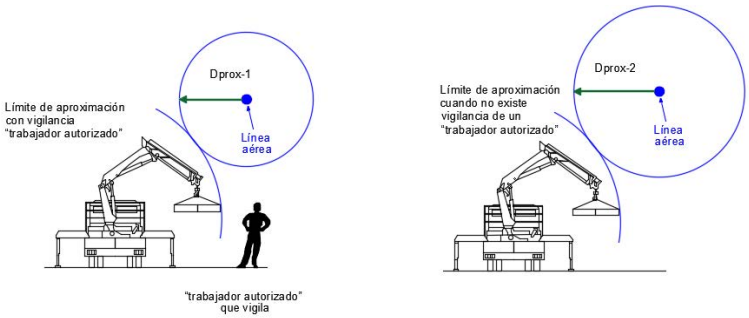
Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

(máximas elevaciones o desplazamientos de las partes móviles), teniendo en cuenta también las máximas oscilaciones de los cables y cargas suspendidas.

- En general, en los trabajos en proximidad de líneas aéreas, cuando se trabaje con máquinas o elementos que puedan aumentar el riesgo de accidente para garantizar que no se invada la zona de peligro, DPEL, no se sobrepasará el límite DPROX-1, para los “trabajadores autorizados” (o los que trabajen bajo su vigilancia). En el resto de los casos no se sobrepasará el límite DPROX-2.



- Se tendrá en cuenta los movimientos incontrolados de cables o alambres que pueden entrar en contacto con elementos en tensión; por ejemplo: cuando pueden caer sobre los conductores de una línea debido a una rotura o por el movimiento en forma de látigo causado por dicha rotura.
- Por otra parte, los trabajadores que deban manejar o conducir las máquinas o equipos han de recibir la formación y entrenamiento necesarios para trabajar en proximidad de instalaciones eléctricas en tensión y, antes de comenzar los trabajos, deben ser informados de los riesgos existentes en la zona, de los límites de operación, de la señalización y de las restantes medidas preventivas.
- Cuando se trabaje en proximidad de una línea eléctrica aérea se manejará la maquinaria a menor velocidad que la habitual.
- Se tomarán precauciones cuando se esté cerca de vano largo, entre los apoyos de una línea eléctrica aérea, dado que el viento puede mover lateralmente el tendido eléctrico y reducir la distancia entre este y la máquina que soporta la carga.
- Se mantendrán a los trabajadores retirados de la maquinaria que soporta la carga mientras trabaja en la proximidad de una línea eléctrica aérea.
- Se prohíbe tocar la grúa o sus cargas hasta que el “trabajador autorizado” autorizado indique que puede hacerse.
- Si la grúa lo permite se manejará con un mando inalámbrico.
- En el caso de un contacto eventual de la grúa con una línea eléctrica en tensión, para evitar electrocuciones se tomarán las siguientes precauciones:
  - El operador de la máquina debe permanecer dentro de la cabina.
  - Los demás trabajadores deben mantenerse lejos de la máquina y de su carga.
  - El operador de la máquina debería tratar de separar la pluma o grúa moviéndola en sentido contrario al que ha provocado el contacto.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Si la grúa o pluma no puede separarse, el operador debe permanecer dentro de la cabina hasta que se produzca el descargo de la línea.

- Todo el personal que intervenga en las operaciones de izado estará instruido precisamente acerca de su cometido y forma de realizar los trabajos.
- Se acotarán y señalizarán las zonas de influencia de las grúas y el radio de acción de las cargas.
- Todo el material quedará bien acopiado, en buen estado de orden, quedando las cargas bien asentadas y sujetas.
- El acopio de material quedará señalizado/protegido en todo su perímetro.
- En caso de encontrarse con animales:

  - No los provoque ni les demuestre miedo, generalmente esta forma de actuar nos puede librar del ataque del mismo.
  - Nunca empiece a correr intentando escapar del animal, ni dándole la espalda.
  - Al ver un animal, guardar distancia. No tratar de darle comida, atraparlo, acariciarlo, etc. Mantener la calma y retroceder lentamente.
  - No acercarse a crías ni a madres con crías.
  - Si es necesario protegerse en el vehículo.

- Protecciones colectivas a utilizar:
  - Cinta de balizamiento.
  - Señalización de carreteras (según el caso).
  - Vallas tipo ayuntamiento.
- Protecciones individuales a utilizar:
  - Casco de seguridad.
  - Guantes de protección.
  - Guantes impermeables (mantenimiento).
  - Calzado de seguridad.
  - Ropa de trabajo.

16.6 IZADO DE LOS APOYOS

Se definen y establecen las recomendaciones en materia de seguridad referentes al izado del apoyo, tanto para las personas que están ejecutando la operación como para las que se encuentran en las proximidades.

- Principales riesgos derivados:
  - Caídas de personas al mismo nivel.
  - Pisadas sobre objetos.
  - Caída de objetos.
  - Desprendimientos, desplomes y derrumbes.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

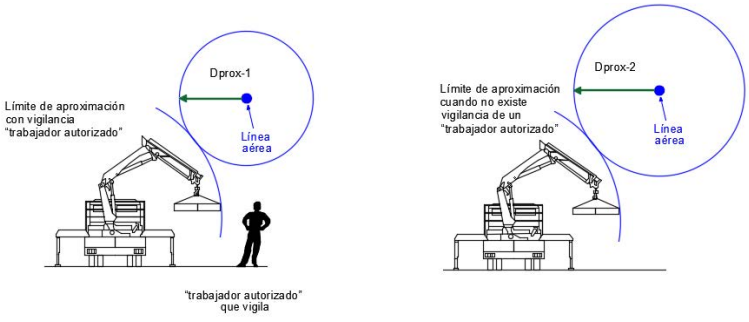
REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Cortes.
- Carga física.
- Atrapamiento.
- Contactos eléctricos.
- Agresión por animales.

- Medidas preventivas a adoptar:
  - Inspección del estado del terreno.
  - Delimitar y señalizar la zona de trabajo, especialmente la que corresponde al izado del apoyo.
  - Extremar las precauciones durante el izado (proximidad de personas, manejo de herramientas manuales y mecánicas, etc.).
  - Se comprobará el estado de las zonas próximas a la del movimiento de la grúa, manteniendo la precaución necesaria en caso de golpeo accidental de la pluma, por si pudiera producirse derrumbe.
  - En el caso de trabajar en la cercanía de líneas eléctricas:

    - Se prohíbe el izado, desplazamiento y manejo de cargas debajo y en las cercanías de las líneas eléctricas, no obstante, cuando por condiciones especiales y debidamente justificadas se deban realizar esta operación se tendrán en cuenta las distancias de seguridad para no sobrepasar la zona de peligro, para ello se delimitarán o restringirá los movimientos y/o desplazamientos de la máquina, de manera que no invadan las zonas de peligro en las situaciones más desfavorables (máximas elevaciones o desplazamientos de las partes móviles), teniendo en cuenta también las máximas oscilaciones de los cables y cargas suspendidas.
    - En general, en los trabajos en proximidad de líneas aéreas, cuando se trabaje con máquinas o elementos que puedan aumentar el riesgo de accidente para garantizar que no se invada la zona de peligro, DPEL, no se sobrepasará el límite DPROX-1, para los “trabajadores autorizados” (o los que trabajen bajo su vigilancia). En el resto de los casos no se sobrepasará el límite DPROX-2.



    - Se tendrá en cuenta los movimientos incontrolados de cables o alambres que pueden entrar en contacto con elementos en tensión; por ejemplo: cuando pueden caer sobre los conductores de una línea debido a una rotura o por el movimiento en forma de látigo causado por dicha rotura.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Por otra parte, los trabajadores que deban manejar o conducir las máquinas o equipos han de recibir la formación y entrenamiento necesarios para trabajar en proximidad de instalaciones eléctricas en tensión y, antes de comenzar los trabajos, deben ser informados de los riesgos existentes en la zona, de los límites de operación, de la señalización y de las restantes medidas preventivas.
- Cuando se trabaje en proximidad de una línea eléctrica aérea se manejará la maquinaria a menor velocidad que la habitual.
- Se tomarán precauciones cuando se esté cerca de vano largo, entre los apoyos de una línea eléctrica aérea, dado que el viento puede mover lateralmente el tendido eléctrico y reducir la distancia entre este y la máquina que soporta la carga.
- Se mantendrán a los trabajadores retirados de la maquinaria que soporta la carga mientras trabaja en la proximidad de una línea eléctrica aérea.
- Se prohíbe tocar la grúa o sus cargas hasta que el “trabajador autorizado” autorizado indique que puede hacerse.
- Si la grúa lo permite se manejará con un mando inalámbrico.
- En el caso de un contacto eventual de la grúa con una línea eléctrica en tensión, para evitar electrocuciones se tomarán las siguientes precauciones:
  - El operador de la máquina debe permanecer dentro de la cabina.
  - Los demás trabajadores deben mantenerse lejos de la máquina y de su carga.
  - El operador de la máquina debería tratar de separar la pluma o grúa moviéndola en sentido contrario al que ha provocado el contacto.
  - Si la grúa o pluma no puede separarse, el operador debe permanecer dentro de la cabina hasta que se produzca el descargo de la línea.

- Todo el personal que intervenga en las operaciones de izado estará instruido precisamente acerca de su cometido y forma de realizar los trabajos.
- En caso de encontrarse con animales:
  - No los provoque ni les demuestre miedo, generalmente esta forma de actuar nos puede librar del ataque del mismo.
  - Nunca empiece a correr intentando escapar del animal, ni dándole la espalda.
  - Al ver un animal, guardar distancia. No tratar de darle comida, atraparlo, acariciarlo, etc. Mantener la calma y retroceder lentamente.
  - No acercarse a crías ni a madres con crías.
  - Si es necesario protegerse en el vehículo.

- Protecciones colectivas a utilizar:
  - Material de señalización y delimitación; cinta delimitadora, señales, etc.
  - Bolsa portaherramientas.
- Protecciones individuales a utilizar:
  - Guantes de protección.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Chaleco reflectante.

16.7 TRABAJOS EN ALTURA

Se tomará como referencia los mínimos establecidos en el "Procedimiento para el desarrollo de trabajos en altura 05.PR.87.ES.00" de Viesgo.

Se definen y establecen las recomendaciones en materia de seguridad referentes a la ejecución de trabajos en altura considerando como tal a todo aquel que se desarrolle a más de 2 metros de altura según el Real Decreto 1627/1997.

- Principales riesgos derivados:
  - Caída de personas a distinto nivel.
  - Caída de objetos.
  - Desprendimientos, desplomes y derrumbes.
  - Golpes por objetos o herramientas
  - Cortes.
  - Sobreesfuerzos.
  - Contactos eléctricos.
  - Carga física.
  - Material de señalización y delimitación; cinta delimitadora, señales, etc.
  - Bolsa portaherramientas.
- Medidas preventivas a adoptar:
  - Será obligatorio la presencia del recurso preventivo para la realización de los trabajos.
  - Se establece la siguiente prioridad para trabajos en altura:
    - 1º. Ascenso/descenso con plataforma elevadora móvil de personal.
    - 2º. Andamio.
    - 3º. Ascenso/descenso con LDV (línea de vida) anclada a apoyo metálico.
    - 4º. Ascenso con doble cabo (apoyos metálicos)
  - Los trabajos en altura no serán realizados por aquellas personas cuya condición física les cause vértigo o altere su sistema nervioso, padezcan ataques de epilepsia o sean susceptibles, por cualquier motivo, de desvanecimientos o alteraciones peligrosas.
  - Se prohíbe el ascenso a las torres sin dispositivos de protección
  - Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse, en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como líneas de vida, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

no fuera posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalentes.

- Ascenso y descenso se realizará con medios y métodos seguros.
- Las líneas de vida flexibles (cuerda) solo podrán ser empleadas por un trabajador cada vez.
- Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse cuando las condiciones meteorológicas no pongan en peligro la seguridad de los trabajadores.
- Para la realización de trabajos en altura se requerirá la participación mínima de 2 operarios.
- Los trabajadores conservarán, almacenarán, transportarán y revisarán antes de su uso y periódicamente, de manera obligatoria los Equipos.
- Se instalará el suficiente número de líneas de vida para facilitar el enganche del arnés. Las líneas de vida para enganche de arneses de seguridad se instalarán alrededor del perímetro de la estructura.
- La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia.
- No se comenzará un trabajo en altura si el material de seguridad no es idóneo, no está en buenas condiciones o sencillamente no se tiene.
- Nunca se deben improvisar las plataformas de trabajo, sino que se construirán de acuerdo con la normativa legal vigente.
- Las plataformas, pasarelas, andamiadas y, en general, todo lugar en que se realicen los trabajos deberán disponer de accesos fáciles y seguros y se mantendrán libres de obstáculos, adoptándose las medidas necesarias para evitar que el piso resulte resbaladizo.
- Al trabajar en lugares elevados no se arrojarán herramientas ni materiales. Se pasarán de mano en mano o se utilizará una cuerda o capazo para estos fines.
- Caso de existir riesgo de caída de materiales a nivel inferior, se balizará, o si no es posible, se instalarán señales alertando del peligro en toda la zona afectada.
- En caso de existir riesgo de caída de materiales incandescentes se vallará o se señalizará toda la zona afectada y si hubiera materiales o equipos y personal en las plantas inferiores, se colocarán mantas ignífugas.
- Los trabajadores que operen en el montaje de estructuras metálicas o de hormigón armado o sobre elementos de la obra que por su elevada situación o por cualquier otra

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

circunstancia, ofrezcan peligro de caída grave, deberán estar provistos de cinturones de seguridad, unidos convenientemente a puntos sólidamente fijados.

- Los trabajadores estarán formados y dispondrán del equipo necesario para la realización de recates en altura.

- Protecciones colectivas a utilizar:
  - Cuerda de sujeción o posicionamiento.
  - Dispositivos anticaídas deslizante.
  - Arnés anticaídas
  - Sistema anticaídas de retención retráctil.
  - Línea de anclaje flexible - Cuerda de seguridad (Línea de vida vertical).
  - Pértiga para la colocación de la línea de anclaje flexible.
  - Línea de anclaje horizontal.
  - Kit de rescate.
  - Conectores - Mosquetones, ganchos, etc.
  - Aro de cinta o Anillo de anclaje.
- Protecciones individuales a utilizar:
  - Guantes de protección
  - Botas de seguridad o de trabajo.
  - Casco de seguridad con barbuquejo.
  - Anticaídas con absorbedor de energía
  - Chaleco reflectante.

16.8 TENDIDO Y TENSADO DE CONDUCTORES MT

Se definen y establecen las recomendaciones en materia de seguridad referentes a las operaciones relacionadas con el tendido y tensado de los conductores de la línea eléctrica aérea de MT, tanto para las personas que llevan a cabo dichas tareas, como para aquellas que se encuentran en las proximidades.

- Principales riesgos derivados:
  - Caídas de personas a distinto nivel.
  - Caídas de personas al mismo nivel.
  - Pisadas sobre objetos.
  - Choques y golpes.
  - Desprendimientos, desplomes y derrumbe.
  - Atrapamientos.
  - Sobreesfuerzos.
  - Caída de objetos

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Cortes.
- Carga física.
- Sobreesfuerzos.

- Medidas preventivas a adoptar:
  - Se deberá de instalar un sistema anticaídas para los trabajos en altura.
  - No se podrá efectuar un tendido de conductor si no se dispone de unos medios de comunicación adecuados a lo largo de toda la serie.
  - Se montarán protecciones sobre caminos, carreteras, ferrocarriles y líneas de baja tensión por personal especializado y de acuerdo con las normas establecidas de tal forma que no puedan volcarse hacia el elemento que se protege. Serán lo suficientemente resistentes para soportar la caída de conductor en caso de rotura.
  - Para mayor seguridad se colocará en sentido longitudinal a los travesaños de los postes de madera un cable de 12 a 16mm. de ∅ colocando unos pistolos a tierra y amarrados de tal forma que en caso de escape de un conductor y, como consecuencia rompiese un travesaño, el conductor quede suspendido por el cable de acero.
  - Los cables piloto serán de acero de alta resistencia y antigiratorios, de diámetro apropiado para los conductores que se van a tender y en trozos aproximadamente de 500 a 1.000m. La unión de estos trozos se efectuará mediante giratorios con rodamientos de bolas o con ochos dimensionados igualmente al esfuerzo que deben soportar.
  - Al levantar los cables piloto se distribuirá el personal necesario a lo largo de la serie a tender para que no se produzcan enganches ni desempoleamientos.
  - Las poleas deben estar calculadas debidamente para el diámetro de conductor y peso que deben soportar e irán provistas de rodamientos y bolas para facilitar la suavidad del tendido y dispondrán de gatillos a los lados de las aristas exteriores que no permitan que puedan salirse de la canal de la roldana ni el cable piloto ni el conductor de aluminio, ya que desempoleado alguno de estos cables podrían provocar una rotura de cruceta e incluso la caída del apoyo.
  - La colocación de aislamiento en sus respectivas crucetas se debe realizar con un útil apropiado para no dañar la campana del aislador. Este útil será distinto según se trate de cadena sencilla o cadena doble.
  - En el tendido de conductores se colocará una malla de unión entre cable piloto y conductor de aluminio, lanzadera, giratorio, etc.
  - En el tendido de conductores hay que vigilar el anclaje de máquinas cabrestante, máquina freno y recuperador de piloto.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Mantener los caballetes alza bobinas y cintas de frenado.
- Asegurarse que las bobinas rueden con suavidad, sin golpes, vueltas cruzadas o montadas, etc.
- La serie de los conductores y hasta que pasen a su posición normal de tense, deberán quedar a una altura prudencial del suelo para que no se pueda producir accidente.
- El lugar de tensado hay que elegirlo en sitio apropiado y los apoyos de amarre se efectuarán por el sistema de “compensación de apoyo”, es decir, saliendo a los cables colocando ranas a la longitud necesaria `para una vez cortado el conductor, bajar los cables, colocar las cadenas y comprimir los conductores en ambos lados para enganchar las cadenas en vacío. Una vez enganchadas se aflojará el conductor, dejando la torre compensada y evitando de esta forma los arriostramientos.
- El engrapado de apoyos se realizará siempre con pull-lift colocado en la punta de la cruceta no utilizando trócolas de reenvío desde el suelo ya que someteríamos a la cruceta a doble esfuerzo.
- En aquellas torres que forman un vértice de carga muy pronunciado, se procederá en todos los casos al arriostramiento de crucetas al cuerpo de la torre para contrarrestrar el esfuerzo secundario de montaje.
- La máquina de freno, el cabrestante, los caballetes alzabobinas y el recuperador de cable se colocarán siempre manteniendo la horizontabilidad.
- El tendido del cable piloto se hará manualmente o mediante tractor, dependiendo de los cultivos existentes. La elevación del piloto requiere especial atención, evitando los enganches en rocas y arbustos, que al desprenderse producen movimientos incontrolados que pueden ser causa de accidentes.
- El tendido de conductores se ejecutará mecánicamente mediante frenado hidráulico del conductor y tracción del cable piloto, efectuada por un cabrestante equipado con interruptor de parada automática ante una elevación imprevista de la tracción.
- La vigilancia permanente de este tendido con la interconexión radiofónica entre maquinistas y vigilantes es el factor más importante para evitar accidentes.
- Se fijará el cabrestante y la máquina de freno, mediante como mínimo, dos puntos de anclaje, independientes entre sí (no usar el mismo cable para los dos puntos de anclaje) y dos puntillas por cada punto de anclaje. Se usarán cables de acero con gasas y se harán las uniones utilizando grillete. Se bajarán siempre las patas estabilizadoras.
- Es obligatorio reforzar las crucetas en las siguientes situaciones:
  - Cuando el ángulo formado por el cable que sale de las máquinas (freno y cabrestante) y la horizontal es superior a 20º.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Cuando el desnivel entre dos apoyos consecutivos es superior al 25% (25 metros de desnivel por cada 100 metros de vano).

- Se vigilará escrupulosamente que la lanzadera pasa bien por las poleas.
- Se vigilarán las puntillas y en general los anclajes de carga, parando las maniobras si se observa alguna deficiencia y no reanudándose el trabajo hasta haberla subsanado.
- Se controlará la tracción y velocidad manteniéndolos lo más uniforme posible, para que no se produzcan oscilaciones, paradas o sacudidas entre las dos máquinas.
- En todos los apoyos metálicos deberá proceder la conexión de la puesta a tierra antes de tender los conductores eléctricos.
- La colocación de esta puesta a tierra deberá ser mediante una pica clavada o una pancha de hierro o de otro metal, de dimensiones apropiadas y que irán conectadas al apoyo por un cable de cobre o de acero.
- El lugar de elección debe ser en donde exista mayor cantidad de tierra y a ser posible húmeda, realizando en ocasiones, si fuera necesario, una zanja para conseguir este lugar de emplazamiento.
- Los puentes en las torres de amarre no se deben cerrar hasta que la línea esté completamente terminada o, en su defecto, situar puestas a tierra apropiadas en los últimos puentes cerrados.
- Para efectuar el cierre de los puentes será necesario igualmente colocar las puestas a tierra en ambos lados del apoyo hasta que quede la operación terminada.
- Es imprescindible que el cabrestante y la máquina freno estén puestos a tierra con el fin de evitar que por un escape de un cable piloto o caída del conductor de aluminio se produzca un accidente al ponerse en tensión.
- Se recomienda que en los apoyos anterior y posterior al cruzamiento las poleas de tendido estén puestas a tierra en el extremo de las crucetas.
- En los cruzamientos todas las protecciones metálicas que se coloquen en ambos lados de la línea que se cruza han de llevar puesta a tierra.
- Siempre que se note la presencia de alguna tormenta por los lugares próximos por donde discurre la línea, estará prohibido colocar o quitar puestas a tierra.
- Guardar las distancias de seguridad a las líneas que estén en tensión.
- Los operarios evitarán ponerse debajo de las cargas en la fase de elevación y colocación de las cadenas de aisladores.
- Durante la elevación de la cadena, el operario debe abandonar el punto de la cruceta.
- En las cadenas de suspensión, se arriostrará la cruceta cuando vaya a sufrir esfuerzos superiores a los previstos en su posición definitiva.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Se accederá al carro a través de barra, apoyada en cruceta y conductor, permaneciendo en todo momento sujeto con el cinturón al conductor.
- En el carro se permanecerá en todo momento con el cinturón atado en todo momento al conductor.
- Se deberá comprobar que todas las herramientas con que se va a trabajar reúnen las condiciones necesarias y se revisará la maquinaria y vehículos utilizados en obra, con una periodicidad mensual, reparando las anomalías detectadas.
- Los operarios de marcaje y vigilancia de las bobinas se colocarán siempre por detrás de éstas, para evitar posibles accidentes en caso de vuelco de los caballetes.
- El acopio de bobinas se realizará mediante calzos o tumbándolas completamente para evitar su desplazamiento involuntario.
- Los operarios se mantendrán alejados del brazo de la grúa, durante las labores de acopio de las bobinas, y fuera de las calas durante las labores de tendido, para evitar atrapamientos con los conductores.
- Consolidación o arriostramiento del lugar de trabajo en altura en caso de mal estado, duda o modificación de sus condiciones de equilibrio (vg.: corte de conductores).
- Ascenso y descenso con medios y métodos seguros.
- Escaleras adecuadas y sujetas por su parte superior hasta 3,5 metros.
- Uso de sistemas anticaídas (línea de vida, cestas, barquillas, etc).
- Uso de varillas adecuadas.
- Siempre tres puntos de apoyo, etc.
- Estancia en el lugar de trabajo en altura utilizando el cinturón, evitando posturas inestables con calzado y medios de trabajo adecuados.
- Utilizar bolsa portaherramientas y cuerda de servicio.
- Delimitar y señalizar la zona de trabajo.
- Llevar herramientas atadas a la muñeca.
- Cuerdas y poleas (si fuera necesario) para subir y bajar materiales.
- Evitar zona de posible caída de objetos.
- Establecimiento de la Zona de Trabajo.
- Interrupción de trabajos si así se considera por el Jefe de Trabajos.
- Amarre de escaleras de ganchos con cadena de cierre.
- Para trabajos en horizontal amarre de ambos extremos.
- Utilizar siempre el cinturón amarrado a un elemento de anclaje.

- Protecciones colectivas a utilizar:
  - Material de señalización y delimitación (cinta delimitadora, señales, etc.).

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Detectores de ausencia de tensión.
- Equipos de Puesta a tierra y en cortocircuito.
- Las propias de los trabajos a realizar.
- Bolsa portaherramientas y cuerda de servicio.

- Protecciones individuales a utilizar:
  - Cinturón de seguridad arnés con sistema de seguridad y posicionamiento.
  - Guantes de protección
  - Botas de seguridad o de trabajo.
  - Casco de seguridad con barbuquejo.

16.9 TENDIDO Y TENSADO DE CONDUCTORES BT

Se definen y establecen las recomendaciones en materia de seguridad referentes a las operaciones relacionadas con el tendido y tensado de los conductores de la línea eléctrica aérea de BT, tanto para las personas que llevan a cabo dichas tareas, como para aquellas que se encuentran en las proximidades.

- Principales riesgos derivados:
  - Caídas de personas a distinto nivel.
  - Caídas de personas al mismo nivel.
  - Pisadas sobre objetos.
  - Choques y golpes.
  - Desprendimientos, desplomes y derrumbe.
  - Atrapamientos.
  - Sobreesfuerzos.
  - Caída de objetos
  - Cortes.
  - Carga física.
  - Sobreesfuerzos.
- Medidas preventivas a adoptar:
  - Se deberá de instalar un sistema anticaídas para los trabajos en altura.
  - No se podrá efectuar un tendido de conductor si no se dispone de unos medios de comunicación adecuados a lo largo de toda la serie.
  - Se montarán protecciones sobre caminos, carreteras, ferrocarriles y líneas de baja tensión por personal especializado y de acuerdo con las normas establecidas de tal forma que no puedan volcarse hacia el elemento que se protege. Serán lo suficientemente resistentes para soportar la caída de conductor en caso de rotura.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Para mayor seguridad se colocará en sentido longitudinal a los travesaños de los postes de madera un cable de 12 a 16mm. de ∅ colocando unos pistolos a tierra y amarrados de tal forma que en caso de escape de un conductor y, como consecuencia rompiese un travesaño, el conductor quede suspendido por el cable de acero.
- Se utiliza un pull lift o un tirvit para tensado del conductor y una engastadora manual para conexión de conductores.
- Los cables piloto serán de acero de alta resistencia y antigiratorios, de diámetro apropiado para los conductores que se van a tender.
- Al levantar los cables piloto se distribuirá el personal necesario a lo largo de la serie a tender para que no se produzcan enganches ni desempoleamientos.
- Las poleas deben estar calculadas debidamente para el diámetro de conductor y peso que deben soportar e irán provistas de rodamientos y bolas para facilitar la suavidad del tendido y dispondrán de gatillos a los lados de las aristas exteriores que no permitan que puedan salirse de la canal de la roldana ni el cable piloto ni el conductor de aluminio.
- En el tendido de conductores se colocará una malla de unión entre cable piloto y conductor de aluminio, lanzadera, giratorio, etc.
- En el tendido de conductores hay que vigilar el anclaje de máquinas cabrestante, máquina freno y recuperador de piloto.
- Mantener los caballetes alza bobinas y cintas de frenado.
- Asegurarse que las bobinas rueden con suavidad, sin golpes, vueltas cruzadas o montadas, etc.
- La serie de los conductores y hasta que pasen a su posición normal de tense, deberán quedar a una altura prudencial del suelo para que no se pueda producir accidente.
- La máquina de freno, el cabrestante, los caballetes alzabobinas y el recuperador de cable se colocarán siempre manteniendo la horizontabilidad.
- El tendido del cable piloto se hará manualmente o mediante tractor, dependiendo de los cultivos existentes. La elevación del piloto requiere especial atención, evitando los enganches en rocas y arbustos, que al desprenderse producen movimientos incontrolados que pueden ser causa de accidentes.
- El tendido de conductores se ejecutará mecánicamente mediante frenado hidráulico del conductor y tracción del cable piloto, efectuada por un cabrestante equipado con interruptor de parada automática ante una elevación imprevista de la tracción.
- La vigilancia permanente de este tendido con la interconexión radiofónica entre maquinistas y vigilantes es el factor más importante para evitar accidentes.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Se fijará el cabrestante y la máquina de freno, mediante como mínimo, dos puntos de anclaje, independientes entre sí (no usar el mismo cable para los dos puntos de anclaje) y dos puntillas por cada punto de anclaje. Se usarán cables de acero con gasas y se harán las uniones utilizando grillete. Se bajarán siempre las patas estabilizadoras.
- Se vigilará escrupulosamente que la lanzadera pasa bien por las poleas.
- Se vigilarán las puntillas y en general los anclajes de carga, parando las maniobras si se observa alguna deficiencia y no reanudándose el trabajo hasta haberla subsanado.
- Se controlará la tracción y velocidad manteniéndolos lo más uniforme posible, para que no se produzcan oscilaciones, paradas o sacudidas entre las dos máquinas.
- En todos los apoyos metálicos deberá proceder la conexión de la puesta a tierra antes de tender los conductores eléctricos.
- La colocación de esta puesta a tierra deberá ser mediante una pica clavada o una pancha de hierro o de otro metal, de dimensiones apropiadas y que irán conectadas al apoyo por un cable de cobre o de acero.
- El lugar de elección debe ser en donde exista mayor cantidad de tierra y a ser posible húmeda, realizando en ocasiones, si fuera necesario, una zanja para conseguir este lugar de emplazamiento.
- Es imprescindible que el cabrestante y la máquina freno estén puestos a tierra con el fin de evitar que por un escape de un cable piloto o caída del conductor de aluminio se produzca un accidente al ponerse en tensión.
- Se recomienda que en los apoyos anterior y posterior al cruzamiento las poleas de tendido estén puestas a tierra en el extremo de las crucetas.
- En los cruzamientos todas las protecciones metálicas que se coloquen en ambos lados de la línea que se cruza han de llevar puesta a tierra.
- Siempre que se note la presencia de alguna tormenta por los lugares próximos por donde discurre la línea, estará prohibido colocar o quitar puestas a tierra.
- Guardar las distancias de seguridad a las líneas que estén en tensión.
- Los operarios evitarán ponerse debajo de las cargas en la fase de elevación y colocación de las cadenas de aisladores.
- Se deberá comprobar que todas las herramientas con que se va a trabajar reúnen las condiciones necesarias y se revisará la maquinaria y vehículos utilizados en obra, con una periodicidad mensual, reparando las anomalías detectadas.
- Los operarios de marcaje y vigilancia de las bobinas se colocarán siempre por detrás de éstas, para evitar posibles accidentes en caso de vuelco de los caballetes.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- El acopio de bobinas se realizará mediante calzos o tumbándolas completamente para evitar su desplazamiento involuntario.
- Los operarios se mantendrán alejados del brazo de la grúa, durante las labores de acopio de las bobinas, y fuera de las calas durante las labores de tendido, para evitar atrapamientos con los conductores.
- Consolidación o arriostramiento del lugar de trabajo en altura en caso de mal estado, duda o modificación de sus condiciones de equilibrio (vg.: corte de conductores).
- Ascenso y descenso con medios y métodos seguros.
- Escaleras adecuadas y sujetas por su parte superior hasta 3,5 metros.
- Uso de sistemas anticaídas (línea de vida, cestas, barquillas, etc).
- Uso de varillas adecuadas.
- Siempre tres puntos de apoyo, etc.
- Estancia en el lugar de trabajo en altura utilizando el cinturón, evitando posturas inestables con calzado y medios de trabajo adecuados.
- Utilizar bolsa portaherramientas y cuerda de servicio.
- Delimitar y señalizar la zona de trabajo.
- Llevar herramientas atadas a la muñeca.
- Cuerdas y poleas (si fuera necesario) para subir y bajar materiales.
- Evitar zona de posible caída de objetos.
- Establecimiento de la Zona de Trabajo.
- Interrupción de trabajos si así se considera por el Jefe de Trabajos.
- Amarre de escaleras de ganchos con cadena de cierre.
- Para trabajos en horizontal amarre de ambos extremos.
- Utilizar siempre el cinturón amarrado a un elemento de anclaje.

- Protecciones colectivas a utilizar:
  - Material de señalización y delimitación (cinta delimitadora, señales, etc.).
  - Detectores de ausencia de tensión.
  - Equipos de Puesta a tierra y en cortocircuito.
  - Las propias de los trabajos a realizar.
  - Bolsa portaherramientas y cuerda de servicio.
- Protecciones individuales a utilizar:
  - Cinturón de seguridad arnés con sistema de seguridad y posicionamiento.
  - Guantes de protección
  - Botas de seguridad o de trabajo.
  - Casco de seguridad con barbuquejo.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

16.10 CIMENTACIÓN DE APOYOS

Se definen y establecen las recomendaciones en materia de seguridad referentes a la cimentación del apoyo, tanto para las personas que están ejecutando la operación como para las que se encuentran en las proximidades.

- Principales riesgos derivados:
  - Caídas a distinto nivel.
  - Caídas al mismo nivel.
  - Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
  - Caída de objetos en manipulación.
  - Caída de objetos desprendidos.
  - Pisadas sobre objetos.
  - Golpes por objetos o herramientas.
  - Proyección de fragmentos o partículas.
  - Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
  - Sobreesfuerzos.
  - Contactos eléctricos.
  - Exposición a sustancias nocivas (dermatosis, por contacto de la piel con el cemento, neuroconiosis, por la aspiración del polvo del cemento).
  - Exposición al ruido.
- Medidas preventivas a adoptar:
  - Se prohíbe bajar a las cimentaciones si no están entibadas.
  - Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.
  - Se deberá revisar el estado de las cimentaciones en aquellos casos en los que puedan recibir empujes por proximidad de caminos transitados por vehículos y en especial si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos, compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.
  - Las bocas de los pozos de inclinación peligrosa deberán ser convenientemente protegidas en lo que las exigencias de trabajo lo permitan, mediante sólidas barandillas de 0,90 metros de altura y una protección que impida el paso o deslizamiento por debajo de las mismas o la caída de objetos sobre personas.
  - Cuando la profundidad de la cimentación sea igual o superior a los dos metros, se protegerán los bordes de coronación mediante una barandilla reglamentaria situada a una distancia mínima de 2 metros del borde.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Mientras se está realizando el vertido del hormigón, se vigilarán los puntos débiles de la excavación. En caso de fallo, lo más recomendable es parar el vertido y no reanudarlo antes de que el comportamiento de comprobar la estabilidad de la cimentación.
- Las zonas de trabajo dispondrán de fácil acceso y seguro y se mantendrán en todo momento limpias y ordenadas, tomándose las medidas necesarias para que el piso no esté o no resulte peligroso.
- Si los trabajos requieren iluminación, se efectuará mediante torretas aisladas con toma de tierra en las que se instalarán proyectores de intemperie alimentados a través de un cuadro eléctrico general de la obra.
- Si los trabajos requieren iluminación portátil, ésta se realizará mediante lámparas a 24 voltios. Los portátiles estarán provistos de rejilla protectora y de carcasa y mango aislados eléctricamente.
- Los pozos de cimentación estarán correctamente señalizados para evitar la caída de personal a su interior.
- Por la noche, las excavaciones se balizarán con cinta reflectante y señales indicativas de riesgos de caídas.
- La circulación de vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de cimentación no superior a los 4 metros.
- Las herramientas de mano se llevarán enganchadas con mosquetón, para evitar su caída a otro nivel.
- Si existe riesgo de caída de objetos o materiales a otro nivel inferior, éste se acotará para impedir el paso. Si el peligro de caída fuese sobre la zona de trabajo, se detendrán los trabajos que se realizan a un nivel superior hasta que pase el peligro.
- Todas las máquinas accionadas eléctricamente tendrán sus correspondientes protecciones a tierra e interruptores diferenciales, manteniendo en buen estado todas las conexiones y cables.
- Las conexiones eléctricas se efectuarán mediante mecanismos estancos de intemperie.
- Se prohíbe situar a los operarios detrás de los camiones hormigoneras durante el retroceso.
- Se instalará un cable de seguridad amarrado a puntos sólidos en el que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad en los tajos de riesgo de caída en altura.

- Protecciones colectivas a utilizar:
  - Material de señalización y delimitación (cinta delimitadora, señales, etc.).
  - Bolsa portaherramientas.
- Protecciones individuales a utilizar:

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Casco de seguridad contra choques e impactos, para protección de la cabeza
- Botas de seguridad con puntera y plantilla reforzada en acero
- Botas de agua de seguridad con puntera y plantilla reforzada en acero
- Ropa de protección para el mal tiempo
- Guantes de trabajo para el manejo de juntas de hormigonado, ferralla
- Guantes de goma para el trabajo con el hormigón
- Mascarillas de protección para ambientes pulvígenos
- Cinturón de seguridad de sujeción, cuerdas o cables salvavidas con puntos de amarre
- Protecciones auditivas para el personal cuya exposición al ruido supere los umbrales permitidos
- Gafas de protección contra proyección de partículas
- Chaleco reflectante.

16.11 INSTALACIÓN MANUAL DE PICAS PARA PUESTA A TIERRA

Se definen y establecen las recomendaciones en materia de seguridad referentes a las operaciones llevadas a cabo para la instalación manual de picas, para la realización de puesta a tierra, tanto para las personas que están ejecutando la operación como para las que se encuentran en las proximidades.

- Principales riesgos derivados:
  - Caídas de persona al mismo nivel.
  - Cortes.
  - Choques y golpes.
  - Contactos eléctricos.
  - Iluminación.
  - Sobreesfuerzos.
  - Agresiones de animales.
- Medidas preventivas a adoptar:
  - Las herramientas cortantes y/o punzantes deberán tener protectores cuando se transporten y/o no se usen.
  - Llevar un control de las herramientas, comprobando el buen estado de las mismas y sustituyendo las defectuosas cuando sea preciso.
  - Utilizar las herramientas para los usos para los que fueron diseñados.
  - Para el clavado de las Picas se tendrá en cuenta:
    - No se utilizarán herramientas de mangos flojos, mal ajustados y astillados. Se pondrá especial cuidado en los martillos para el clavado de picas.
    - La cabeza de la pica debe estar libre de rebabas.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Se utilizarán guantes de protección mecánica y gafas de seguridad para la protección ocular.
- Para hincar las picas, estas deben de agarrarse con el pulgar y el índice de la mano izquierda cerca del extremo superior, firmemente, pero sin apretarla y posicionándola en un ángulo vertical con respecto al terreno donde se va a clavar.

- Se seguirán las medidas indicadas en el punto manejo manual de cargas del presente documento.
- En verano, evitar las horas del día de más calor, ingesta adecuada de sal con las comidas y beber agua abundante, aunque no se tenga sed.
- En invierno, vestir prendas de abrigo.
- Mantener los guantes limpios
- Utilizar bolsas portaherramientas
- Mantener la zona de trabajo ordenada y limpia.
- Utilizar calzado antideslizante en caso de suelos resbaladizos.
- Iluminación apropiada:
  - Alumbrado artificial obligatorio de incandescencia.
  - Focos luminosos correctamente colocados.
  - Interruptores próximos a las puertas de acceso.
- En caso de encontrarse con animales:
  - No los provoque ni les demuestre miedo, generalmente esta forma de actuar nos puede librar del ataque del mismo.
  - Nunca empiece a correr intentando escapar del animal, ni dándole la espalda.
  - Al ver un animal, guardar distancia. No tratar de darle comida, atraparlo, acariciarlo, etc. Mantener la calma y retroceder lentamente.
  - No acercarse a crías ni a madres con crías.
  - Si es necesario protegerse en el vehículo.

- Protecciones colectivas a utilizar:
  - Material de señalización y delimitación (Cinta delimitadora, señales, etc.).
  - Correcta señalización e iluminación de la zona de trabajo.
  - Orden y limpieza en la zona de trabajo.
- Protecciones individuales a utilizar:
  - Casco de seguridad.
  - Calzado de seguridad.
  - Ropa de trabajo.
  - Guantes de protección mecánica.
  - Gafas para la protección ocular.
  - Chaleco reflectante.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

16.12 HORMIGONADO Y REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO

Se definen y establecen las recomendaciones en materia de seguridad referentes a las labores de hormigonar y reponer el pavimento tanto para las personas que están ejecutando la operación como para las que se encuentran en las proximidades.

- Principales riesgos derivados:
  - Caídas de personas a distinto nivel.
  - Caídas de personas al mismo nivel.
  - Caídas de objetos.
  - Pisadas sobre objetos.
  - Choques y golpes.
  - Proyecciones
  - Atrapamientos
  - Sobreesfuerzos.
  - Contactos eléctricos.
  - Exposición a sustancias nocivas (dermatosis, por contacto de la piel con el cemento, neuroconiosis, por la aspiración del polvo del cemento).
  - Tráfico.
  - Agresiones de animales.
- Medidas preventivas a adoptar:
  - Previamente al inicio del vertido del hormigón, directamente con el camión hormigonera, se instalarán fuertes topes en el lugar donde haya de quedar situado el camión, siendo conveniente no estacionarlo en rampas con pendientes fuertes, para evitar posibles vuelcos.
  - Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigonera a menos de 2 metros de la excavación.
  - Los operarios nunca se situarán detrás de los vehículos en maniobras de marcha atrás que, por otra parte, siempre deberán ser dirigidos desde fuera del vehículo. Tampoco se situarán en el lugar del hormigonado hasta que el camión hormigonera no esté situado en posición de vertido.
  - Se instalarán barandillas sólidas al frente de la excavación protegiendo el tajo de vía de la canaleta.
  - Los vehículos utilizados serán revisados antes del comienzo de la obra y durante el desarrollo de ésta se llevarán a cabo revisiones periódicas a fin de garantizar su buen estado de funcionamiento y seguridad.
  - No sobrepasará la carga especificada para cada vehículo.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Se regarán los tajos convencionalmente y con la frecuencia necesaria para evitar la formación de ambiente pulvígeno.
- Se mantendrá en todo momento la señalización viaria establecida para el diseño de caminos y carreteras.
- No se permitirá la presencia sobre la extendedora de asfalto de otra persona que no sea el conductor.
- Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos estarán dirigidas por un especialista.
- El hormigonado se hace por vertido directo y continuo.
- Los palets de baldosa se apilarán en los sitios previstos de forma que supongan el menor obstáculo para los distintos trabajos en las proximidades y para la circulación de personas y vehículos.
- Se dispondrán pasarelas de madera para las zonas y accesos a fincas que no puedan ser cortadas.
- La descarga de los palets de baldosa la ejecutará una persona entrenada por el encargado del tajo.
- Los flejes de los palets de baldosa no se cortarán tirando, con la mano, debiendo disponer de la herramienta adecuada para evitar accidentes y cortes.
- En caso de encontrarse con animales:
  - No los provoque ni les demuestre miedo, generalmente esta forma de actuar nos puede librar del ataque del mismo.
  - Nunca empiece a correr intentando escapar del animal, ni dándole la espalda.
  - Al ver un animal, guardar distancia. No tratar de darle comida, atraparlo, acariciarlo, etc. Mantener la calma y retroceder lentamente.
  - No acercarse a crías ni a madres con crías.
  - Si es necesario protegerse en el vehículo.

- Protecciones colectivas a utilizar:
  - Cinta de balizamiento.
  - Señalización de carreteras (según el caso).
  - Vallas tipo ayuntamiento.
- Protecciones individuales a utilizar:
  - Casco de seguridad.
  - Botas de seguridad.
  - Botas de agua de seguridad con puntera y plantilla reforzada en acero.
  - Guantes de protección.
  - Guantes de goma para el trabajo con el hormigón.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Ropa de protección para el mal tiempo.
- Cinturón de seguridad arnés con sistema de seguridad y posicionamiento.
- Gafas de protección contra la proyección de partículas.

16.13 TRABAJOS SIN TENSIÓN. SUPRESIÓN/REPOSICIÓN DE LA TENSIÓN (PRESCRIPCIONES GENERALES).

Se definen y establecen las recomendaciones en materia de seguridad referentes a las operaciones llevadas a cabo en instalaciones de MT /BT, para la supresión y reposición de la tensión, para la realización de trabajos sin tensión. En instalaciones de nueva construcción estas operaciones podrían ser necesarias en caso puntuales como: conectar la instalación nueva a la red existente, realizar cruzamientos con líneas en servicio, etc.

En este apartado se hace referencia a las disposiciones generales que hay que seguir para la supresión/reposición de la tensión, pero hay ocasiones que hay que incluir unas prescripciones particulares, en situaciones determinadas como puede ser en el caso de las líneas aéreas de alta tensión, que además de estas prescripciones tendrían a mayores unas propias o particulares.

- Principales riesgos derivados:
  - Caída de personas al mismo nivel.
  - Caída de personas a distinto nivel.
  - Caída de objetos.
  - Desprendimientos, desplomes y derrumbes.
  - Choques y golpes.
  - Proyecciones.
  - Contactos eléctricos.
  - Arco eléctrico.
  - Explosiones.
- Medidas preventivas a adoptar:
  - Se deberá cumplir lo establecido en el procedimiento de “Trabajos sin tensión (descargos) en AT Y MT”, NO-PR-GIPR.03 de Viesgo, para dejar la instalación sin tensión.
  - Antes del iniciar los trabajos el jefe de trabajos debe cerciorarse que se cumplen las condiciones mínimas de seguridad.
  - Se realizará un estudio previo de la maniobra, planificándose ésta, siguiendo normas de seguridad, evaluando los riesgos.
  - Realizar un croquis de situación y enumerar los elementos que intervienen.
  - Cada operario debe comprender la tarea asignada, antes de iniciarla. No actuar nunca en caso de duda.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Todo el personal debe disponer al comienzo de los trabajos de los equipos de protección necesarios.
- El lugar de trabajo se mantendrá en un buen estado de limpieza y libre de objetos que puedan ocasionar choques o golpes.
- Asegurarse que en el lugar de trabajo no han quedado herramientas ni materiales que puedan ocasionar averías, cuando finalice el trabajo.
- No se maniobrará ningún seccionador sin haber comprobado la ausencia de carga.
- Se seguirá lo establecido en el Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Las operaciones y maniobras para dejar sin tensión una instalación, antes de iniciar el «trabajo sin tensión», y la reposición de la tensión, al finalizarlo, las realizarán trabajadores autorizados que, en el caso de instalaciones de alta tensión, deberán ser trabajadores cualificados según se exponen en el cuadro 5 de la Guía para la Evaluación y Prevención del Riesgo Eléctrico Sobre el R.D. 614/2001, de 8 de junio y en el cuadro resumen de la Guía de Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud de Viesgo.

CUADRO RESUMEN DE LA CAPACITACIÓN MÍNIMA DE LOS TRABAJADORES								
	TRABAJOS SIN TENSIÓN		TRABAJOS EN TENSIÓN		MANIOBRAS, MEDICIONES, ENSAYOS Y VERIFICACIONES		TRABAJOS EN PROXIMIDAD	
	Supresión y reposición de la tensión	Ejecución de trabajos sin tensión	Realización	Reponer fusibles	Mediciones ensayos y verificaciones	Maniobras locales	Preparación	Realización
BAJA TENSIÓN	C	T con A	H	C	A	C	C	T con A
ALTA TENSIÓN	C	T con A	H (con viligancia de un Jefe Trabajo)	C (a distancia)	C con A	C	C	T o A con C

A = AUTORIZADO C = CUALIFICADO H = CUALIFICADO Y AUTORIZADO POR ESCRITO (HABILITADO) T = TRABAJADOR ORDINARIO	1 - Los trabajos con riesgos eléctricos en AT no podrán ser realizados por trabajadores de una empresa de Trabajo Temporal (RD 616/1999) 2 - La realización de las distintas actividades contempladas se harán según lo establecido en las disposiciones reguladas según el RD 614/2001 y/o en las definidas en normas NOGEV

- Los pasos a seguir para la supresión y reposición de la tensión serán los siguientes:
  - Para la supresión de la tensión:
    - ✓ Una vez identificados la zona y los elementos de la instalación donde se va a realizar el trabajo, y salvo que existan razones esenciales para hacerlo

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

de otra forma, se seguirá el proceso que se describe a continuación, que se desarrolla secuencialmente en cinco etapas (cinco reglas de oro):

- 1ª Desconectar.

  La parte de la instalación en la que se va a realizar el trabajo debe aislarse de todas las fuentes de alimentación. El aislamiento estará constituido por una distancia en aire, o la interposición de un aislante, suficientes para garantizar eléctricamente dicho aislamiento.

  Los condensadores u otros elementos de la instalación que mantengan tensión después de la desconexión deberán descargarse mediante dispositivos adecuados.

- 2ª Prevenir cualquier posible realimentación.

  Los dispositivos de maniobra utilizados para desconectar la instalación deben asegurarse contra cualquier posible reconexión, preferentemente por bloqueo del mecanismo de maniobra, y deberá colocarse, cuando sea necesario, una señalización para prohibir la maniobra. En ausencia de bloqueo mecánico, se adoptarán medidas de protección equivalentes. Cuando se utilicen dispositivos telemandados deberá impedirse la maniobra errónea de los mismos desde el telemando.

  Cuando sea necesaria una fuente de energía auxiliar para maniobrar un dispositivo de corte, ésta deberá desactivarse o deberá actuarse en los elementos de la instalación de forma que la separación entre el dispositivo y la fuente quede asegurada.

- 3ª Verificar la ausencia de tensión.

  La ausencia de tensión deberá verificarse en todos los elementos activos de la instalación eléctrica en, o lo más cerca posible, de la zona de trabajo. En el caso de alta tensión, el correcto funcionamiento de los dispositivos de verificación de ausencia de tensión deberá comprobarse antes y después de dicha verificación.

  Para verificar la ausencia de tensión en cables o conductores aislados que puedan confundirse con otros existentes en la zona de trabajo, se utilizarán dispositivos que actúen directamente en los conductores (pincha-cables o similares), o se emplearán otros métodos, siguiéndose un procedimiento que asegure, en cualquier caso, la protección del trabajador frente al riesgo eléctrico.

  Los dispositivos telemandados utilizados para verificar que una instalación está sin tensión serán de accionamiento seguro y su posición en el telemando deberá estar claramente indicada.

- 4ª Poner a tierra y en cortocircuito.

  - Las partes de la instalación donde se vaya a trabajar deben ponerse a tierra y en cortocircuito:
  - En las instalaciones de alta tensión.

  En las instalaciones de baja tensión que, por inducción, o por otras razones, puedan ponerse accidentalmente en tensión.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

Los equipos o dispositivos de puesta a tierra y en cortocircuito deben conectarse en primer lugar a la toma de tierra y a continuación a los elementos a poner a tierra, y deben ser visibles desde la zona de trabajo. Si esto último no fuera posible, las conexiones de puesta a tierra deben colocarse tan cerca de la zona de trabajo como se pueda.

Si en el curso del trabajo los conductores deben cortarse o conectarse y existe el peligro de que aparezcan diferencias de potencial en la instalación, deberán tomarse medidas de protección, tales como efectuar puentes o puestas a tierra en la zona de trabajo, antes de proceder al corte o conexión de estos conductores.

Los conductores utilizados para efectuar la puesta a tierra, el cortocircuito y, en su caso, el puente, deberán ser adecuados y tener la sección suficiente para la corriente de cortocircuito de la instalación en la que se colocan.

Se tomarán precauciones para asegurar que las puestas a tierra permanezcan correctamente conectadas durante el tiempo en que se realiza el trabajo. Cuando tengan que desconectarse para realizar mediciones o ensayos, se adoptarán medidas preventivas apropiadas adicionales.

Los dispositivos telemandados utilizados para la puesta a tierra y en cortocircuito de una instalación serán de accionamiento seguro y su posición en el telemando estará claramente indicada.

- 5ª Proteger frente a los elementos próximos en tensión y establecer una señalización de seguridad para delimitar la zona de trabajo.

  Si hay elementos de una instalación próximos a la zona de trabajo que tengan que permanecer en tensión, deberán adoptarse medidas de protección adicionales, que se aplicarán antes de iniciar el trabajo, teniendo que aplicar las condiciones de trabajos en proximidad o en su defecto las de trabajos en tensión.

✓ Para la aplicación de las cinco reglas de oro se deberá tener por lo menos doble aislamiento:

- Uso simultaneo de guantes y pértiga.
- Uso simultaneo de guantes y banqueta.
- Uso simultaneo de pértiga y banqueta.

✓ Hasta que no se hayan completado las cinco etapas no podrá autorizarse el inicio del trabajo sin tensión y se considerará en tensión la parte de la instalación afectada. Sin embargo, para establecer la señalización de seguridad indicada en la quinta etapa podrá considerarse que la instalación está sin tensión si se han completado las cuatro etapas anteriores y no pueden invadirse zonas de peligro de elementos próximos en tensión.

➢ Para la reposición de la tensión hay que indicar que:

✓ La reposición de la tensión sólo comenzará, una vez finalizado el trabajo, después de que se hayan retirado todos los trabajadores que no resulten indispensables y que se hayan recogido de la zona de trabajo las herramientas y equipos utilizados.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- ✓ El proceso de reposición de la tensión comprenderá:
  - 1.º La retirada, si las hubiera, de las protecciones adicionales y de la señalización que indica los límites de la zona de trabajo.
  - 2.º La retirada, si la hubiera, de la puesta a tierra y en cortocircuito.
  - 3.º El desbloqueo y/o la retirada de la señalización de los dispositivos de corte.
  - 4.º El cierre de los circuitos para reponer la tensión.
- ✓ Desde el momento en que se suprima una de las medidas inicialmente adoptadas para realizar el trabajo sin tensión en condiciones de seguridad, se considerará en tensión la parte de la instalación afectada.

o En ningún momento se invadirá la zona de peligro, la distancia se medirá entre los puntos más próximos en tensión y cualquier parte extrema del operario, herramienta o elemento que esté manipulando, en movimientos voluntarios o accidentales. En la siguiente tabla se muestran las distancias de peligro en función de la tensión.

DISTANCIAS LÍMITE EN LA ZONA DE TRABAJO *		
U_n	D_{PEL-1}	D_{PEL-2}
≤1	50	50
3	62	52
6	62	53
10	65	55
15	66	57
20	72	60
30	82	66
45	98	73
66	120	85
110	160	100
132	180	110
220	260	160
380	390	250

U_n Tensión nominal de la instalación

D_{PEL-1} Distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando exista riesgo de sobretensión por rayo (cm)

D_{PEL-2} Distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando no exista riesgo de sobretensión por rayo (cm)

* Las distancias para valores de tensión intermedios se calcularán por interpolación lineal

- Protecciones colectivas a utilizar:
  - o Material de señalización y delimitación (Cinta delimitadora, señales, etc.).
  - o Accesorios aislantes (tela vinílica, capuchones, pantallas, cubiertas, etc.)
  - o Candados para bloqueo mecánico de los elementos de maniobra.
  - o Detectores de ausencia de tensión.
  - o Banquetas, escaleras y alfombrilla aislantes.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Pértigas aislantes.
- Equipos de puesta a tierra.

  La tensión de aislamiento para los equipos de protección colectiva será a acordes a la tensión de la instalación en la que se está trabajando.

- Protecciones individuales a utilizar:
  - Casco aislante de seguridad.
  - Pantalla facial.
  - Guantes aislantes.
  - Guantes ignífugos.
  - Guantes de protección mecánica.
  - Calzado de seguridad dieléctrico.
  - Ropa de trabajo ignífuga (pantalón, camisa y chaqueta de manga larga).
  - Cinturón de seguridad arnés con sistema de seguridad y posicionamiento.

    La tensión de aislamiento para los equipos de protección individual será a acordes a la tensión de la instalación en la que se está trabajando. Estos EPIs serán de categoría III.

16.14 TRABAJOS SIN TENSIÓN. SUPRESIÓN/REPOSICIÓN DE LA TENSIÓN (PRESCRIPCIONES PARTICULARES). TRABAJOS EN LÍNEAS DE BAJA Y ALTA TENSIÓN.

Se definen y establecen las recomendaciones en materia de seguridad referentes a las operaciones llevadas a cabo en instalaciones de línea áreas o subterráneas de media y baja tensión, para la supresión y reposición de la tensión, que además de cumplir con las prescripciones generales del punto 16.13 tendrán a mayores unas propias o particulares, son las que a continuación se indicarán.

- Principales riesgos derivados:
  - Caída de personas al mismo nivel.
  - Caída de personas a distinto nivel.
  - Caída de objetos.
  - Desprendimientos, desplomes y derrumbes.
  - Choques y golpes.
  - Proyecciones.
  - Contactos eléctricos.
  - Arco eléctrico.
  - Explosiones.
- Medidas preventivas a adoptar:

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- 1. En los trabajos en líneas aéreas desnudas y conductores desnudos de alta tensión se deben colocar las puestas a tierra y en cortocircuito a ambos lados de la zona de trabajo, y en cada uno de los conductores que entran en esta zona; al menos uno de los equipos o dispositivos de puesta a tierra y en cortocircuito debe ser visible desde la zona de trabajo. Estas reglas tienen las siguientes excepciones:
  - 1.ª Para trabajos específicos en los que no hay corte de conductores durante el trabajo, es admisible la instalación de un solo equipo de puesta a tierra y en cortocircuito en la zona de trabajo.
  - 2.ª Cuando no es posible ver, desde los límites de la zona de trabajo, los equipos o dispositivos de puesta a tierra y en cortocircuito, se debe colocar, además, un equipo de puesta a tierra local, o un dispositivo adicional de señalización, o cualquier otra identificación equivalente.

  Cuando el trabajo se realiza en un solo conductor de una línea aérea de alta tensión, no se requerirá el cortocircuito en la zona de trabajo, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:
  - En los puntos de la desconexión, todos los conductores están puestos a tierra y en cortocircuito de acuerdo con lo indicado anteriormente.
  - El conductor sobre el que se realiza el trabajo y todos los elementos conductores exceptuadas las otras fases en el interior de la zona de trabajo, están unidos eléctricamente entre ellos y puestos a tierra por un equipo o dispositivo apropiado.
  - El conductor de puesta a tierra, la zona de trabajo y el trabajador están fuera de la zona de peligro determinada por los restantes conductores de la misma instalación eléctrica.
- 2. En los trabajos en líneas aéreas aisladas, cables u otros conductores aislados (subterráneos, por ejemplo), de alta tensión la puesta a tierra y en cortocircuito se colocará en los elementos desnudos de los puntos de apertura de la instalación o tan cerca como sea posible a aquellos puntos, a cada lado de la zona de trabajo.

- Protecciones colectivas a utilizar:
  - Material de señalización y delimitación (Cinta delimitadora, señales, etc.).
  - Accesorios aislantes (tela vinílica, capuchones, pantallas, cubiertas, etc.)
  - Candados para bloqueo mecánico de los elementos de maniobra.
  - Detectores de ausencia de tensión.
  - Banquetas, escaleras y alfombrilla aislantes.
  - Pértigas aislantes.
  - Equipos de puesta a tierra.

    La tensión de aislamiento para los equipos de protección colectiva será a acordes a la tensión de la instalación en la que se está trabajando.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Protecciones individuales a utilizar:
  - Casco aislante de seguridad.
  - Pantalla facial.
  - Guantes aislantes.
  - Guantes ignífugos.
  - Guantes de protección mecánica.
  - Calzado de seguridad dieléctrico.
  - Ropa de trabajo ignífuga (pantalón, camisa y chaqueta de manga larga).
  - Cinturón de seguridad arnés con sistema de seguridad y posicionamiento.

    La tensión de aislamiento para los equipos de protección individual será a acordes a la tensión de la instalación en la que se está trabajando. Estos EPIs serán de categoría III.

16.15 TRABAJOS EN PROXIMIDAD (PRESCRIPCIONES GENERALES)

Se definen y establecen las recomendaciones en materia de seguridad referentes a las operaciones llevadas a cabo en instalaciones de MT /BT, en donde se realicen trabajos en proximidad.

- Principales riesgos derivados:
  - Proyecciones.
  - Contactos eléctricos.
  - Arco eléctrico.
  - Explosiones.
- Medidas preventivas a adoptar:
  - Se deberá cumplir lo establecido en el procedimiento de “trabajos en proximidad en instalaciones en tensión”, NO-PR-GIPR.07 de Viesgo.
  - Antes del iniciar los trabajos el jefe de trabajos debe cerciorarse que se cumplen las condiciones mínimas de seguridad.
  - Se realizará un estudio previo a los trabajos, planificándose ésta, siguiendo normas de seguridad, evaluando los riesgos.
  - No llevar elementos metálicos (anillos, relojes, pulseras…)
  - Realizar un croquis de situación y enumerar los elementos de tensión en proximidad.
  - Cada operario debe comprender los elementos en tensión que lo rodean, antes de iniciarla. No actuar nunca en caso de duda.
  - Todo el personal debe disponer al comienzo de los trabajos de los equipos de protección necesarios.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- El lugar de trabajo se mantendrá en un buen estado de limpieza y libre de objetos que puedan ocasionar choques o golpes.
- En trabajos en proximidad de tensión, en las líneas aéreas, o en derivaciones, se prestará especial cuidado al colocar la línea de vida mediante la pértiga-gancho o el uso del doble anclaje para no invadir las distancias de proximidad.
- Se seguirá lo establecido en el Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- En todo trabajo en proximidad de elementos en tensión, el trabajador deberá permanecer fuera de la zona de peligro y lo más alejado de ella que el trabajo permita. Las distancias de proximidad y peligro son las que se indican a continuación:

DISTANCIAS LÍMITE EN LA ZONA DE TRABAJO *				
U_n	D_{PEL-1}	D_{PEL-2}	D_{PROX-1}	D_{PROX-2}
≤1	50	50	70	300
3	62	52	112	300
6	62	53	112	300
10	65	55	115	300
15	66	57	116	300
20	72	60	122	300
30	82	66	132	300
45	98	73	148	300
66	120	85	170	300
110	160	100	210	500
132	180	110	330	500
220	260	160	410	500
380	390	250	540	700

U_n Tensión nominal de la instalación

D_{PEL-1} Distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando exista riesgo de sobretensión por rayo (cm)

D_{PEL-2} Distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando no exista riesgo de sobretensión por rayo (cm)

D_{PROX-1} Distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que ésta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm)

D_{PROX-2} Distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando no resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que ésta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm)

* Las distancias para valores de tensión intermedios se calcularán por interpolación lineal

- A.1 Preparación del trabajo.
  - ✓ 1. Antes de iniciar el trabajo en proximidad de elementos en tensión, un trabajador cualificado, tanto en trabajos de baja como de alta tensión (se tiene en consideración lo indicado en el cuadro resumen de la Guía de

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud de Viesgo), determinará la viabilidad del trabajo, teniendo en cuenta que *"En todo trabajo en proximidad de elementos en tensión, el trabajador deberá permanecer fuera de la zona de peligro y lo más alejado de ella que el trabajo permita"* restantes disposiciones del presente anexo.

CUADRO RESUMEN DE LA CAPACITACIÓN MÍNIMA DE LOS TRABAJADORES

	TRABAJOS SIN TENSIÓN		TRABAJOS EN TENSIÓN		MANIOBRAS, MEDICIONES, ENSAYOS Y VERIFICACIONES		TRABAJOS EN PROXIMIDAD	
	Supresión y reposición de la tensión	Ejecución de trabajos sin tensión	Realización	Reponer fusibles	Mediciones ensayos y verificaciones	Maniobras locales	Preparación	Realización
BAJA TENSIÓN	C	T con A	H	C	A	C	C	T con A
ALTA TENSIÓN	C	T con A	H (con viligancia de un Jefe Trabajo)	C (a distancia)	C con A	C	C	T o A con C

A = AUTORIZADO C = CUALIFICADO H = CUALIFICADO Y AUTORIZADO POR ESCRITO (HABILITADO) T = TRABAJADOR ORDINARIO	1 - Los trabajos con riesgos eléctricos en AT no podrán ser realizados por trabajadores de una empresa de Trabajo Temporal (RD 616/1999)
	2 - La realización de las distintas actividades contempladas se harán según lo establecido en las disposiciones reguladas según el RD 614/2001 y/o en las definidas en normas NOGEV

✓ 2. De ser el trabajo viable, deberán adoptarse las medidas de seguridad necesarias para reducir al mínimo posible:

- a) El número de elementos en tensión.
- b) Las zonas de peligro de los elementos que permanezcan en tensión, mediante la colocación de pantallas, barreras, envolventes o protectores aislantes cuyas características (mecánicas y eléctricas) y forma de instalación garanticen su eficacia protectora.

✓ 3. Si, a pesar de las medidas adoptadas, siguen existiendo elementos en tensión cuyas zonas de peligro son accesibles, se deberá:

- a) Delimitar la zona de trabajo respecto a las zonas de peligro; la delimitación será eficaz respecto a cada zona de peligro y se efectuará con el material adecuado.
- b) Informar a los trabajadores directa o indirectamente implicados, de los riesgos existentes, la situación de los elementos en tensión, los límites de la zona de trabajo y cuantas precauciones y medidas de seguridad deban adoptar para no invadir la zona de peligro, comunicándoles, además, la necesidad de que ellos, a su vez, informen sobre cualquier circunstancia que muestre la insuficiencia de las medidas adoptadas.

✓ 4. Sin perjuicio de lo dispuesto en los apartados anteriores, en las empresas cuyas actividades habituales conlleven la realización de trabajos en proximidad de elementos en tensión, particularmente si tienen lugar fuera del centro de trabajo, el empresario deberá asegurarse de que los trabajadores poseen conocimientos que les permiten identificar las

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

instalaciones eléctricas, detectar los posibles riesgos y obrar en consecuencia.

- A.2 Realización del trabajo.
  - ✓ 1. Cuando las medidas adoptadas en aplicación de lo dispuesto en el apartado A.1.2 de este apartado no sean suficientes para proteger a los trabajadores frente al riesgo eléctrico, los trabajos serán realizados, una vez tomadas las medidas de delimitación e información indicadas en el apartado A.1.3, por trabajadores autorizados, o bajo la vigilancia de uno de éstos.
  - ✓ En el desempeño de su función de vigilancia, los trabajadores autorizados deberán velar por el cumplimiento de las medidas de seguridad y controlar, en particular, el movimiento de los trabajadores y objetos en la zona de trabajo, teniendo en cuenta sus características, sus posibles desplazamientos accidentales y cualquier otra circunstancia que pudiera alterar las condiciones en que se ha basado la planificación del trabajo. La vigilancia no será exigible cuando los trabajos se realicen fuera de la zona de proximidad o en instalaciones de baja tensión.

- En actividades en las que se produzcan movimientos o desplazamientos de equipos o materiales en la cercanía de líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas se tendrá en cuanta:
  - Para la prevención del riesgo eléctrico en actividades en las que se producen o pueden producir movimientos o desplazamientos de equipos o materiales en la cercanía de líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas deberá actuarse de la siguiente forma:
    - ✓ 1. Antes del comienzo de la actividad se identificarán las posibles líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas existentes en la zona de trabajo, o en sus cercanías.
    - ✓ 2. Si, en alguna de las fases de la actividad, existe riesgo de que una línea subterránea o algún otro elemento en tensión protegido pueda ser alcanzado, con posible rotura de su aislamiento, se deberán tomar las medidas preventivas necesarias para evitar tal circunstancia.
    - ✓ 3. Si, en alguna de las fases de la actividad, la presencia de líneas aéreas o de algún otro elemento en tensión desprotegido, puede suponer un riesgo eléctrico para los trabajadores y dichas líneas o elementos no pudieran desviarse o dejarse sin tensión, se aplicará lo dispuesto hasta el momento en los apartados anteriores del punto 16.15
  - A efectos de la determinación de las zonas de peligro y proximidad, y de la consiguiente delimitación de la zona de trabajo y vías de circulación, deberán tenerse especialmente en cuenta:
    - ✓ Los elementos en tensión sin proteger que se encuentren más próximos en cada caso o circunstancia
    - ✓ b) Los movimientos o desplazamientos previsibles (transporte, elevación y cualquier otro tipo de movimiento) de equipos o materiales.

- Protecciones colectivas a utilizar:
  - Material de señalización y delimitación (Cinta delimitadora, señales, etc.).

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000000026571 17

- Accesorios aislantes (pantallas, barreras, envolventes o protectores aislantes, etc.)

  La tensión de aislamiento para los equipos de protección colectiva será a acordes a la tensión de la instalación en la que se está trabajando.

- Protecciones individuales a utilizar:
  - Casco aislante de seguridad.
  - Calzado de seguridad dieléctrico.
  - Ropa de trabajo ignífuga (pantalón, camisa y chaqueta de manga larga).
  - Cinturón de seguridad arnés con sistema de seguridad y posicionamiento, en caso de trabajos en altura.

    La tensión de aislamiento para los equipos de protección individual será a acordes a la tensión de la instalación en la que se está trabajando.

16.16 TRABAJOS EN TENSIÓN

Se definen y establecen las recomendaciones en materia de seguridad referentes a las operaciones llevadas a cabo en instalaciones de MT /BT, en donde se realicen trabajos en tensión.

- Principales riesgos derivados:
  - Caída de personas al mismo nivel.
  - Caída de personas a distinto nivel.
  - Caída de objetos.
  - Desprendimientos, desplomes y derrumbes.
  - Choques y golpes.
  - Proyecciones.
  - Contactos eléctricos.
  - Arco eléctrico.
  - Explosiones.
- Medidas preventivas a adoptar:
  - Se deberá cumplir lo establecido en el procedimiento de “Trabajos en tensión en alta y media tensión”, NO-PR-GIPR.03 de Viesgo, para dejar la instalación sin tensión.
  - Los Trabajo en tensión son trabajo durante el cual un trabajador entra en contacto con elementos en tensión, o entra en la zona de peligro, bien sea con una parte de su cuerpo, o con las herramientas, equipos, dispositivos o materiales que manipula. No se consideran como trabajos en tensión las maniobras y las mediciones, ensayos y verificaciones. Las distancias a la zona de peligro son las que se indican en el cuadro siguiente.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

DISTANCIAS LÍMITE EN LA ZONA DE TRABAJO *		
U_n	D_{PEL-1}	D_{PEL-2}
≤1	50	50
3	62	52
6	62	53
10	65	55
15	66	57
20	72	60
30	82	66
45	98	73
66	120	85
110	160	100
132	180	110
220	260	160
380	390	250

U_n Tensión nominal de la instalación

D_{PEL-1} Distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando exista riesgo de sobretensión por rayo (cm)

D_{PEL-2} Distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando no exista riesgo de sobretensión por rayo (cm)

* Las distancias para valores de tensión intermedios se calcularán por interpolación lineal

- Los trabajos en tensión deberán ser realizados por trabajadores cualificados o habilitados, según se indica en el cuadro resumen de la Guía de Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud de Viesgo, siguiendo un procedimiento previamente estudiado y, cuando su complejidad o novedad lo requiera, ensayado sin tensión, que se ajuste a los requisitos indicados a continuación. Los trabajos en lugares donde la comunicación sea difícil, por su orografía, confinamiento u otras circunstancias, deberán realizarse estando presentes, al menos, dos trabajadores con formación en materia de primeros auxilios.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

CUADRO RESUMEN DE LA CAPACITACIÓN MÍNIMA DE LOS TRABAJADORES								
	TRABAJOS SIN TENSIÓN		TRABAJOS EN TENSIÓN		MANIOBRAS, MEDICIONES, ENSAYOS Y VERIFICACIONES		TRABAJOS EN PROXIMIDAD	
	Supresión y reposición de la tensión	Ejecución de trabajos sin tensión	Realización	Reponer fusibles	Mediciones ensayos y verificaciones	Maniobras locales	Preparación	Realización
BAJA TENSIÓN	C	T con A	H	C	A	C	C	T con A
ALTA TENSIÓN	C	T con A	H (con viligancia de un Jefe Trabajo)	C (a distancia)	C con A	C	C	T o A con C

A = AUTORIZADO C = CUALIFICADO H = CUALIFICADO Y AUTORIZADO POR ESCRITO (HABILITADO) T = TRABAJADOR ORDINARIO	1 - Los trabajos con riesgos eléctricos en AT no podrán ser realizados por trabajadores de una empresa de Trabajo Temporal (RD 616/1999) 2 - La realización de las distintas actividades contempladas se harán según lo establecido en las disposiciones reguladas según el RD 614/2001 y/o en las definidas en normas NOGEV

- El método de trabajo empleado y los equipos y materiales utilizados deberán asegurar la protección del trabajador frente al riesgo eléctrico, garantizando, en particular, que el trabajador no pueda contactar accidentalmente con cualquier otro elemento a potencial distinto al suyo.

  Entre los equipos y materiales citados se encuentran:

  - a) Los accesorios aislantes (pantallas, cubiertas, vainas, etc.) para el recubrimiento de partes activas o masas.
  - b) Los útiles aislantes o aislados (herramientas, pinzas, puntas de prueba, etc.).
  - c) Las pértigas aislantes.
  - d) Los dispositivos aislantes o aislados (banquetas, alfombras, plataformas de trabajo, etc.).
  - e) Los equipos de protección individual frente a riesgos eléctricos (guantes, gafas, cascos, etc.).

- A efectos de lo dispuesto en el apartado anterior, los equipos y materiales para la realización de trabajos en tensión se elegirán, de entre los concebidos para tal fin, teniendo en cuenta las características del trabajo y de los trabajadores y, en particular, la tensión de servicio, y se utilizarán, mantendrán y revisarán siguiendo las instrucciones de su fabricante.

  En cualquier caso, los equipos y materiales para la realización de trabajos en tensión se ajustarán a la normativa específica que les sea de aplicación.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Los trabajadores deberán disponer de un apoyo sólido y estable, que les permita tener las manos libres, y de una iluminación que les permita realizar su trabajo en condiciones de visibilidad adecuadas. Los trabajadores no llevarán objetos conductores, tales como pulseras, relojes, cadenas o cierres de cremallera metálicos que puedan contactar accidentalmente con elementos en tensión.
- La zona de trabajo deberá señalizarse y/o delimitarse adecuadamente, siempre que exista la posibilidad de que otros trabajadores o personas ajenas penetren en dicha zona y accedan a elementos en tensión.
- Las medidas preventivas para la realización de trabajos al aire libre deberán tener en cuenta las posibles condiciones ambientales desfavorables, de forma que el trabajador quede protegido en todo momento; los trabajos se prohibirán o suspenderán en caso de tormenta, lluvia o viento fuertes, nevadas, o cualquier otra condición ambiental desfavorable que dificulte la visibilidad, o la manipulación de las herramientas. Los trabajos en instalaciones interiores directamente conectadas a líneas aéreas eléctricas deberán interrumpirse en caso de tormenta.
- Disposiciones adicionales para trabajos en alta tensión:

  - 1. El trabajo se efectuará bajo la dirección y vigilancia de un jefe de trabajo, que será el trabajador cualificado que asume la responsabilidad directa del mismo; si la amplitud de la zona de trabajo no le permitiera una vigilancia adecuada, deberá requerir la ayuda de otro trabajador cualificado. El jefe de trabajo se comunicará con el responsable de la instalación donde se realiza el trabajo, a fin de adecuar las condiciones de la instalación a las exigencias del trabajo.
  - 2. Los trabajadores cualificados deberán ser autorizados por escrito por el empresario para realizar el tipo de trabajo que vaya a desarrollarse, tras comprobar su capacidad para hacerlo correctamente, de acuerdo al procedimiento establecido, el cual deberá definirse por escrito e incluir la secuencia de las operaciones a realizar, indicando, en cada caso:
    - ✓ a) Las medidas de seguridad que deben adoptarse.
    - ✓ b) El material y medios de protección a utilizar y, si es preciso, las instrucciones para su uso y para la verificación de su buen estado.
    - ✓ c) Las circunstancias que pudieran exigir la interrupción del trabajo.
  - 3. La autorización tendrá que renovarse, tras una nueva comprobación de la capacidad del trabajador para seguir correctamente el procedimiento de trabajo establecido, cuando éste cambie significativamente, o cuando el trabajador haya dejado de realizar el tipo de trabajo en cuestión durante un período de tiempo superior a un año.

    La autorización deberá retirarse cuando se observe que el trabajador incumple las normas de seguridad, o cuando la vigilancia de la salud ponga de manifiesto que el estado o la situación transitoria del trabajador no se adecuan a las exigencias psicofísicas requeridas por el tipo de trabajo a desarrollar.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Disposiciones particulares Las disposiciones particulares establecidas a continuación para determinados tipos de trabajo se considerarán complementarias a las indicadas en las partes anteriores de este anexo, salvo en los casos en los que las modifiquen explícitamente.

  - Reposición de fusibles.
    - ✓ a) En instalaciones de baja tensión, no será necesario que la reposición de fusibles la efectúe un trabajador cualificado, pudiendo realizarla un trabajador autorizado, cuando la maniobra del dispositivo portafusible conlleve la desconexión del fusible y el material de aquél ofrezca una protección completa contra los contactos directos y los efectos de un posible arco eléctrico.
    - ✓ b) En instalaciones de alta tensión, no será necesario cumplir lo dispuesto en punto relativo a las “Disposiciones adicionales para trabajos en alta tensión” indicada anteriormente cuando la maniobra del dispositivo portafusible se realice a distancia, utilizando pértigas que garanticen un adecuado nivel de aislamiento y se tomen medidas de protección frente a los efectos de un posible cortocircuito o contacto eléctrico directo.

- Protecciones colectivas a utilizar:
  - Material de señalización y delimitación (Cinta delimitadora, señales, etc.).
  - Accesorios aislantes (tela vinílica, capuchones, pantallas, cubiertas, etc.)
  - Detectores de tensión.
  - Banquetas, escaleras y alfombrilla aislantes.
  - Pértigas aislantes.

    La tensión de aislamiento para los equipos de protección colectiva será a acordes a la tensión de la instalación en la que se está trabajando.
- Protecciones individuales a utilizar:
  - Casco aislante de seguridad.
  - Pantalla facial.
  - Guantes aislantes.
  - Guantes ignífugos.
  - Guantes de protección mecánica.
  - Calzado de seguridad dieléctrico.
  - Herramienta aislante.
  - Ropa de trabajo ignífuga (pantalón, camisa y chaqueta de manga larga).
  - Cinturón de seguridad arnés con sistema de seguridad y posicionamiento.

    La tensión de aislamiento para los equipos de protección individual será a acordes a la tensión de la instalación en la que se está trabajando. Estos EPIs serán de categoría III.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

16.17 MONTAJE DE PEQUEÑO MATERIAL ELÉCTRICO (PRESCRIPCIONES GENERALES)

Se definen y establecen las recomendaciones en materia de seguridad referentes a las operaciones llevadas a cabo para el montaje de pequeño material, soportes, empalmes, terminales, bridas, conexionado de puesta tierra en las instalaciones a realizar, tanto para las personas que están ejecutando la operación como para las que se encuentran en las proximidades.

- Principales riesgos derivados:
  - Caídas de persona al mismo nivel.
  - Caídas de personas a distinto nivel.
  - Caída de objetos.
  - Cortes.
  - Choques y golpes.
  - Contactos eléctricos.
  - Arco eléctrico.
  - Explosiones.
  - Incendios.
  - Ventilación.
  - Iluminación.
  - Sobreesfuerzos.
  - Agresiones de animales.
- Medidas preventivas a adoptar:
  - Para la realización de trabajos sin tensión en los que sea necesario realizar la supresión y reposición de la tensión, se llevará a cabo las indicaciones realizadas en el punto 16.13 del presente documento.
  - Para la realización de trabajos sin tensión en los que sea necesario realizar la supresión y reposición de la tensión, que se realicen en líneas eléctricas, además de las prescripciones generales del punto 16.13 se aplicarán las prescripciones particulares del punto 16.14
  - Para la realización de trabajos en proximidad, se cumplirán las prescripciones generales realizadas en el punto 16.15.
  - Para la realización de trabajos en tensión, se llevará a cabo las indicaciones realizadas en el punto 16.16 del presente documento.
  - Se hará uso de pelacables para preparación de terminaciones, botellas, empalmes, etc.,

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- En caso de utilizar cuchillas para el pelado de cables solo se permitirán aquellas herramientas diseñadas para tal fin. Queda prohibido el huso de cuchillas diseñadas para otros fines como cutters, cuchillos, etc.
- En el conexionado de cables se tendrá se utilizar herramientas específicas para cada fase del trabajo.
- Cuando se utilicen productos químicos se seguirán las indicaciones de seguridad del fabricante.
- EL montaje de cuadros de mando y protección (magnetotérmicos, disyuntores, etc.) será ejecutado por personal cualificado, prevención de montajes incorrectos.
- Las herramientas para trabajo eléctrico estarán protegidas con material aislante normalizado contra contactos eléctricos, las herramientas con el aislamiento deteriorado serán retiradas y sustituida por herramientas en buen estado.
- Antes de realizar la puesta en servicio se hará una revisión de las conexiones y mecanismos, protecciones y empalmes instalados.
- El personal que realiza los trabajo tiene que estar cualificado para tal fin.
- Cuando se preparan puntas de cables para su embornado, no colocar las manos delante del trayecto de la cuchilla o pelacables y utilizar guantes de protección mecánica.
- Se seguirán las medidas indicadas en el punto manejo manual de cargas del presente documento.
- En verano, evitar las horas del día de más calor, ingesta adecuada de sal con las comidas y beber agua abundante, aunque no se tenga sed.
- En invierno, vestir prendas de abrigo.
- Agarrar firmemente los materiales y herramientas
- Mantener los guantes limpios
- Utilizar bolsas portaherramientas
- Las herramientas manuales deben estar en buenas condiciones y buscar una postura donde el sobreesfuerzo postural sea casi nulo.
- Para la conexión de cables a alturas mayores a 2m, se debe emplear preferentemente equipos de protección colectiva como andamios y borriquitas, en el caso de que no sea posible se utilizarán sistemas de anticaídas amarrado a un punto estable.
- Se manipularán y transportarán los objetos alargados entre dos personas.
- Prevención de incendios mediante extintores adecuados.
- Evitar derrames, suelos húmedos o resbaladizos.
- Mantener la zona de trabajo ordenada y limpia.
- Utilizar calzado antideslizante en caso de suelos resbaladizos.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Iluminación apropiada:
  - Alumbrado artificial obligatorio de incandescencia.
  - Focos luminosos correctamente colocados.
  - Interruptores próximos a las puertas de acceso.
- En caso de encontrarse con animales:
  - No los provoque ni les demuestre miedo, generalmente esta forma de actuar nos puede librar del ataque del mismo.
  - Nunca empiece a correr intentando escapar del animal, ni dándole la espalda.
  - Al ver un animal, guardar distancia. No tratar de darle comida, atraparlo, acariciarlo, etc. Mantener la calma y retroceder lentamente.
  - No acercarse a crías ni a madres con crías.
  - Si es necesario protegerse en el vehículo.

- Protecciones colectivas a utilizar:
  - Material de señalización y delimitación (Cinta delimitadora, señales, etc.).
  - Correcta señalización e iluminación de la zona de trabajo.
  - Orden y limpieza en la zona de trabajo.
- Protecciones individuales a utilizar:
  - Casco aislante de seguridad.
  - Calzado de seguridad dieléctrico.
  - Ropa de trabajo ignífuga (pantalón, camisa y chaqueta de manga larga).
  - Guantes de protección mecánica.
  - Gafas para la protección ocular.
  - Chaleco reflectante.
  - Cinturón de seguridad arnés con sistema de seguridad y posicionamiento, en caso de trabajos en altura.

17.RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA MAQUINARIA DE OBRA

Para la ejecución de las obras, se prevé que se utilicen una serie de equipos técnicos y maquinaria, que están directamente relacionados con las unidades constructivas indicadas en el presente documento. Los equipos técnicos y maquinaria a utilizar en función de las unidades constructivas serán:

TIPO DE TRABAJO	UNIDAD DE OBRA	17. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA MAQUINARIA DE OBRA
Aplicable a todos los proyectos	Replanteos	
Obra Civil Líneas aéreas AT/BT	Realización de cimentación de apoyos	17.2, 17.3, 17.4, 17.5, 17.6, 17.7, 17.8, 17.9, 17.10, 17.11, 17.13, 17.14

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

TIPO DE TRABAJO	UNIDAD DE OBRA	17. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA MAQUINARIA DE OBRA
Obra Civil Líneas aéreas AT/BT	Armado, izado y nivelado poste hormigón, madera o fibra	17.2, 17.3, 17.5, 17.6
Obra eléctrica líneas aéreas AT	Tendido y tensado de conductores de línea aérea	17.1,17.2, 17.3, 17.5, 17.6, 17.8, 17.10, 17.11
Obra eléctrica líneas aéreas AT	Realización de puesta a tierra mediante picas	17.5, 17.6,17.13, 17.14

A continuación, y a modo de resumen se expone un listado de maquinaria y los equipos técnicos de obra procedentes de las unidades constructivas indicadas en este documento para la presente obra:

- Barquilla (cestas) y plataformas
- Camión grúa
- Camión
- Compresor
- Herramientas manuales
- Herramientas eléctricas manuales
- Martillo neumático
- Dumper (Motovolquete)
- Retroexcavadora
- Transpaleta
- Máquina de tendido de conductores de cable aéreo para AT
- Camión hormigonera
- Hormigonera eléctrica
- Grupo electrógeno

17.1 BARQUILLA (CESTAS) Y PLATAFORMAS

Se definen y establecen las recomendaciones en materia de seguridad referentes empleo de la barquilla aislante durante la realización de trabajos en altura con presencia o ausencia de tensión.

- Principales riesgos derivados:
  - Caída de personas a distinto nivel.
  - Caída de objetos.
  - Choques y golpes.
  - Atropellos.
  - Vuelco de la máquina.
  - Contacto eléctrico.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Tráfico.

- Medidas preventivas a adoptar:
  - Al entrar a la obra, solicitar la hoja de Control de la Revisión Técnica de la máquina.
  - Antes de su primera utilización, el responsable a pie de obra efectuará un riguroso reconocimiento de cada uno de los elementos que la componen.
  - Todo el personal usuario será conocedor de las normas e instrucciones dadas por el fabricante.
  - Diariamente, comprobar los indicadores de nivel, las luces y los avisadores acústicos de bajada y desplazamiento. Muy importante es comprobar que no existen fugas de aceite bajo la máquina, estado de las ruedas y estado general de la máquina.
  - No se permite el uso de la plataforma con falta de barandillas o con la cadena del acceso sin poner, con los dispositivos de seguridad anulados y/o sin utilizar los estabilizadores en zonas o suelos inclinados.
  - Los movimientos deben ser precisos y lentos. No atar la máquina en los movimientos a la estructura.
  - Mantener la tapa del cuadro de mandos cerrada y no manipular en su interior, sólo manipular los cuadros.
  - Asegurarse de que está en buen estado y que tiene gasoil suficiente y controles conformes.
  - Asegurarse de que dispone de espacio suficiente para trabajar.
  - Asegurarse de que el conductor maquinista conoce perfectamente el uso de la máquina.
  - Si no sabe, pregunte, la complejidad de la máquina lo aconseja. Avisar inmediatamente si hay cualquier anomalía.
  - Las plataformas móviles y las barquillas y sus brazos de actuación, estarán debidamente autorizadas cumpliendo la normativa vigente.
  - La barquilla será de dimensiones adecuadas para el trabajo cómodo de 2 personas, que será el número máximo de ocupantes.
  - Las plataformas móviles y barquillas, cumplirán los principios generales que les afecten de los apartados sobre TRANSPORTE Y MANEJO DE MATERIALES.
  - Las barquillas tendrán que ser bloqueadas en la posición de trabajo, así como la grúa o plataforma que la sustenta.
  - Las operaciones de la grúa soporte serán exclusivamente dirigidas por el ocupante de la barquilla y el Jefe de los trabajos, siendo preferente el uso de barquillas autocontroladas; en sus desplazamientos se tendrá en todo momento en cuenta el no sobrepasar las distancias mínimas de seguridad a los elementos próximos en tensión,

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

recogidas en el apartado sobre TRANSPORTE Y MANEJO DE MATERIALES, en su punto Trabajos en proximidad de instalaciones con tensión.

- Las operaciones de entrada y salida en la plataforma o barquilla serán efectuadas a nivel del suelo, y nunca a otro distinto.
- Será necesario prever los medios necesarios para una evacuación de los ocupantes de las plataformas o barquillas en caso de emergencia.

- Protecciones individuales a utilizar:
  - Casco de polietileno.
  - Guantes de protección.
  - Calzado de seguridad.
  - Ropa de trabajo.
  - Chaleco reflectante.

17.2 CAMIÓN GRÚA

Se definen y establecen las recomendaciones en materia de seguridad referentes al empleo del camión grúa en la carga/descarga de materiales en la ejecución de trabajos.

- Principales riesgos derivados:
  - Caída de personas a distinto nivel.
  - Caída de personas al mismo nivel.
  - Caída de objetos.
  - Atrapamientos.
  - Atropello.
  - Choques y golpes.
  - Desprendimientos, desplomes y derrumbes.
  - Vuelco del camión.
  - Contacto eléctrico.
  - Tráfico.
- Medidas preventivas a adoptar:
  - Antes de iniciar las maniobras de carga, se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y en los gatos estabilizadores.
  - Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por especialistas, en prevención de riesgos por maniobras incorrectas.
  - Durante la carga permanecerá fuera del radio de acción de las máquinas y alejado del camión.
  - Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.
  - No se sobrepasará la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- El gruista tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán dirigidas por un señalista.
- Se prohíbe estacionar o circular con el camión a distancias inferiores a 2 metros de corte de terreno.
- No realizar nunca arrastres de carga o tirones sesgados.
- Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión, a distancias inferiores a 5 metros.
- No permanecerá nadie bajo las cargas en suspensión.
- No dar marcha atrás sin la ayuda del señalista.
- No se abandonará nunca el camión con una carga suspendida.
- Ninguna persona ajena al operador accederá a la cabina o manejará los mandos.
- Todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estribos poseerán pestillo de seguridad.

- Protecciones individuales a utilizar:
  - Casco de seguridad (siempre que abandone la cabina).
  - Guantes de cuero.
  - Calzado de seguridad antideslizante.
  - Ropa de trabajo.
  - Chaleco reflectante.

17.3 CAMIÓN

Se definen y establecen las recomendaciones en materia de seguridad referentes al empleo de camiones en la ejecución de trabajos.

- Principales riesgos derivados:
  - Caída de personas al mismo nivel.
  - Caída de objetos.
  - Atrapamientos.
  - Atropello.
  - Choques y golpes.
  - Desplome de la carga.
  - Desprendimientos, desplomes y derrumbes.
  - Vuelco del camión.
  - Contacto eléctrico.
  - Tráfico.
  - Sobreesfuerzos.
  - Proyección de objetos.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Vibraciones.

- Medidas preventivas a adoptar:
  - El personal encargado del manejo de esta máquina será especialista y estará en posesión del preceptivo carnet de conducir.
  - La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga, y antes de emprender la marcha.
  - Respetará las normas del código de circulación.
  - Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en rampa, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
  - Respetará en todo momento la señalización de la obra.
  - La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
  - Durante las operaciones de carga permanecerá dentro de la cabina (si tiene visera de protección) o alejado del área de trabajo de la cargadora.
  - En la aproximación al borde de la zona de vertido, tendrá especialmente en cuenta la estabilidad del vehículo, asegurándose que de que dispone de un tope limitador sobre el suelo, siempre que fuera preciso.
  - Cualquier operación de revisión, con el basculante levantado, se hará impidiendo su descenso, mediante enclavamiento.
  - No permanecerá nadie en las proximidades del camión en el momento de realizar éste las maniobras.
  - Si descarga material en las proximidades de la zanja, se aproximará a una distancia máxima de 1 m., garantizando ésta mediante topes.
  - Se realizarán las revisiones y mantenimiento indicadas por el fabricante, dejando constancia en el "libro de revisiones".
  - Durante la carga permanecerá fuera del radio de acción de las máquinas y alejado del camión (si el camión carece de visera de protección).
- Protecciones individuales a utilizar:
  - Casco de seguridad (siempre que baje del camión).
  - Ropa de trabajo.
  - Calzado antideslizante.
  - Guantes de protección.
  - Calzado de seguridad antideslizante.
  - Ropa de trabajo.
  - Chaleco reflectante.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000000026657117

17.4 COMPRESOR

Se definen y establecen las recomendaciones en materia de seguridad referentes al empleo del compresor como maquinaria auxiliar al martillo neumático.

- Principales riesgos derivados:
  - Caída de personas al mismo nivel.
  - Caída de objetos.
  - Atrapamientos.
  - Choques y golpes.
  - Ruido.
  - Los derivados de la emanación de gases tóxicos por escape del motor.
  - Vuelco.
- Medidas preventivas a adoptar:
  - El arrastre directo para ubicación del compresor por los trabajadores se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 m. (como norma general) del borde de coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.
  - El compresor a utilizar quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal (entonces el aparato en su totalidad estará nivelado sobre la horizontal), con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizamientos. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.
  - Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.
  - Las carcasas protectoras estarán siempre instaladas en posición de cerradas.
  - Siempre que sea posible, se utilizarán compresores silenciosos. Cuando no sea así, se advertirá el alto nivel sonoro en la zona alrededor del compresor.
  - Las mangueras estarán siempre en perfectas condiciones de uso, en evitación de reventones.
- Protecciones individuales a utilizar:
  - Casco de seguridad con protectores auditivos incorporados (en especial para realizar las maniobras de arranque y parada).
  - Protectores auditivos (ídem anterior).
  - Taponcillos auditivos (ídem anterior).
  - Ropa de trabajo.
  - Calzado de seguridad.
  - Guantes de goma o P.V.C.
  - Chaleco reflectante.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

17.5 HERRAMIENTAS MANUALES

Se definen y establecen las recomendaciones en materia de seguridad referentes al empleo de manera general de herramientas manuales para la ejecución de diferentes trabajos en la obra.

- Principales riesgos derivados:
  - Caída de personas al mismo nivel.
  - Pisadas sobre objetos.
  - Cortes.
  - Proyección de partículas.
  - Choques y golpes.
- Medidas preventivas a adoptar:
  - Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
  - Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
  - Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
  - Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.
  - Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
  - Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.
- Protecciones individuales a utilizar:
  - Cascos de seguridad.
  - Botas de seguridad.
  - Guantes de cuero o P.V.C.
  - Ropa de trabajo.
  - Gafas contra proyección de partículas.
  - Chaleco reflectante.

17.6 HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS MANUALES

Se definen y establecen las recomendaciones en materia de seguridad referentes al empleo de manera global en los riesgos y prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: taladros, rozadoras, cepilladoras metálicas, sierras, etc., en la ejecución de diferentes trabajos en la obra.

- Principales riesgos derivados:
  - Caída de personas al mismo nivel.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Pisadas sobre objetos.
- Cortes.
- Quemaduras.
- Proyección de fragmentos.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Ruido.
- Choques y golpes.
- Caída de objetos.
- Vibraciones.

- Medidas preventivas a adoptar:
  - Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
  - Los motores eléctricos de las máquinas-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos o de contacto con la energía eléctrica.
  - Las transmisiones motrices por correas estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma que, permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los trabajadores o de los objetos.
  - Las máquinas en situación de avería o de semi-avería se entregarán al Encargado o Vigilante de Seguridad para su reparación.
  - Las máquinas-herramientas con capacidad de corte tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
  - Las máquinas-herramientas no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
  - Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado, para evitar accidentes por impericia.
  - Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro abandonadas en el suelo, o en marcha, aunque sea con movimiento residual, en evitación de accidentes.
- Protecciones individuales a utilizar:
  - Casco de seguridad.
  - Ropa de trabajo.
  - Guantes de seguridad.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla filtrante.
- Máscara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.
- Chaleco reflectante.

17.7 MARTILLO NEUMÁTICO

Se definen y establecen las recomendaciones en materia de seguridad referentes al empleo del martillo neumático en las labores de taladro en la obra a ejecutar.

- Principales riesgos derivados:
  - Caídas de personas al mismo nivel.
  - Ruido.
  - Polvo ambiental.
  - Sobreesfuerzo.
  - Contactos con la energía eléctrica (líneas enterradas).
  - Proyecciones.
  - Caídas de objetos.
  - Choques y golpes.
  - Desprendimientos, desplomes y derrumbes.
  - Vibraciones.
- Medidas preventivas a adoptar:
  - El personal que deba utilizar martillos será especialista en el uso de esta máquina.
  - Antes de desarmar un martillo se ha de cortar el aire. Es muy peligroso cortar el aire doblando la manguera.
  - Mantener los martillos cuidados y engrasados. Asimismo, se verificará el estado de las mangueras, comprobando las fugas de aire que puedan producirse.
  - No apoyar todo el peso del cuerpo sobre el martillo, puede deslizarse y caer.
  - Hay que asegurarse del buen acoplamiento de la herramienta de ataque en el martillo.
  - No hacer esfuerzos de palanca con el martillo en marcha.
  - Se prohíbe dejar los martillos neumáticos abandonados, hincados en los materiales a romper.
  - Antes del inicio del trabajo se inspeccionará el terreno (o elementos estructurales) para detectar la posibilidad de desprendimiento por la vibración transmitida.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- La circulación de viandantes en las proximidades del tajo de los martillos, se encauzará por el lugar más alejado posible.

- Protecciones individuales a utilizar:
  - Casco de protección.
  - Calzado de seguridad.
  - Guantes de cuero.
  - Gafas de protección contra impactos.
  - Ropa de trabajo.
  - Protectores auditivos.
  - Cinturón antivibratorio.
  - Mascarillas antipolvo.
  - Chaleco reflectante.

17.8 DUMPER (MOTOVOLQUETE)

Se definen y establecen las recomendaciones en materia de seguridad referentes al empleo del motovolquete para el transporte de materiales y acopio de tierras y escombros en la obra.

- Principales riesgos derivados:
  - Caídas de personas al mismo nivel.
  - Choques y golpes.
  - Atropellos.
  - Polvo ambiental.
  - Ruido.
  - Los derivados de respirar monóxido de carbono (trabajos en locales cerrados o mal ventilados).
  - Vuelco de la máquina.
  - Vibraciones.
- Medidas preventivas a adoptar:
  - El personal encargado de la conducción del dúmper será especialista en el manejo de este vehículo. Preferiblemente, estará en posesión del carnet de conducir (Clase B).
  - Los caminos de circulación interna serán los utilizados para el desplazamiento de los dúmperes, en prevención de riesgos por circulación por lugares inseguros.
  - Se instalarán topes finales de recorrido de los dúmperes ante los taludes de vertido.
  - Se prohíben expresamente los «colmos» del cubilote de los dúmperes que impidan la visibilidad frontal.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas (puntales, tablones y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del dúmper de forma desordenada y sin atar.
- Se prohíbe expresamente conducir los dúmperes a velocidades superiores a 20 Km. /h.
- Los dúmperes a utilizar llevarán en el cubilote un letrero en el que se diga cuál es la carga máxima admisible.
- Los dúmperes que se dediquen para el transporte de masas poseerán en el interior del cubilote una señal que indique el llenado máximo admisible, para evitar los accidentes por sobrecarga de la máquina.
- Se prohíbe expresamente el transporte de personas sobre los dúmperes.
- Los dúmperes estarán dotados de faros de marcha adelante y de retroceso.

- Protecciones individuales a utilizar:
  - Casco de seguridad.
  - Ropa de trabajo.
  - Cinturón antivibratorio.
  - Calzado de seguridad.
  - Botas de seguridad impermeables (zonas embarradas).
  - Trajes para tiempo lluvioso.
  - Chaleco reflectante.

17.9 RETROEXCAVADORA

Se definen y establecen las recomendaciones en materia de seguridad referentes al empleo de la retroexcavadora en la ejecución de apertura y cierre de zanjas, huecos, etc. en el desarrollo de la obra.

- Principales riesgos derivados:
  - Caídas de personas al mismo nivel.
  - Caídas de personas a distinto nivel.
  - Atropello.
  - Máquina en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina y bloquear los frenos).
  - Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
  - Atrapamientos.
  - Proyecciones.
  - Ruido.
  - Vibraciones.
  - Los derivados de trabajos realizados en ambientes pulverulentos.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Tráfico.
- Vuelco.
- Incendio.
- Choques y golpes.
- Los derivados del trabajo realizado en condiciones meteorológicas extremas.

- Medidas preventivas a adoptar:
  - En trabajos en tensión, el equipo elevador estará formado por un brazo aislante para posicionar al operario y al material necesario para trabajar. El equipo estará montado de forma fija sobre el camión o remolque.
  - No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina en funcionamiento.
  - La cabina estará dotada de extintor de incendios, al igual que el resto de las máquinas.
  - El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y sin poner la marcha contraria al sentido de la pendiente.
  - Todo el personal de obra estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes durante los movimientos de ésta o por algún giro imprevisto.
  - Al circular, lo hará con la cuchara plegada.
  - Al finalizar el trabajo, la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina, y se retirará la llave de contacto.
  - Durante la excavación del terreno, la máquina estará calzada mediante sus zapatas hidráulicas.
  - Al descender por la rampa, el brazo de la cuchara estará situado en la parte trasera de la máquina.
  - Se limpiará el barro adherido al calzado para que no resbalen los pies sobre los pedales.
- Protecciones individuales a utilizar:
  - Casco de seguridad (al abandonar la máquina).
  - Ropa de trabajo adecuada.
  - Botas antideslizantes.
  - Cinturón antivibratorio.
  - Guantes de cuero.
  - Mascarilla antipolvo.
  - Chaleco reflectante.

17.10 TRANSPALETA

Se definen y establecen las recomendaciones en materia de seguridad referentes al empleo de la transpaleta para el desplazamiento de material.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Principales riesgos derivados:
  - Caídas de personas al mismo nivel.
  - Caídas de personas a distinto nivel.
  - Atropello.
  - Choques y golpes.
  - Atrapamientos.
  - Sobreesfuerzos.
- Medidas preventivas a adoptar:
  - La transpaleta no debe usarse en centros de trabajo donde haya rampas en ciertas condiciones desfavorables como la superficie en mal estado, irregular o deslizante.
  - La capacidad máxima de las transpaletas manuales indicada por el fabricante debe ser respetada, pero hay que tener en cuenta que a partir de una cierta carga los esfuerzos requeridos para arrastrar la carga son netamente superiores a las posibilidades humanas.
  - Además hay que tener en cuenta que el esfuerzo a realizar sobre el timón para la elevación de la carga está en función de:
    - Peso de la carga a transportar.
    - Concepción del grupo hidráulico y de la barra de tracción.
    - Cinemática del dispositivo de elevación.
  - Las superficies de los locales de trabajo deberán ser de resistencia suficiente, llanas y libres de irregularidades.
  - Los pasillos de circulación deberán estar delimitados y libres de objetos y diseñados de forma racional y de una anchura suficiente (entre las hileras de paletas debe caber la transpaleta y el operario que la manipula).
  - Entre las paletas almacenadas se debe dejar un espacio de 20cm. como mínimo.
  - Los lugares donde puedan existir entrecruzamientos deberán estar señalizados adecuadamente y, a ser posible, instalar espejos que faciliten la visión.
  - Mantener en buen estado de limpieza las zonas y lugares de paso de las transpaletas para evitar el deslizamiento de las mismas o del propio operario que las maneja.
  - Antes de efectuar la maniobra de bajada de la carga hay que fijarse alrededor para comprobar que no haya nada que pueda dañare o desestabilizar la carga al ser depositada en el suelo. También debe comprobarse que no haya nadie en las proximidades que pudiera resultar atrapado por la paleta en la operación de descenso de la misma.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Se deberán seguir siempre las normas de mantenimiento indicadas por los fabricantes, en especial lo concerniente al funcionamiento del sistema hidráulico, barra de tracción y ruedas.
- El operario deberá ante cualquier fallo que se le presente dejar fuera de uso la transpaleta mediante un cartel avisador y comunicarlo al servicio de mantenimiento para que proceda a su reparación.

- Protecciones individuales a utilizar:
  - Casco de seguridad.
  - Ropa de trabajo adecuada.
  - Botas de seguridad.
  - Guantes de protección.

17.11 MÁQUINA DE TENDIDO DE CONDUCTORES DE CABLE AÉREO PARA AT

El presente procedimiento tiene por objeto definir y establecen las recomendaciones en materia de seguridad referentes a las operaciones relacionadas con el tendido de los conductores de las líneas eléctricas aéreas, tanto para las personas que llevan a cabo dichas tareas, como para aquellas que se encuentran en las proximidades.

- Principales riesgos derivados:
  - Atrapamientos, golpes o contactos con elementos móviles.
  - Caídas al mismo nivel.
  - Caída de objetos y herramientas.
  - Golpes contra objetos.
  - Tropiezos de conductores.
  - Vuelco de los caballetes alza bobinas y/o maquinaria de tiro.
  - Inhalación o ingestión de sustancias nocivas.
  - Incendios y/o explosiones.
  - Cortes.
  - Sobreesfuerzos.
- Medidas preventivas a adoptar:
  - La máquina deberá estar bien anclada.
  - Vigilar el buen estado de la cuerda de arrastre.
  - Tener despejada la zona de trabajo de materiales y otros objetos.
  - La bobina de cable se transportará en el camión, debidamente calzada, estrobada en ambos extremos del eje, no permitiendo durante las labores de carga y descarga que se sitúe el personal bajo la carga suspendida.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Una vez en el punto de inicio del tendido y descargada la bobina, se apoyará sobre el soporte adecuado para tal efecto.
- Durante las labores de arrastre del cable, la cuerda se situará sobre los hombros, procurando que el esfuerzo recaiga sobre los pies, con la columna recta.
- Cuando se crucen caminos o carreteras locales, se dispondrá el personal necesario en el lugar, actuando con señales, prohibiendo, llegado el caso, el paso si el cable en algún momento pudiese entrañar riesgo para la circulación.
- Mantener los caballetes alza bobinas y cintas de frenado.
- Asegurarse que las bobinas rueden con suavidad, sin golpes, vueltas cruzadas o montadas, etc.
- La serie de los conductores y hasta que pasen a su posición normal de tense, deberán quedar a una altura prudencial del suelo para que no se pueda producir accidente.
- La máquina de freno, el cabrestante, los caballetes alzabobinas y el recuperador de cable se colocarán siempre manteniendo la horizontabilidad.
- Se fijará el cabrestante y la máquina de freno, mediante como mínimo, dos puntos de anclaje, independientes entre sí (no usar el mismo cable para los dos puntos de anclaje) y dos puntillas por cada punto de anclaje. Se usarán cables de acero con gasas y se harán las uniones utilizando grillete. Se bajarán siempre las patas estabilizadoras.
- Mantener en buen estado la instalación eléctrica de la máquina.
- Respetar el Código de Circulación en los desplazamientos en vehículo.
- Se seguirán las recomendaciones relativas a la manipulación manual de cargas (agarre con la mayor superficie de la mano posible, ejercer la fuerza con las piernas, mantener la espalda recta, etc...
- Se procurará mantener unas adecuadas condiciones de orden y limpieza en las zonas de trabajo.
- No se apilarán materiales en zonas de paso o de tránsito, retirando aquellos que puedan impedir el paso
- Todas las zonas de trabajo estarán dotadas de iluminación suficiente.
- En el momento del arrastre el operario mantendrá una distancia de seguridad a la máquina, evitando posibles golpes debidos a una rotura del cable. Otra opción sería la instalación de una mampara protectora.
- Delimitar la zona de trabajo de la máquina.
- Delimitar y señalizar la zona de trabajo.

- Protecciones individuales a utilizar:
  - Casco de barbuquejo.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Ropa de trabajo adecuada.
- Botas de seguridad o de trabajo.
- Guantes de protección frente a riesgos mecánicos.
- Chaleco reflectante.

17.12 CAMIÓN HORMIGONERA

Se definen y establecen las recomendaciones en materia de seguridad referentes a las operaciones relacionadas durante la utilización del camión hormigonera en los trabajos de vertido y bombeo a de zanjas, soleras y cimentaciones

- Principales riesgos derivados:
  - Atropello de personas.
  - Colisión con otras máquinas.
  - Vuelco del camión.
  - Caída de personas desde el camión.
  - Golpes en el manejo de las canaletas.
  - Golpes por el cubilete del hormigón.
  - Sobreesfuerzos.
  - Atrapamientos.
- Medidas preventivas a adoptar:
  - Se dispondrá del Manual de Instrucciones y Mantenimiento del vehículo.
  - Las rampas de acceso al tajo no superarán el 20% de pendiente en prevención de vuelco.
  - La limpieza de la cuba y canaletas se realizará en los lugares destinados para ello.
  - La puesta en estación y los movimientos del camión-hormigonera durante las operaciones de vertido serán dirigidas por un señalista.
  - El acceso a la tolva se realizará por la escalera de acceso incorporada al camión.
  - Dentro de la obra se respetará la velocidad y los viales destinados a la circulación de vehículos.
  - El camión dispondrá de un extintor.
  - No permanecer en el radio de giro del camión cuando este realiza la operación de descarga del hormigón.
  - Utilización de casco de protección si se permanece cerca de la canaleta o en el radio de giro de la máquina durante operaciones de vertido.
  - Se realizará un mantenimiento diario del vehículo por personal especializado antes de comenzar el camión a funcionar.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- El vehículo debe poseer frenos hidráulicos con doble circuito independiente tanto para el eje trasero como delantero.
- Los elementos para subir o bajar o escaleras han de ser antideslizantes.
- Deben poseer los dispositivos de señalización que marca el código de la circulación.
- Poseer sistemas de alarmas para neumáticos con poco aire. Señal de marcha atrás audible por otros camiones.
- Las cabinas deben estar diseñadas con una resistencia tal que ofrezcan una protección adecuada al conductor contra la caída de objetos. Estas deben poseer sistema de ventilación y calefacción.
- Los pasajeros deberán estar autorizados para viajar en la cabina.

- Protecciones individuales a utilizar:
  - Casco de polietileno homologado.
  - Botas impermeables de seguridad.
  - Ropa de trabajo ajustada.
  - Ropa reflectante.
  - Mandil impermeable.
  - Guantes impermeabilizados clase A tipo 2.
  - Calzado para la conducción de camiones.
  - Protectores auditivos homologados tipo orejera clase A para los operarios que realicen los trabajos de romper el hormigón fraguado en el interior de una cuba.
  - Chaleco reflectante.

17.13 HORMIGONERA ELÉCTRICA

Se definen y establecen las recomendaciones en materia de seguridad referentes a las operaciones relacionadas durante la utilización de una hormigonera eléctrica.

- Principales riesgos derivados:
  - Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.)
  - Contactos con energía eléctrica
  - Sobreesfuerzos
  - Golpes con elementos móviles
  - Exposición a ruido
- Medidas preventivas a adoptar:
  - Las hormigoneras pasteras no se ubicarán a distancias inferiores a 3 metros del borde de la excavación (zanja, vaciado y asimilables), para evitar riesgos de caída al otro nivel.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Existirá un camino de acceso fijo a la hormigonera para los dúmperes, separado del de las carretillas manuales, en prevención de golpes o atropellos.
- Se establecerá un entablado mínimo de 2 metros de lado para superficie de estancia del operador de hormigonera, en prevención de riesgos por trabajar sobre superficies irregulares.
- Las hormigoneras pasteras tendrán protegido mediante carcasa metálica los órganos de transmisión, correas, corona y engranaje, para evitar atrapamientos.
- Las hormigoneras estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo, para evitar sobreesfuerzos y riesgos por movimientos incontrolados.
- La alimentación eléctrica se realizará de forma aérea a través del cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general (o de distribución) eléctrico, para prevenir riesgos de contactos con energía eléctrica.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.
- La botonera de mandos eléctricos será de accionamiento estanco, en prevención de riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para prevención del riesgo eléctrico.

- Protecciones individuales a utilizar:
  - Casco de seguridad homologado
  - Ropa de trabajo de protección contra el mal tiempo
  - Botas de seguridad de goma o PVC
  - Guantes de trabajo de cuero
  - Guantes de trabajo de goma o PVC
  - Gafas de seguridad antipolvo y anti-impacto (para salpicaduras de pastas)

17.14 GRUPO ELECTRÓGENO

Se definen y establecen las recomendaciones en materia de seguridad referentes a las operaciones relacionadas durante la utilización de una hormigonera eléctrica.

- Principales riesgos derivados:
  - Contactos eléctricos
  - Explosiones e incendios
  - Golpes contra objetos móviles
- Medidas preventivas a adoptar:
  - El grupo dispondrá de puesta a tierra siempre que lo indique las instrucciones del fabricante.
  - El grupo dispondrá de un grado de protección IP adecuado.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- No conectar al grupo electrógeno un equipo eléctrico que no disponga de placa de características, o ésta esté borrada. **Nunca conectar el grupo a una toma de corriente.**
- La conexión de la instalación o de los equipos se debe realizar mediante clavijas normalizadas estancas de intemperie. **No realizar conexiones directas hilo-enchufe.**
- No mojar el grupo ni manipularlo con las manos mojadas.
- No fumar ni durante la utilización de la máquina ni al repostar combustible.
- Verter el combustible en el depósito con la ayuda de un embudo para evitar derrames innecesarios.
- Cerrar la llave del combustible para largos periodos de inactividad y para su desplazamiento.
- Repostar el combustible en áreas bien ventiladas con el motor de la máquina parado y frío.
- No llenar excesivamente el depósito. Cerrar el tapón una vez se haya repostado.
- Evitar la proximidad de operaciones que puedan generar un foco de calor.
- No guardar trapos grasientos o materiales inflamables cerca del tubo de escape.
- Se deberá disponer de un extintor de incendios adecuado en un lugar accesible cerca de la máquina.
- El equipo tendrá los resguardos y protecciones adecuados para no entrar en contacto no elementos móviles cuando esté en funcionamiento.
- No se retirarán los resguardos y protecciones del equipo

- Protecciones individuales a utilizar:
  - Ropa de trabajo de protección contra el mal tiempo
  - Botas de seguridad
  - Guantes de trabajo de cuero
  - Guantes de trabajo de goma o PVC
  - Gafas de protección ocular

18.RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS MEDIOS AUXILIARES

En el presente documento se enumeran los aspectos de seguridad más importantes de los medios auxiliares a emplear en la obra, pero es asimismo necesario considerar las instrucciones específicas del fabricante en relación con el equipo que se va a utilizar.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

Para la ejecución de las obras, se prevé que se utilicen los siguientes medios auxiliares, que están directamente relacionados con las unidades constructivas indicadas en el presente documento. Los auxiliares a utilizar en función de las unidades constructivas serán:

TIPO DE TRABAJO	UNIDAD DE OBRA	18. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LOS MEDIOS AUXILIARES
Aplicable a todos los proyectos	Replanteos	
Obra Civil Líneas aéreas AT/BT	Realización de cimentación de apoyos	18.1, 18.2
Obra Civil Líneas aéreas AT/BT	Armado, izado y nivelado poste hormigón, madera o fibra	18.1
Obra eléctrica líneas aéreas AT	Tendido y tensado de conductores de línea aérea	18.1, 18.2
Obra eléctrica líneas aéreas AT	Realización de puesta a tierra mediante picas	

A continuación, y a modo de resumen se expone un listado de los medios auxiliares utilizados en la obra procedentes de las unidades constructivas indicadas en este documento para la presente obra:

- Elementos de izado
- Escaleras manuales

18.1 ELEMENTOS DE IZADO

Se definen y establecen las recomendaciones en materia de seguridad referentes al empleo de elementos de izado empleado en la descarga, carga y desplazamiento de material en la obra.

- Principales riesgos derivados:
  - Caída de objetos.
  - Choques y golpes.
  - Atrapamientos.
  - Sobreesfuerzos.
  - Desprendimientos, desplomes y derrumbes.
- Medidas preventivas a adoptar:
  - Los accesorios de elevación resistirán a los esfuerzos a que estén sometidos durante el funcionamiento y, si procede, cuando no funcionen, en las condiciones de instalación y explotación previstas por el fabricante y en todas las configuraciones correspondientes, teniendo en cuenta, en su caso, los efectos producidos por los factores atmosféricos y los esfuerzos a que los sometan las personas. Este requisito deberá cumplirse igualmente durante el transporte, montaje y desmontaje.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Los accesorios de elevación se diseñarán y fabricarán de forma que se eviten los fallos debidos a la fatiga o al desgaste, habida cuenta de la utilización prevista.
- Los materiales empleados deberán elegirse teniendo en cuenta las condiciones ambientales de trabajo que el fabricante haya previsto, especialmente en lo que respecta a la corrosión, abrasión, choques, sensibilidad al frío y envejecimiento.
- El diseño y fabricación de los accesorios serán tales que puedan soportar sin deformación permanente o defecto visible las sobrecargas debidas a las pruebas estáticas.

- Cuerdas
  - Una cuerda es un elemento textil cuyo diámetro no es inferior a 4 milímetros, constituida por cordones retorcidos o trenzados, con o sin alma.
  - Las cuerdas para izar o transportar cargas tendrán un factor mínimo de seguridad de 10 (diez).
  - En cada una deberá figurar la carga de trabajo y etiqueta de certificado.
  - Se desecharán y destruirán aquéllas que no tengan marcada la carga de trabajo o estén desgastadas, cortadas, etc.
  - No se deslizarán sobre superficies ásperas o en contacto con tierras, arenas o sobre ángulos o aristas cortantes, a no ser que vayan protegidas.
  - Toda cuerda de cáñamo que se devuelva al almacén después de concluir un trabajo debe ser examinada en toda su longitud.
  - En primer lugar, se deberán deshacer los nudos que pudiera tener, puesto que conservan la humedad y se lavarán las manchas.
  - Después de bien seca, se buscarán los posibles deterioros: cortes, acuñamientos, ataques de ácidos, etc.
  - Las cuerdas deberán almacenarse en un lugar sombrío, seco y bien aireado, al abrigo de vapores y tomando todas las prevenciones posibles contra las ratas.
  - Se procurará que no estén en contacto directo con el suelo, aislándolas de éste mediante estacas o paletas, que permitan el paso de aire bajo los rollos.
  - Las cuerdas de fibra sintética deberán almacenarse a una temperatura inferior a los 60º.
  - Se evitarán inútiles exposiciones a la luz.
  - Se evitará el contacto con grasas, ácidos o productos corrosivos.
  - Una cuerda utilizada en un equipo anticaídas, que ya haya detenido la caída de un trabajador, no deberá ser utilizada de nuevo, al menos para este cometido.
  - Se examinarán las cuerdas en toda su longitud antes de su puesta en servicio.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Se evitarán los ángulos vivos.
- Si se debe utilizar una cuerda en las cercanías de una llama, se protegerá mediante una funda de cuero al cromo, por ejemplo.
- Las cuerdas que han de soportar cargas, trabajando a tracción, no han de tener nudo alguno. Los nudos disminuyen la resistencia de la cuerda.
- Es fundamental proteger las cuerdas contra la abrasión, evitando todo contacto con ángulos vivos y utilizando un guardacabos en los anillos de las eslingas.
- La presión sobre ángulos vivos puede ocasionar cortes en las fibras y producir una disminución peligrosa de la resistencia de la cuerda. Para evitarlo, se deberá colocar algún material flexible (tejido, cartón, etc.) entre la cuerda y las aristas vivas.

- Cables
  - Un cordón está constituido por varios alambres de acero dispuestos helicoidalmente en una o varias capas. Un cable de cordones está constituido por varios cordones dispuestos helicoidalmente en una o varias capas superpuestas, alrededor de un alma.
  - Los cables serán de construcción y tamaño apropiados para las operaciones en que se hayan de emplear.
  - El factor de seguridad para los mismos no será inferior a seis.
  - En cada uno deberá figurar el marcado CE, la carga de trabajo y etiqueta de certificado.
  - Los ajustes de ojales y los lazos para los ganchos, anillos y argollas, estarán provistos de guardacabos resistentes.
  - Estarán siempre libres de nudos, sin torceduras permanentes y otros defectos.
  - Se inspeccionará periódicamente el número de hilos rotos, desechándose aquellos cables en que lo estén en más del 10% de los mismos, contados a lo largo de dos tramos del cableado, separados entre sí por una distancia inferior a ocho veces su diámetro.
  - Los cables utilizados directamente para levantar o soportar la carga no deberán llevar ningún empalme, excepto el de sus extremos (únicamente se tolerarán los empalmes en aquellas instalaciones destinadas, desde su diseño, a modificarse regularmente en función de las necesidades de una explotación). El coeficiente de utilización del conjunto formado por el cable y la terminación se seleccionará de forma que garantice un nivel de seguridad adecuado.
  - El diámetro de los tambores de izar no será inferior a 20 veces el del cable, siempre que sea también 300 veces el diámetro del alambre mayor.
  - Es preciso atenerse a las recomendaciones del fabricante de los aparatos de elevación, en lo que se refiere al tipo de cable a utilizar, para evitar el desgaste prematuro de este

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

último e incluso su destrucción. En ningún caso se utilizarán cables distintos a los recomendados.

- Los extremos de los cables estarán protegidos por refuerzos para evitar el descableado.
- Los diámetros mínimos para el enrrollamiento o doblado de los cables deben ser cuidadosamente observados para evitar el deterioro por fatiga.
- Antes de efectuar el corte de un cable, es preciso asegurar todos los cordones para evitar el deshilachado de éstos y descableado general.
- Antes de proceder a la utilización del cable para elevar una carga, se deberá asegurar que su resistencia es la adecuada.
- Para desenrollar una bobina o un rollo de cable, lo haremos rodar en el suelo, fijando el extremo libre de alguna manera. No tiraremos nunca del extremo libre. O bien, dejar girar el soporte (bobina, aspa, etc.), colocándolo previamente en un bastidor adecuado provisto de un freno que impida tomar velocidad a la bobina.
- Para enrollar un cable se deberá proceder a la inversa en ambos casos.
- La unión de cables no debe realizarse nunca mediante nudos, que los deterioran, sino utilizando guardacabos y mordazas sujetacables.
- Normalmente, los cables se suministran lubricados y para garantizar su mantenimiento es suficiente con utilizar el tipo de grasa recomendado por el fabricante.
- Algunos tipos de cables especiales no deben ser engrasados, siguiendo en cada caso las indicaciones del fabricante.
- El cable se examinará en toda su longitud y después de una limpieza que lo desembarace de costras y suciedad.
- El examen de las partes más expuestas al deterioro o que presenten alambres rotos se efectuará estando el cable en reposo.
- Los controles se efectuarán siempre utilizando los medios de protección personal adecuados.
- Los motivos de retirada de un cable serán:
- Rotura de un cordón.
- Reducción anormal y localizada del diámetro.
- Existencia de nudos.
- Cuando la disminución del diámetro del cable en un punto cualquiera alcanza el 10% para los cables de cordones o el 3% para los cables cerrados.
- Cuando el número de alambres rotos visibles alcanza el 20% del número total de hilos del cable, en una longitud igual a dos veces el paso de cableado.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Cuando la disminución de la sección de un cordón, medida en un paso cableado, alcanza el 40% de la sección total del cordón.

- Cadenas
  - Las cadenas serán de hierro forjado o acero.
  - El factor de seguridad será al menos de 5 (cinco) para la carga nominal máxima.
  - En cada una deberá figurar el marcado CE, la carga de trabajo y etiqueta de certificado.
  - Los anillos, ganchos, eslabones o argollas de los extremos serán del mismo material que las cadenas a las que van fijados.
  - Todas las cadenas serán revisadas antes de ponerse en servicio.
  - Cuando los eslabones sufran un desgaste excesivo o se hayan doblado o agrietado, serán cortados y reemplazados inmediatamente.
  - Las cadenas se mantendrán libres de nudos y torceduras.
  - Se enrollarán únicamente en tambores, ejes o poleas que estén provistas de ranuras que permitan el enrollado sin torceduras.
  - La resistencia de una cadena es la de su componente más débil. Por ello, conviene retirar las cadenas:
  - Cuyo diámetro se haya reducido en más de un 5% por efecto del desgaste.
  - Que tengan un eslabón doblado, aplastado, estirado o abierto.
  - Es conveniente que la unión entre el gancho de elevación y la cadena se realice mediante un anillo.
  - No se deberá colocar nunca sobre la punta del gancho o directamente sobre la garganta del mismo.
  - Bajo carga, la cadena debe quedar perfectamente recta y estirada, sin nudos.
  - La cadena debe protegerse contra las aristas vivas.
  - Deberán evitarse los movimientos bruscos de la carga durante la elevación, el descenso o el transporte.
  - Una cadena se fragiliza con tiempo frío y en estas condiciones, bajo el efecto de un choque o esfuerzo brusco, puede romperse instantáneamente.
  - Las cadenas deben ser manipuladas con precaución: evitar arrastrarlas por el suelo e incluso depositarlas en él, ya que están expuestas a los efectos de escorias, polvos, humedad y agentes químicos, además del deterioro mecánico que puede producirse.
  - Las cadenas de carga instaladas en los equipos de elevación, deben estar convenientemente engrasadas para evitar la corrosión que reduce la resistencia y la vida útil.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Ganchos
  - Serán de acero o hierro forjado.
  - Estarán equipados con pestillos u otros dispositivos de seguridad de cierre para evitar que las cargas puedan salirse.
  - Estarán certificados, quedando prohibida la utilización como gancho, de alambre o hierro doblados en forma de S.
  - Las partes que estén en contacto con cadenas, cables o cuerdas serán redondeadas.
  - Dada su forma, facilitan el rápido enganche de las cargas, pero estarán expuestos al riesgo de desenganche accidental, que debe prevenirse.
  - Puesto que trabajan a flexión, los ganchos han sido estudiados exhaustivamente y su constitución obedece a normas muy severas, por lo que no debe tratarse de construir uno mismo un gancho de manutención, partiendo de acero que pueda encontrarse en una obra o taller, cualquiera que sea su calidad.
  - Uno de los accesorios más útiles para evitar el riesgo de desenganche accidental de la carga es el gancho de seguridad, que va provisto de una lengüeta que impide la salida involuntaria del cable o cadena.
  - Solamente deben utilizarse ganchos provistos de dispositivo de seguridad contra desenganches accidentales y que presenten todas las características de una buena resistencia mecánica.
  - No debe tratarse de deformar un gancho para aumentar la capacidad de paso de cable.
  - No debe calentarse nunca un gancho para fijar una pieza por soldadura, por ejemplo, ya que el calentamiento modifica las características del acero.
  - Un gancho abierto o doblado debe ser destruido.
  - Durante el enganchado de la carga se deberá controlar:
  - Que los esfuerzos sean soportados por el asiento del gancho, nunca por el pico.
  - Que el dispositivo de seguridad contra desenganche accidental funcione perfectamente.
  - Que ninguna fuerza externa tienda a deformar la abertura del gancho. En algunos casos, el simple balanceo de la carga puede producir estos esfuerzos externos.
- Eslingas
  - Se utilizarán preferentemente eslingas homologadas en vez de cables.
  - En cada una debería figurar el marcado CE, la carga de trabajo y la etiqueta de certificado.
  - Se desecharán y destruirán aquéllas que no tengan marcada la carga de trabajo o estén desgastadas, cortadas, dobladas, desgarradas, etc.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Se tendrá cuidado con la resistencia de las eslingas. Las causas de su disminución son muy numerosas:
- El propio desgaste por el trabajo.
- Los nudos, que disminuyen la resistencia de un 30 a un 50%.
- Las soldaduras de los anillos terminales u ojales, aun cuando estén realizadas dentro de la más depurada técnica, producen una disminución de la resistencia del orden de un 15 a un 20%.
- Los sujeta cables, aun cuando se utilicen correctamente y en número suficiente. Las uniones realizadas de esta forma reducen la resistencia de la eslinga alrededor del 20%.
- El ángulo formado entre eslingas será de 90º como máximo, siendo recomendable un ángulo de 45º. Para conseguir dicho ángulo se dispondrá de eslingas de diferentes medidas. Se tendrá en cuenta la composición de fuerzas en función del ángulo a la hora de comprobar que se mantiene el factor de seguridad de los elementos auxiliares.
- Se colocarán las eslingas procurando que el centro de gravedad de la carga caiga en la vertical del gancho.
- Hay que evitar dar a las eslingas dobleces excesivos, especialmente en los cantos vivos; con dicho fin se interpondrán entre las eslingas y dichos cantos vivos materiales blandos: madera, caucho, trapos, cuero, etc.
- Se verificarán las eslingas al volver al almacén.
- Se engrasarán periódicamente los cables y las cadenas.
- En el inicio de la operación de elevación de una carga, se debe tensar suavemente la eslinga, elevar un poco aquélla y comprobar cualquier fallo en los amarres o falta de equilibrio antes de continuar con la maniobra.

- Argollas y anillos
  - Las argollas serán de acero forjado y constarán de un estribo y un eje ajustado, que habitualmente se roscará a uno de los brazos del estribo.
  - La carga de trabajo de las argollas ha de ser indicada por el fabricante, en función del acero utilizado en su fabricación y de los tratamientos térmicos a los que ha sido sometida.
  - Es muy importante no sustituir nunca el eje de una argolla por un perno, por muy buena que sea la calidad de éste.
  - Los anillos tendrán diversas formas, aunque la que se recomendará el anillo en forma de pera, al ser éste el de mayor resistencia.
  - Es fundamental que conserven su forma geométrica a lo largo del tiempo.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Grilletes
  - No se deberán sobrecargar ni golpear nunca.
  - Al roscar el bulón deberá hacerse a fondo, menos media vuelta.
  - Si se han de unir dos grilletes, deberá hacerse de forma que la zona de contacto entre ellos sea la garganta de la horquilla, nunca por el bulón.
  - No podrán ser usados como ganchos.
  - Los estrobos y eslingas trabajarán sobre la garganta de la horquilla, nunca sobre las patas rectas ni sobre el bulón.
  - El cáncamo ha de tener el espesor adecuado para que no se produzca la rotura del bulón por flexión ni por compresión diametral.
  - No calentar ni soldar sobre los grilletes.
- Poleas
  - No sobrecargarlas nunca. Comprobar que son apropiadas a la carga que van a soportar.
  - Comprobar que funcionan correctamente, que no existen holguras entre polea y eje, ni fisuras ni deformaciones que hagan sospechar que su resistencia ha disminuido.
  - Las gargantas de las poleas se acomodarán para el fácil desplazamiento y enrollado de los eslabones de las cadenas.
  - Cuando se utilicen cables o cuerdas, las gargantas serán de dimensiones adecuadas para que aquéllas puedan desplazarse libremente y su superficie será lisa y con bordes redondeados.
  - Revisar y engrasar semanalmente. Se sustituirá cuando se noten indicios de desgaste, o cuando se observe que los engrasadores no tomen grasa.
  - Cuando una polea chirríe se revisará inmediatamente, engrasándola y sustituyéndola si presenta holgura sobre el eje.
  - Las poleas se montarán siempre por intermedio de grilletes, a fin de que tengan posibilidad de orientación, evitando así que el cable tire oblicuamente a la polea.
  - Se prohíbe terminantemente utilizar una polea montada de forma que el cable tire oblicuamente.
  - Se prohíbe soldar sobre poleas.
- Cáncamos
  - Se calcularán en función del grillete que se vaya a emplear, y en consecuencia, en función del esfuerzo que la carga a producir.
  - El ojo tendrá un diámetro un poco mayor que el diámetro del grillete y será mecanizado. Los agujeros hechos a sopletes representan salientes que producen sobrecargas localizadas en el bulón.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Se empleará acero dulce para su construcción, comprobando que la chapa no presenta defectos de fabricación (hoja, fisuras, etc.).
- No se someterán a enfriamientos bruscos.
- La soldadura se efectuará con el electrodo básico.
- Al efectuar la soldadura se tendrá muy en cuenta la perfecta terminación de las vueltas de los extremos, así como que no se realice sobre piezas mojadas.
- Antes de utilizar el cáncamo es preciso que haya enfriado la soldadura.

- Protecciones individuales a utilizar:
  - Casco de seguridad.
  - Guantes de protección.
  - Calzado de seguridad.
  - Faja de protección sobreesfuerzos.

18.2 ESCALERAS MANUALES

Se definen y establecen las recomendaciones en materia de seguridad referentes al empleo de escaleras manuales para cualquier fase de obra donde sea necesario su uso.

- Principales riesgos derivados:
  - Caídas de personas a distinto nivel.
  - Caídas de personas al mismo nivel.
  - Pisadas sobre objetos.
  - Choques y golpes.
  - Vuelco
  - Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras "cortas" para la altura a salvar, etc.).
- Medidas preventivas a adoptar:
  - De aplicación al uso de escaleras de madera:
    - Las escaleras de madera a utilizar tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
    - Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.
    - Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.
  - De aplicación al uso de escaleras metálicas:
    - Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
    - Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Las escaleras metálicas a utilizar no estarán suplementadas con uniones soldadas.
- El uso de escaleras metálicas será restringido, estudiándose para cada trabajo en particular.

o De aplicación al uso de escaleras de tijera:

- Son de aplicación las condiciones enunciadas en los primeros apartados de los apartados anteriores para las calidades "madera o metal".
- Las escaleras de tijera a utilizar estarán dotadas en su articulación superior de topes de seguridad de apertura.
- Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura de cadenilla (o de cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales, abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera en posición de uso estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
- Las escaleras de tijera no se utilizarán si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

o Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen:

- En cuanto a la inclinación, cargas y distancias se cumplirá lo indicado en la normativa aplicable.
- Las escaleras normales nunca se utilizarán como andamio. Para trabajos en cadenas de aisladores se utilizarán escaleras reforzadas y con dispositivos anticaídas; éstas serán de material aislante en todas sus partes.
- Los trabajos que se realicen a más de 3,5m de altura que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, solo se efectuarán si se utiliza cinturón de seguridad o se adoptan otras medidas de protección alternativas.
- En el trabajo con escaleras será de aplicación lo establecido en el apartado sobre DELIMITACION DE ZONAS Y SEÑALIZACION.
- En el movimiento y traslado de escaleras en instalaciones de A.T. se extremarán las precauciones en cuanto a distancias de seguridad.
- Antes de la utilización será necesario proceder a una inspección visual con el fin de comprobar su estado general de uso.
- Se seleccionará el tipo adecuado de escalera en función del trabajo a desarrollar.
- En su utilización se cuidará la perfecta estabilidad de la misma.
- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 metros.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Las escaleras de mano a utilizar estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Las escaleras de mano a utilizar estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Las escaleras de mano a utilizar sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.
- Las escaleras de mano a utilizar se instalarán de tal forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.
- Se prohíbe transportar pesos a mano (o a hombro) iguales o superiores a 25 Kg. sobre las escaleras de mano.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- El acceso de trabajadores a través de las escaleras de mano se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más trabajadores.
- El ascenso, descenso y trabajo a través de las escaleras de mano se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

- Protecciones individuales a utilizar:
  - Casco de seguridad.
  - Botas de seguridad.
  - Calzado antideslizante.
  - Cinturón de seguridad arnés con sistema de seguridad y posicionamiento.
  - Cinturón porta-herramientas.

19.RIESGOS INHERENTES EN LAS OBRAS

Además, e independientemente de lo expuesto en el apartado anterior, por el desarrollo normal de los trabajos de cualquier proyecto de ejecución con obras, tendremos los riesgos que a continuación se exponen y de los que también se incluyen recomendaciones:

- Trabajos superpuestos.
- Caídas en altura.
- Manipulación manual de cargas.
- Orden y limpieza.
- Medidas de actuación por el coronavirus.
- Señalización.
- Señalización de obras de carretera.

19.1 TRABAJOS SUPERPUESTOS

Se definen y se establecen las recomendaciones de seguridad que deberán aplicarse durante la realización de trabajos superpuestos en la presente obra.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Principales riesgos derivados:
  - Caídas de personas a distinto nivel.
  - Caídas de personas al mismo nivel.
  - Caídas de objetos.
- Medidas preventivas a adoptar:
  - Se deberá evitar la superposición de tajos en las obras mediante la programación de los trabajos para que no coincidan en la misma vertical, el empleo de protecciones resistentes apropiadas que independicen de forma segura los trabajos realizados en la misma vertical y la señalización y vigilancia en los casos en que las medidas anteriores no se puedan llevar a cabo por las características especiales de la obra.
  - Si en la misma área hubiese interferencias peligrosas con otras empresas, se interrumpirán los trabajos hasta que la supervisión de la obra decida quién debe continuar trabajando en la zona.
  - Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello utilizarán, siempre que sea posible medidas de protección colectiva.
  - A fin de evitar caídas entre los andamios o plataformas de trabajo y los paramentos de la obra en ejecución, deberán colgarse tablones o chapados, según la índole de los elementos a emplear en los trabajos.
  - Toda abertura en una plataforma de trabajo deberá, excepto en aquellos momentos en los que sea necesario permitir el acceso de personas o el transporte o traslado de materiales, estar provista de un dispositivo eficaz para evitar la caída de personas u objetos.
  - Se deberán adoptar precauciones apropiadas para evitar que las personas sean golpeadas por objetos que puedan caer desde los andamiajes o plataformas de trabajo.
  - Al trabajar en zonas con trabajos superpuestos no se arrojarán herramientas ni materiales, sino que se pasarán de mano en mano o utilizando cuerdas o bolsas portaherramientas para tales efectos.
  - Si existe riesgo de caída de materiales a un nivel inferior en el que se encuentran trabajando, se balizará la zona. Y si ello no es posible, se señalizará la zona balizándola.
  - Igualmente, en el caso de existir riesgo de caída de materiales incandescentes, se vallará o se señalizará la zona afectada, y si hubiera materiales o equipos y personal en las plantas inferiores, se colocarán mantas ignífugas.
  - Al utilizar herramientas en trabajos en altura, y si prevemos que puede haber alguien trabajando por debajo de nosotros, deberemos de llevar las herramientas atadas.
  - Las estufas de electrodos de los soldadores se situarán en posición vertical y se atarán.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Los soldadores estarán provistos de un recipiente para depositar los restos de los electrodos.

- Protecciones individuales a utilizar:
  - Casco de seguridad.
  - Botas de seguridad.
  - Cinturón de seguridad arnés con sistema de seguridad y posicionamiento.
  - Guantes de protección.
  - Ropa de protección para el mal tiempo.

19.2 ORDEN Y LIMPIEZA

Se define y establecen las recomendaciones de seguridad referentes al orden y limpieza en el puesto de trabajo. Afecta al orden y limpieza del puesto de trabajo en cualquier situación o fase de obra en el presente proyecto.

- Medidas preventivas a adoptar:
  - La realización de los trabajos se llevará a cabo, prestando especial atención y cuidado en la programación ajustada del transporte, almacenamiento y acopio de los materiales, herramientas, máquinas y equipos a utilizar.
  - Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, deberán permanecer libres de obstáculos de forma que sea posible utilizarlas sin dificultades en todo momento y permitir al personal y vehículos de Viesgo Distribución Eléctrica, S.L.
  - El acceso a cualquier punto de la instalación en explotación.
  - Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio, y sus respectivos equipos e instalaciones, se limpiarán periódicamente y siempre que sea necesario para mantenerlos en todo momento en condiciones higiénicas adecuadas. A tal fin, las características de los suelos, techos y paredes serán tales que permitan dicha limpieza y mantenimiento.
  - Las operaciones de limpieza no deberán constituir por sí mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúen o para terceros, realizándose a tal fin en los momentos, de la forma y con los medios más adecuados.
  - Los lugares de trabajo y, en particular sus instalaciones, deberán ser objeto de un mantenimiento periódico, de forma que sus condiciones de funcionamiento satisfagan siempre las especificaciones del proyecto, subsanándose con rapidez las deficiencias que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- El acopio y almacenamiento, se realizará en lugares pactados o autorizados por Viesgo Distribución Eléctrica, S.L., previamente a la ejecución.
- Se deben especificar métodos para el apilamiento seguro de los materiales, debiendo tener en cuenta la altura de la pila, carga permitida por metro cuadrado, ubicación, etc.
- Para el apilamiento de objetos pequeños debe disponerse de recipientes que, además de facilitar el apilamiento, simplifiquen el manejo de dichos objetos.
- Para el manejo apilamiento de materiales deben emplearse medios mecánicos, siempre que se pueda.
- Cada empleado es responsable de mantener limpia y ordenada su zona de trabajo y los medios de su uso, a saber: equipo de protección individual y prendas de trabajo, armarios de ropas y prendas de trabajo, herramientas, materiales y otros, asignados específicamente a su custodia.
- No deben almacenarse materiales de forma que impidan el libre acceso a los extintores de incendios.
- Los materiales almacenados en gran cantidad sobre pisos deben disponerse de forma que el peso quede uniformemente repartido.
- Todas las herramientas de mano, útiles de máquinas, etc., deben mantenerse siempre perfectamente ordenados y para ello han de disponerse soportes, estantes, etc.
- Los empleados no pueden considerar su trabajo terminado hasta que las herramientas y medios empleados, resto de equipos y materiales utilizados y los recambios inutilizados, estén recogidos y trasladados al almacén, punto limpio o zona de acopio de residuos, dejando el lugar y área limpia y ordenada.
- Las herramientas, medios de trabajo, materiales, suministros y otros equipos nunca obstruirán los pasillos y vías de comunicación dejando aislada alguna zona.
- Durante la realización de los trabajos, o a la finalización de los mismos, los materiales sobrantes y de desecho que se produzcan, se colocarán en lugares adecuados para evitar riesgos de accidentes, robos y/o cualquier otro tipo de acción violenta.
- Se puede prever con anticipación la cantidad de desperdicios, recortes y desechos y considerar los lugares donde se reducirán, a fin de tomar las medidas necesarias para retirarlos a medida que se vayan produciendo.
- Los desperdicios (vidrios rotos, recortes de material, trapos, etc.) se depositarán en los recipientes dispuestos al efecto. No se verterán en los mismos líquidos inflamables, colillas, etc.
- Materiales absorbentes tipo sepiolita, hojas absorbentes o similar, colocados en los lugares donde las máquinas o las transmisiones chorrean aceite o grasa, así como

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

salpicaderos y bandejas, evitan las condiciones peligrosas que pueden producir lesiones graves por caídas.

- Los derrames de líquido (ácidos, aceites, grasas, etc.) se limpiarán inmediatamente, una vez eliminada la causa de su vertido, sea cierre de fuga, aislamiento de conducción, caída de envase u otros.
- Los residuos inflamables como algodones de limpieza, trapos, papeles, restos de madera, recipientes metálicos, contenedores de grasas o aceites y similares, se meterán en recipientes de basura metálicos y tapados.
- Todo clavo o ángulo saliente de una tabla o chapa se eliminará doblándolo, cortándolo o retirándolo del suelo o paso.
- Las áreas de trabajo y servicios sanitarios comunes a todos los empleados serán usados en modo que se mantengan en perfecto estado.
- Como líquidos de limpieza o desengrasado se emplearán preferentemente detergentes.
- El empleo de colores claros y agradables en la pintura de la maquinaria ayudará mucho a la conservación y al buen mantenimiento.
- Una buena medida es pintar de un color las partes fijas de la máquina y de otro más llamativo, las partes que se mueven. De esta forma el trabajador se aparta instintivamente de los órganos en movimiento que le puedan lesionar.
- Es frecuente encontrar las paredes, techos, lámparas y ventanas ennegrecidos por la suciedad que se va acumulando. Esto hace disminuir la luminosidad del local y aumenta en consecuencia el riesgo de accidente. Además, un lugar sucio y desordenado resulta triste y deprimente e influye negativamente en el ánimo y el rendimiento de los trabajadores.
- Se recomienda pintar los techos de blanco. Las paredes, hasta tres metros de altura, pueden pintarse de colores claros y tonos suaves. Si las paredes tienen más de tres metros de altura, se pintarán de blanco de tres metros hasta el techo.
- Las zonas de paso o señalizadas como peligrosas, deberán mantenerse libres de obstáculos.
- Deben estar debidamente acotados y señalizados todos aquellos lugares y zonas de paso donde pueda existir peligro de lesiones personales o daños materiales.
- No se deben colocar materiales y útiles en lugares donde pueda suponer peligro de tropiezos o caídas sobre personas, máquinas o instalaciones.
- Las botellas que contengan gases se almacenarán verticalmente asegurándolas contra las caídas y protegiéndolas de las variaciones notables de temperatura.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Todas las zonas de trabajo y tránsito deberán tener, durante el tiempo que se usen como tales, una iluminación natural o artificial apropiada a la labor que se realiza, sin que se produzcan deslumbramientos.
- Se mantendrá una ventilación eficiente, natural o artificial en las zonas de trabajo, y especialmente en los lugares cerrados donde se produzcan gases o vapores tóxicos, explosivos o inflamables.
- Las escaleras y pasos elevados estarán provistos de barandillas fijas de construcción sólida.
- Está terminantemente prohibido fumar en los locales de almacenamiento de materiales combustibles.
- Está prohibido retirar cualquier protección de tipo colectivo, barandillas, tablones de plataforma, escaleras, etc., sin la debida autorización del responsable del tajo, previo compromiso de su inmediata reposición al término de la actividad que motivó dicha retirada.

19.3 MEDIDAS DE ACTUACIÓN POR EL CORONAVIRUS

Debido a la nueva situación producida por la presencia del virus SARS-CoV-2, es imprescindible adoptar una serie de procedimientos y recomendaciones para que el entorno de trabajo sea lo más seguro posible.

Para ello se establecen en las obras las siguientes medidas preventivas.

- GENERALES
  - Se tendrá en cuenta las indicaciones y restricciones adoptas en cada momento por el Gobierno Central y las Comunidades Autónomas.
  - Se tendrá en cuenta los procedimientos y recomendaciones establecidos por el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social.
  - Evitar el contacto cercano con personas que muestren signos de afección respiratoria como tos y /o estornudos
  - Eliminar los saludos entre personas que impliquen besos, abrazos y contacto físico, reemplazándolos por rutinas de saludo a distancia.
  - Evitar aglomeraciones en espacios cerrados, pasillos, accesos y salidas
  - Evitar y reducir la frecuencia y el contacto estrecho entre personas. Guardar la distancia de 2 m con el resto del personal
  - No compartir comida, objetos y utensilios sin limpiarlos previamente.
  - Disponer de pañuelos de papel desechables.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Intensificar la limpieza de las instalaciones, con especial atención a las superficies que puedan ser susceptibles de favorecer la transmisión, Por ejemplo: mesas, teléfonos, interruptores, servicios, salas de reuniones, pomos de las puertas…
- Limitar el contacto presencial y cara a cara: trabajo por teléfono, teletrabajo, etc.
- Organizar los desplazamientos en coche estableciendo protocolos para sentarse en el interior del vehículo.
- Asegurarse de que los trabajadores tienen un fácil acceso a agua y jabón. En los lugares en los que esto no sea posible, distribuir en el centro de trabajo geles hidroalcohólicos para la higiene de manos.

- REFORZAR HIGIENE PERSONAL.

  Deben reforzarse las medidas de higiene personal en todos los ámbitos de trabajo y frente a cualquier escenario de exposición:
  - La higiene de manos es la medida principal de prevención y control de la infección.
  - Si las manos están visiblemente limpias la higiene de manos se hará con productos de base alcohólica
  - Si estuvieran sucias o manchadas con fluidos se hará con agua y jabón antiséptico
  - Llevar las uñas deben cortas y cuidadas
  - No utilizar anillos, pulseras, relojes de muñeca u otros adornos.
  - Recoger el cabello largo en una coleta o moño bajo.
  - Evitar el uso de lentillas. Si deben seguir usándose, antes de ponerlas y quitarlas se procederá al lavado de manos como se especifica más adelante.
  - Retirar el maquillaje u otros productos cosméticos que puedan ser fuente de exposición prolongada en caso de resultar contaminados.
  - Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca ya que las manos facilitan su transmisión.
- ETIQUETA RESPIRATORIA
  - Debes cubrirte la boca y nariz al toser o estornudar con un pañuelo desechable y tirarlo en un contenedor de basura con tapa y pedal.
  - Si no tienes pañuelo de papel, debes toser o estornudar sobre tu brazo, en el ángulo interno del codo, con el propósito de no contaminar las manos.
  - Si sufres un acceso de tos inesperado y te cubres accidentalmente con la mano, evitar tocarte los ojos, la nariz o a boca.
  - Practicar buenos hábitos de higiene respiratoria.
  - Lavarse las manos con agua y jabón, o con solución a base de alcohol, protege de igual forma y debe realizarse después de estar en contacto con secreciones respiratorias y objetos o materiales que puedan estar contaminados.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- DETECCIÓN DE SÍNTOMAS
  - Observe su propio estado de salud ante la posible aparición de alguno de los siguientes síntomas:
    - Fiebre
    - Tos
    - Sensación de fiebre alta
    - Dificultad respiratoria, sensación de falta de aire
  - Si desarrolla los síntomas indicados o algún conviviente presenta dichos síntomas:
    - Permanece en tu residencia habitual y evita el contacto con otras personas manteniendo una distancia superior a 2 metros.
    - Contacta telefónicamente con el teléfono de información habilitado para tal fin o con tu centro de salud y sigue las instrucciones y protocolos de actuación que le comuniquen.
    - Para dudas e información general, consulta los teléfonos disponibles en la página del ministerio de sanidad:

Andalucía	900 400 061 / 955 545 060	Extremadura	112
Aragón	976 696 382	Galicia	900 400 116
Asturias	984 100 400	Islas Baleares	900 100 971
Cantabria	900 612 112	Canarias	900 112 061
Castilla La Mancha	900 122 112	La Rioja	941 298 333
Castilla y León	900 222 000	Melilla	112
Cataluña	061	Murcia	900 121 212
Ceuta	900 720 692	Navarra	948 290 290
C. Madrid	900 102 112	País Vasco	900 203 050
C. Valenciana	900 300 555		

    - Informa lo antes posible a tu responsable en la empresa para que se adopten las medidas necesarias.
- TRABAJADORES/AS ESPECIALMENTE VULNERABLES

  Si algún trabajador pertenece a alguno de los siguientes colectivos:
  - Personal con diabetes.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Personal con enfermedad cardiovascular, incluida hipertensión.
- Personal con enfermedad pulmonar crónica.
- Personal con inmunodeficiencia.
- Personal con cáncer en fase de tratamiento activo.
- Trabajadora embarazada.
- Personal mayor de 60 años.

La empresa deberá de tomar las medidas pertinentes para la protección de dichos trabajadores.

- DESPLAZAMIENTO POR MOTIVO LABORAL
  - Siempre que se pueda, priorizar las opciones de movilidad que mejor garanticen la distancia interpersonal de aproximadamente 2 metros. Por esta razón, es preferible en esta situación el transporte individual.
  - Si hay que desplazarse en un turismo, extrema las medidas de limpieza del vehículo y evita que viaje más de una persona por cada fila de asientos manteniendo la mayor distancia posible entre los ocupantes (ubicándose en diagonal o zigzag). En caso de viajar en la misma fila, ambos ocupantes deberán utilizar al menos una mascarilla quirúrgica.
  - En los vehículos en los que, por sus características técnicas, únicamente se disponga de una fila de asientos, como en el supuesto de cabinas de vehículos pesados, furgonetas, u otros, podrán viajar como máximo dos personas, siempre que sus ocupantes utilicen mascarillas y guarden la máxima distancia posible. En caso contrario, únicamente podrá viajar el conductor.

19.4 SEÑALIZACIÓN GENERAL DE LA OBRA

En el presente apartado se definen y establecen las recomendaciones sobre señalización a utilizar en las instalaciones.

Además de lo indicado es el presente epígrafe, se tendrá en consideración los mínimos establecidos en el Procedimiento de Delimitación y Señalización en Instalaciones Eléctricas, IT-PR-DESE.01 de Viesgo.

- Nos podremos encontrar con los distintos tipos de señales:
  - Señalización de seguridad y salud en el trabajo. - Señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinados, proporcione una indicación o una obligación relativa a la seguridad y salud en el trabajo, mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa, una comunicación verbal o una señal gestual según proceda.
  - Señal de prohibición. - Señal que prohíbe un comportamiento susceptible de provocar un peligro.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Señal de advertencia. - Señal que advierte de un riesgo o peligro.
- Señal de obligación. - Señal que obliga a un comportamiento determinado.
- Señal de salvamento o socorro. - Señal que proporciona indicaciones relativas a las salidas de socorro, a los primeros auxilios o a los dispositivos de salvamento.
- Señal indicativa. - Señal que proporciona otras informaciones distintas a las anteriores.
- Señal en forma de panel. - Una señal que, por la combinación de una forma geométrica, de colores y de un símbolo o pictograma, proporciona una determinada información, cuya visibilidad está asegurada por una iluminación de suficiente intensidad.
- Señal adicional. - Señal que facilita informaciones complementarias.
- Color de seguridad. - Un color que tiene una significación determinada relativa a la seguridad y salud en el trabajo.
- Símbolo o pictograma. - Una imagen que describe una situación u obliga a un comportamiento determinado, utilizada sobre una señal en forma de panel o sobre una superficie luminosa.
- Señal luminosa. - Una señal emitida por medio de un dispositivo formado por materiales transparentes o translúcidos, iluminados desde atrás o desde el interior, de tal manera que aparezca por sí misma como una superficie luminosa.
- Señal acústica. - Una señal sonora codificada, emitida y difundida por medio de un dispositivo apropiado, sin intervención de voz humana o sintética.
- Comunicación verbal. - Un mensaje verbal predeterminado, en el que se utiliza voz humana o sintética.
- Señal gestual. - Un movimiento o disposición de los brazos o de las manos en forma codificada para guiar a las personas que estén realizando maniobras que constituyan un riesgo o peligro para los trabajadores.

- Medidas preventivas a adoptar:
  - Se empleará la técnica de la señalización, cuando se ponga de manifiesto la necesidad de:
  - Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
  - Alertar a los trabajadores frente a situaciones de emergencia.
  - Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de los medios de protección, evacuación, emergencia y primeros auxilios.
  - Orientar y guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- La elección del tipo de señal y del número y emplazamiento de las señales o dispositivos de señalización a utilizar en cada caso se realizará de forma que la señalización resulte lo más eficaz posible, teniendo en cuenta:
  - Las características de la señal.
  - Los riesgos, elementos o circunstancias que hayan de señalizarse.
  - La extensión de la zona a cubrir.
  - El número de trabajadores afectados.
  - La eficacia de la señalización no deberá resultar disminuida por la concurrencia de señales o por otras circunstancias que dificulten su percepción o comprensión.
  - La señalización de seguridad y salud no deberá utilizarse para transmitir informaciones o mensajes distintos o adicionales a los que constituyen su objetivo propio.
  - Cuando los trabajadores a los que se dirige la señalización tengan la capacidad o la facultad visual o auditiva limitadas, incluidos los casos en que ello sea debido al uso de equipos de protección individual, deberán tomarse las medidas suplementarias necesarias.
  - La señalización deberá permanecer en tanto persista la situación que la motiva.
  - Los medios y dispositivos de señalización deberán ser, según los casos, limpiados, mantenidos y verificados regularmente, y reparados o sustituidos cuando sea necesario, de forma que conserven en todo momento sus cualidades intrínsecas y de funcionamiento.
  - Las señalizaciones que necesiten de una fuente de energía dispondrán de alimentación de emergencia que garantice su funcionamiento en caso de interrupción de aquélla, salvo que el riesgo desaparezca con el corte del suministro.

- Señales en forma de panel
  - Los pictogramas han de ser sencillos y de fácil comprensión.
  - Las señales deben ser resistentes de forma que aguanten los posibles golpes, las inclemencias del tiempo y las agresiones medioambientales.
  - Las dimensiones de las señales, sus características colorimétricas y fotométricas garantizarán su buena visibilidad y comprensión.
  - La altura y la posición de las señales será la adecuada en relación al ángulo visual.
  - El lugar de emplazamiento de la señal debe estar iluminado, ser accesible y fácilmente visible.
  - Se evitará emplazar varias señales próximas.
  - Las señales se retirarán cuando acabe la situación que las justifica.
  - Los diversos tipos que nos encontramos son:

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Señales de advertencia.
- Señales de prohibición.
- Señales de obligación.
- Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios.
- Señales de salvamento o socorro.

- Señales luminosas
  - La luz emitida por la señal deberá provocar un contrate luminoso apropiado respecto a su entorno, en función de las condiciones de uso previstas. Su intensidad deberá asegurar su percepción sin llegar a producir deslumbramientos.
  - La superficie luminosa que emita una señal podrá ser de color uniforme, o llevar un pictograma sobre un fondo determinado.
  - Si un dispositivo puede emitir una señal tanto continua como intermitente, la señal intermitente se utilizará para indicar, con respecto a la señal continua, un mayor grado de peligro o una mayor urgencia de la acción requerida.
  - No se utilizarán al mismo tiempo dos señales luminosas que puedan dar lugar a confusión, ni una señal luminosa cerca de otra emisión luminosa apenas diferente.
  - Cuando se utilice una señal luminosa intermitente, la duración y frecuencia de los destellos deberán permitir la correcta identificación del mensaje, evitando que pueda ser percibida como continua o confundida con otras señales luminosas.
  - Los dispositivos de emisión de señales luminosas para uso en caso de peligro grave deberán ser objeto de revisiones especiales o ir provistos de una bombilla auxiliar.
  - Una señal luminosa indicará, al ponerse en marcha, la necesidad de realizar una determinada acción, y se mantendrá mientras persista la necesidad.
  - Al finalizar la emisión de una señal luminosa se adoptarán de inmediato las medidas que permitan volver a utilizarlas en caso de necesidad.
  - La eficacia y buen funcionamiento de las señales luminosas se comprobará antes de su entrada en servicio y posteriormente mediante las pruebas periódicas necesarias.
  - Las señales luminosas intermitentes previstas para su utilización alterna o complementaria deberán emplear idéntico código.
- Señales acústicas
  - La señal acústica deberá tener un nivel sonoro superior al nivel de ruido ambiental, de forma que sea claramente audible, sin llegar a ser excesivamente molesto. No deberá utilizarse una señal acústica cuando el ruido ambiental sea demasiado intenso.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- El tono de la señal acústica o, cuando se trate de señales intermitentes, la duración, intervalo y agrupación de los impulsos, deberá permitir su correcta identificación y clara distinción frente a otras señales acústicas o ruidos ambientales.
- No deberán utilizarse dos señales acústicas simultáneamente.
- Si un dispositivo puede emitir señales acústicas con un tono o intensidad variables o intermitentes, o con un tono o intensidad continuos, se utilizarán las primeras para indicar, por contraste con las segundas, un mayor grado de peligro o una mayor urgencia de la acción requerida.
- El sonido de una señal de evacuación deberá ser continuo.
- Una señal acústica indicará, al ponerse en marcha, la necesidad de realizar una determinada acción, y se mantendrá mientras persista la necesidad.
- Al finalizar la emisión de una señal acústica se adoptarán de inmediato las medidas que permitan volver a utilizarlas en caso de necesidad.
- La eficacia y buen funcionamiento de las señales acústicas se comprobará antes de su entrada en servicio y posteriormente mediante las pruebas periódicas necesarias.
- Las señales acústicas intermitentes previstas para su utilización alterna o complementaria deberán emplear idéntico código.

- Comunicaciones verbales
  - Los mensajes verbales serán tan cortos, simples y claros como sea posible; la aptitud verbal del locutor y las facultades auditivas del o de los oyentes deberán bastar para garantizar una comunicación verbal segura.
  - La comunicación verbal será directa (utilización de la voz humana) o indirecta (voz humana o sintética, difundida por un medio apropiado).
  - Las personas afectadas deberán conocer bien el lenguaje utilizado, a fin de poder pronunciar y comprender correctamente el mensaje verbal y adoptar, en función de éste, el comportamiento apropiado en el ámbito de la seguridad.
  - Si la comunicación verbal se utiliza en lugar o como complemento de señales gestuales, habrá que utilizar palabras tales como, por ejemplo:
  - Comienzo: Para indicar la toma de mando.
  - Alto: Para interrumpir o finalizar un movimiento.
  - Fin: Para finalizar las operaciones.
  - Izar: Para izar una carga.
  - Bajar: Para bajar una carga.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Avanzar, retroceder, a la derecha, a la izquierda: para indicar el sentido de un movimiento (el sentido de estos movimientos debe, en su caso, coordinarse con los correspondientes códigos gestuales).
- Peligro: Para efectuar una parada de emergencia.
- Rápido: Para acelerar un movimiento por razones de seguridad.

- Señales gestuales
  - En las operaciones de izado, descarga, y elevación de material mediante camión grúa u otro tipo de maquinaria de obra, existirá un “encargado de señales” que dará instrucciones de maniobra mediante señales gestuales al destinatario de las mismas, denominado “operador”.
  - Una señal gestual deberá ser precisa, simple, amplia, fácil de realizar y comprender y claramente distinguible de cualquier otra señal gestual.
  - La utilización de los dos brazos al mismo tiempo se hará de forma simétrica y para una sola señal gestual.
  - La persona que emite las señales, denominada “encargado de las señales”, dará las instrucciones de maniobra mediante señales gestuales al destinatario de las mismas, denominado “operador”.
  - El encargado de las señales deberá poder seguir visualmente el desarrollo de las maniobras sin estar amenazado por ellas.
  - El encargado de las señales deberá dedicarse exclusivamente a dirigir las maniobras y a la seguridad de los trabajadores situados en las proximidades.
  - El operador deberá suspender la maniobra que esté realizando para solicitar nuevas instrucciones cuando no pueda ejecutar las órdenes recibidas con las garantías de seguridad necesarias.
  - El encargado de las señales deberá ser fácilmente reconocido por el operador.
- Señalización olfativa
  - Cuando hay que efectuar una señalización olfativa es necesario tener en cuenta una serie de factores limitativos, como pueden ser entre otros:
  - Emitida una determinada cantidad de olor, llegará más o menos pronto en base a las condiciones climatológicas del local.
  - La respuesta dependerá de la sensibilidad individual del trabajador.
  - En ocasiones, la adaptación al sistema oloroso disminuye la eficacia de la señal.
  - La única normativa legal que ordena la realización de un sistema de señalización olfativa es el Real Decreto 919/2006 del 28 de Julio por el que se aprueba el Reglamento Técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

complementarias ICG 01 a 11 y el Real Decreto 2913/1973 derogado por éste únicamente en lo que se oponga a este reglamento en cuanto a las disposiciones relativas a la distribución y comercialización de combustibles gaseosos, por el que se aprueba el reglamento del servicio público de gases combustibles, que en su capítulo V, artículo 33, indica la necesidad de olorizar el gas de tal forma que cualquier fuga pueda ser detectada.

  - Se suele utilizar como gas odorizante el tetrahidrotiofeno a una concentración del 7,4% en volumen.

- Señalización táctil
  - Hasta la fecha, esta señal no ha sido utilizada en la medida que en un futuro próximo propone la técnica ergonómica.
  - El fundamento de esta señalización está en la distinta sensación que se experimenta cuando se toca algo con cualquier parte del cuerpo. Siendo la sensibilidad variable en relación con la parte del cuerpo afectada, las manos destacan por su especial sentido sensible al tacto.
  - A pesar de que esta forma de señalización no está contemplada en ninguna legislación, es posible que tenga importancia potencial en el sistema de mandos, control y herramientas manuales.
  - Puede presentar incompatibilidades entre la sensación al tacto y la necesaria adaptación de la herramienta a la mano.
- Señalización improvisada
  - Este tipo de señalización es y continuará siendo un punto de riesgo acusado cuyas consecuencias negativas no se hacen esperar.
  - Entre otros, destacamos algunos de especial interés:
  - Nominar el inicio y final de maniobra con palabras fonéticamente iguales, como DALE - VALE, YA - VA, etc., genera confusión y riesgo evidente.
  - Señalización con marcas de tiza, rotulador, marcadores, etc., de determinados riesgos dándose la circunstancia que la marca desaparece y el riesgo permanece o viceversa.
  - Notificación de parada de maquinaria o defectos de funcionamiento con notas escritas en medios no apropiados.
  - Señalización de maniobras con movimiento de cargas de forma anárquica no adaptándose a los códigos establecidos.
  - Utilización de señales deterioradas para informar situaciones de riesgo.
  - Uso y abuso de las señales acústicas, especialmente en trabajos en carretillas automotoras.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000000026571 17

- Riesgo de caídas, choques y golpes
  - Para la señalización de desniveles, obstáculos u otros elementos que originen riesgos de caída de personas, choques o golpes podrá optarse, a igualdad de eficacia, por el panel que corresponda, o por un color de seguridad, o bien podrán utilizarse ambos complementariamente.
  - La delimitación de aquellas zonas de los locales de trabajo a la que el trabajador tenga acceso con ocasión de éste, en las que se presenten riesgos de caída de personas, caída de objetos, choques o golpes, se realizará mediante un color de seguridad.
  - La señalización por color referida anteriormente se efectuará mediante franjas alternas amarillas y negras. Las franjas deberán tener una inclinación aproximada de 45º y ser de dimensiones similares.
- Vías de circulación
  - Cuando sea necesario para la protección de los trabajadores, las vías de circulación de vehículos deberán estar delimitadas con claridad mediante franjas continuas de un color bien visible, preferentemente blanco o amarillo, teniendo en cuenta el color del suelo. La delimitación deberá respetar las necesarias distancias de seguridad entre vehículos y objetos próximos, y entre peatones y vehículos.
  - Las vías exteriores permanentes que se encuentren en los alrededores inmediatos de zonas edificadas deberán estar delimitadas cuando resulte necesario, salvo que dispongan de barreras o que el propio tipo de pavimento sirva como delimitación.
- Tuberías, recipientes y áreas de almacenamiento de sustancias y preparados peligrosos
  - Los recipientes y tuberías visibles que contengan o puedan contener productos a los que sea de aplicación la normativa sobre comercialización de sustancias o preparados peligrosos deberán ser etiquetados según lo dispuesto en la misma.
  - Las etiquetas se pegarán, fijarán o pintarán en sitios visibles de los recipientes o tuberías. En el caso de éstas, las etiquetas se colocarán a lo largo de la tubería en número suficiente, y siempre que existan puntos de especial riesgo, como válvulas o conexiones, en su proximidad.
  - La información de la etiqueta podrá complementarse con otros datos, tales como el nombre o fórmula de la sustancias o preparado peligroso o detalles adicionales sobre el riesgo
  - Las zonas, locales o recintos utilizados para almacenar cantidades importantes de sustancias o preparados peligrosos deberán identificarse mediante la señal de advertencia apropiada, o mediante la etiqueta que corresponda, colocadas cerca del lugar de almacenamiento o en la puerta de acceso al mismo. Ello no será necesario

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

cuando las etiquetas de los distintos embalajes y recipientes, habida cuenta de su tamaño, hagan posible por sí mismas dicha identificación.

- El almacenamiento de diversas sustancias o preparados peligrosos puede indicarse mediante la señal de advertencia “peligro en general”.

- Equipos de protección contra incendios
  - Los equipos de protección contra incendios deberán ser de color rojo o predominantemente rojo, de forma que se puedan identificar fácilmente por su color propio.
  - El emplazamiento de los equipos de protección contra incendios se señalizará mediante el color rojo o por una señal de panel. Cuando sea necesario, las vías de acceso a los equipos se mostrarán mediante las señales indicativas adicionales correspondientes.
- Medios y equipos de salvamento y socorro
  - La señalización para la localización e identificación de las vías de evacuación y de los equipos de salvamento o socorro se realizará mediante señales en forma de panel.
- Situaciones de emergencia
  - La señalización dirigida a alertar a los trabajadores o a terceros de la aparición de una situación de peligro y de la consiguiente y urgente necesidad de actuar de una forma determinada o de evacuar la zona de peligro, se realizará mediante una señal luminosa, una señal acústica o una comunicación verbal. A igualdad de eficacia, podrá optarse por una cualquiera de las tres; también podrá emplearse una combinación de una señal luminosa con una señal acústica o con una comunicación verbal.

19.5 SEÑALIZACIÓN DE OBRAS EN CARRETERA

Se definen y establecen las recomendaciones de seguridad que deberán aplicarse durante los trabajos de señalización de obras en carretera.

- Principales riesgos derivados:
  - Caídas de personas a distinto nivel.
  - Caídas de personas al mismo nivel.
  - Atropello
  - Choques y golpes.
  - Proyección de fragmentos o partículas por vehículos.
  - Caídas de objetos.
  - Pisadas sobre objetos.
- Medidas preventivas a adoptar:
  - La señalización se colocará de forma que los conductores de los vehículos puedan recibir información de la presencia de obras.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- No se iniciarán los trabajos que afecten a la libre circulación sin que se haya colocado la correspondiente señalización, balizamiento y en su caso defensa.
- La colocación de la señalización se comenzará con la señal más alejada de la obra, siendo ésta la que primero se encuentre el tráfico. La última señal que se deberá colocar será la última que se encuentra el tráfico.
- Las señales serán de tipo portátiles, dotadas de un trípode o bien sobre poste con base de hormigón. En caso de calles estrechas, se permite el uso de paneles de plástico con la señalítica tampografiada sujeta mediante bridas plásticas sobre las vallas de obra.
- De manera no exhaustiva, las señales a utilizar serán: TP-18 (Obras), TP-17 a y TP-17 b (Estrechamiento de la calzada derecha / izquierda según el caso), TR-301 (Velocidad máxima permitida), TR-305 (Adelantamiento prohibido), TR 401 a y Tr- 401 b (Paso obligatorio por la derecha / izquierda según el caso).
- En obras de aplicación de la Norma de Carreteras 8.3 – IC, todas las señales serán retrorreflectantes (con nivel 2). Las señales TP-18 y TP-31 llevarán siempre tres luces ámbar intermitentes de encendido simultáneo y dispuestas en triángulo en los vértices. Las flechas deberán configurarse sobre un panel negro no reflectante, y el encendido de sus elementos luminosos será simultáneo.
- Las señales TL-2 (Luz ámbar intermitente) se colocarán de tal manera que los conductores reciban la información de la presencia de obras, colocadas en los puntos sobre vallas o señales. Serán de tipo portátiles, funcionarán con baterías (que funcionen las 24h en días de poca visibilidad) y firmemente sujetas que imposibilite su retirada de manera sencilla en previsión de hurto).
- Las dimensiones de las señales se ajustarán a lo que marca la Norma de Carreteras
- La retirada de señales se hará de forma inversa a como fueron colocadas.
- La señalización se colocará de acuerdo a cómo indique el plano autorizado.
- La limitación progresiva de la velocidad, se hará en escalones máximos de 20 Km. /h. a partir de la velocidad autorizada en la carretera.
- La señalización será modificada o retirada tan pronto como desaparezca el obstáculo que la originó, cualquiera que sea el periodo en que no fuera necesarias, especialmente las horas nocturnas y días festivos.
- En los casos de tráfico alternativo, de día se dispondrá la presencia de un señalista con chaleco luminiscente provisto de una bandera de color rojo que deberá moverse en correspondencia con el final de la cola para advertir su presencia. De noche, el tráfico será regulado mediante semáforos, debiendo ser advertida la presencia de los mismos mediante señales “Peligro semáforos” provistas de luces intermitentes de color ámbar.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- En los casos de tráfico alternativo, cuando la regulación se haga con paleta manual, los operarios estarán comunicados entre sí con radioteléfonos. Queda prohibido el sistema de testigos.
- Con tráfico alternativo, la espera del vehículo estará, como máximo, entre 7 y 15 minutos.
- El límite de velocidad estará en función de la anchura libre entre los obstáculos laterales.
- Las señales empleadas serán las reglamentarias debiendo emplearse el mínimo número que permitan al conductor prever y efectuar las maniobras con comodidad.
- Las vallas de contención de peatones no podrán ser emplazadas como dispositivos de defensa, cuando se utilicen como elementos de balizamiento deberán estar dotadas de superficies planas reflectantes.
- Toda señal de prohibición u obligación deberá ser reiterada o anulada a distancias máximas de 1 minuto de la velocidad máxima prevista.
- Los elementos de balizamiento deberán ser reflectantes.
- La distancia entre elementos de balizamiento oscilará entre 5 y 20 m. En horas nocturnas o de visibilidad reducida, se complementará cada cinco elementos con una luz amarilla fija.
- La maquinaria de obras públicas y camiones, cuando realicen trabajos de señalización, harán notar su presencia con una luz intermitente o giratoria de color amarillo auto, situada en la pared delantera del plano superior del vehículo. Si su situación en la calzada de autopista o autovía impone precauciones, también se utilizará la luz mencionada en el recorrido del vehículo hasta llegar a donde se estén produciendo dichos trabajos.
- La señalización al tráfico de las zonas de trabajo deberá ser revisado por el jefe de obra o encargado con la siguiente periodicidad:
  - Al finalizar la jornada laboral.
  - Cada vez que se modifique la zona de trabajo.
  - Al iniciar la jornada laboral (especialmente después de interrupciones de trabajo de más de un día).
  - Antes de la parada del almuerzo y de la comida.
  - Después de la parada del almuerzo y la comida.

- Protecciones individuales a utilizar:
  - Casco de seguridad
  - Guantes de protección.
  - Ropa reflectante.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Ropa de trabajo para el mal tiempo.
- Botas de seguridad.

19.6 TRABAJOS EN CERCANÍA DEL MAR

Se definen y establecen las recomendaciones de seguridad que deberán aplicarse durante los trabajos en cercanía del mar.

- Principales riesgos derivados:
  - Caída de personas al mismo nivel.
  - Caídas a distinto nivel.
  - Vuelco de máquinas y vehículos.
  - Ahogamiento.
- Medidas preventivas a adoptar:
  - Antes del inicio de los trabajos los trabajadores serán informados de la existencia de la cercanía del mar y de las condiciones de trabajo en su proximidad.
  - En el caso de fuertes tormentas y mar picado que puedan afectar al desarrollo seguro de los trabajos se optará por la suspensión de los mismos.
  - Se prohíbe trabajar a una distancia inferior a 2 m de las zonas de máxima crecidas, en caso de ser necesario sobrepasar esas distancias se estudiará en el momento de la ejecución de los trabajos para ver las condiciones marítimas en ese preciso instante y poder tomar las medidas preventivas más ajustadas a la realidad del momento.
  - En caso de ser necesario sobrepasar los 2 m de distancias de la zona de máxima crecida, se estudiará in situ las condiciones del terreno próximo al mar (estabilidad, pendientes, etc.) y se protegerán mediante una barandilla de 90 centímetros de altura, que impida el paso o deslizamiento de los trabajadores al mar.
  - Por norma general no se trabajará a menos de 2 m de distancia de las zonas de talud y en caso de tener que trabajar en los taludes, los trabajadores tendrán utilizar cinturón o arnés de seguridad y líneas de vida.
  - Se prohibirá el acopio de tierras o de materiales a menos de 4 m de la zona de máxima crecida del mar.
  - La circulación de maquinaria se realizará a una distancia superior a 4 m del borde de la zona de máxima crecida, pudiéndose reducir en caso de ser estrictamente necesario para la realización de los trabajos y siempre previo estudio de las condiciones del terreno próximo al mar (estabilidad del terreno, pendientes, etc.) por el coordinador del seguridad y salud de la obra y la supervisión de los trabajos por el recurso preventivo.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Se extremará la precaución en el caso de nieblas densas o persistes, llegando incluso a suspender los trabajos en caso necesario.
- Se prohíbe el baño de los trabajadores en el mar.

- Protecciones colectivas a utilizar:
  - Cuerda de sujeción o posicionamiento.
  - Dispositivos anticaídas deslizante.
  - Arnés anticaídas.
  - Línea de anclaje horizontal.
  - Conectores - Mosquetones, ganchos, etc.
- Protecciones individuales a utilizar:
  - Guantes de protección.
  - Arnés anticaídas.
  - Botas de seguridad o de trabajo.
  - Casco de seguridad con barbuquejo.
  - Chaleco reflectante.

19.7 TRABAJOS EN PROXIMIDAD A LÍNEAS FERROVIARIAS

Se definen y establecen las recomendaciones de seguridad que deberán aplicarse durante los trabajos en cercanía de líneas ferroviarias.

- Principales riesgos derivados:
  - Ruido.
  - Arrollamiento por circulaciones y maquinaria ferroviaria.
- Medidas preventivas a adoptar:
  - Cuando se trabaje en zonas de proximidad se utilizará protección auditiva adecuada.
  - Antes del inicio de los trabajos los trabajadores serán informados de la existencia de la cercanía de las vías ferroviarias y de las condiciones de trabajo en su proximidad.
  - El organismo ferroviario deberá de ser informado de los trabajos que se van a realizar en la cercanía de sus instalaciones.
  - El organismo ferroviario ha de establecer cuáles son los trabajos autorizados en función del tipo de circulaciones y decidir si es posible trabajar con presencia de circulaciones mediante un régimen de liberación temporal, o bien en caso de no ser compatibles las actividades con las circulaciones proceder al corte de circulación.
  - El organismo ferroviario, en caso necesario deberá designar trabajadores cualificados (agentes ferroviarios, pilotos, etc.) para coordinar los trabajos respecto a la seguridad de las circulaciones y evitar el riesgo de arrollamiento.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Se deben establecer zonas de trabajo seguras (zonas de seguridad), considerando unas distancias mínimas de separación entre el carril de la vía en circulación y la zona de permanencia de los trabajadores, en función de la tipología de vías, circulaciones, velocidades, etc.
- Será necesario la presencia de recurso preventivo para la vigilancia de las medidas preventivas establecidas contra el riesgo de arrollamiento.
- Se extremará la precaución en el caso de nieblas densas o persistes, llegando incluso a suspender los trabajos en caso necesario.
- Se organizarán los trabajos de tal forma que en la medida de lo posible se minimice el movimiento de las máquinas y personas en la cercanía de las vías.
- No se realizará acopio de materiales dentro de la zona de dominio público ferroviario.
- El cruzamiento de las vías ferroviarias de personas y maquinas se realizará por zonas habilitadas a tal fin.

- Protecciones colectivas a utilizar:
  - Señalización.
- Protecciones individuales a utilizar:

  Protección auditiva.

20.PLIEGO DE CONDICIONES

20.1 NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN APLICABLE

El conjunto de la obra objeto de este Estudio Básico de Seguridad y Salud estará regulado, a lo largo de su ejecución, por los textos que a continuación se citan, **siendo de obligado cumplimiento para las contratas**, y es de aplicación a todos los trabajos o tareas que se desarrollan en la citada obra. También son de **obligado cumplimiento para todas las subcontratas o autónomos de la contrata principal**. Esta relación de textos legales no es exclusiva ni excluyente respecto de otra Normativa específica que pudiera encontrarse en vigor.

Hay que señalar que debido a un desajuste temporal entre el momento de la redacción del Estudio Básico Seguridad y Salud y la posterior redacción del Plan de Seguridad y Salud, el contratista de la obra deberá asegurarse que la normativa a continuación indicada se encuentra en vigor en el momento de la realización del Plan y de la ejecución de la obra.

De manera genera, tendremos la siguiente normativa:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, que tiene por objeto promover la Seguridad y la Salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

trabajo. Los principios de la acción preventiva que se recogen en su artículo 15 se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- R.D. 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.
- 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 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.
- Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE del 13 de diciembre del 2003).

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 2177/2004 de 12 de noviembre, por el que se modifica el 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, en materia de trabajos temporales en altura.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Con especial atención al Artículo segundo, por el que se modifica el Real Decreto 1627/1997, en el que se introduce la disposición adicional única: Presencia de recursos preventivos en obras de construcción.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Decisión del Comité Mixto del EEE nº 105/2008, de 26 de septiembre de 2008, por la que se modifica el anexo XVIII (Salud y seguridad en el trabajo, derecho laboral e igualdad de trato para hombres y mujeres) del Acuerdo EEE.
- Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

- Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.
- Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención, y otros Reales Decretos: el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001.
- Real Decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas.
- Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto 311/2016, de 29 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo, en materia de trabajo nocturno.
- Orden de 31 de agosto de 1987, por la que se aprueba la instrucción 8.3-IC sobre señalizaciones, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, sobre Certificado profesional de Prevencionistas de riesgos laborales.
- Real Decreto 833/1988, sobre residuos tóxicos y peligrosos:
- Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de marzo de 1971 (en aquellos artículos no derogados).
- Hasta que no se aprueben normas específicas correspondientes, se mantendrá en vigor los capítulos siguientes para los lugares de trabajo excluidos del ámbito de aplicación del CTE DB-SI "Seguridad en caso de incendio":
    - Sección SI 4. Detección, control y extinción del incendio.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Orden de 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio), por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la industria de la Construcción (El capítulo III ha sido derogado por el RD 2177/2004).
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Real Decreto 374/2001 de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.
- Real Decreto 614/2001 de 8 de junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 836/2003 de 27 de junio (BOE de 7 de julio), por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a grúas torre para obras y otras aplicaciones (y las disposiciones del Real Decreto 560/2010 por el que se modifica la ITC MIE-AEM-2, los anexos II.7.b), V, VI y se añaden las disposiciones adicionales 3 a 6).
- ORDEN TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social (y la Resolución de 27 de agosto de 2008 por la que se dicta de conformidad con el art.1, dictando instrucciones para su aplicación).
- Resolución de 21 de septiembre de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el VI Convenio Colectivo del sector de la construcción, en especial a los artículos y puntos tratados a continuación:
    - Artículo 231.- Vigilancia de la salud.
    - Artículo 67.- Jornada. La jornada ordinaria anual 2017 (no se fija jornada laboral para el periodo 2018 al 2021) será la que se establece a continuación:
        - ✓ 1.736 horas / año.
    - Artículo 77.- Personal de capacidad disminuida.
    - Capítulo XII: Faltas y sanciones (en especial las relacionadas con la Seguridad y Salud de los trabajadores).
    - TITULO II: CAPITULO I. Comisión Paritaria.
    - Libro SEGUNDO: Aspectos relativos a la seguridad y salud en el sector de la construcción.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- En general todos los Títulos, pero en especial el Título IV: Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables en las obras de construcción.

- Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.
- Resto de disposiciones técnicas ministeriales cuyo contenido o parte del mismo esté relacionado con la seguridad y salud.
- Ordenanzas municipales que sean de aplicación.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Orden 25 de Marzo de 1998, por la que se adapta en función al progreso técnico el Real Decreto 664/1997.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril por el que se aprueba las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgo, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas *(con la modificación de la disposición transitoria única, por Real Decreto 330/2009)*.
- Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- R.D. 223/2008, de 15 de Febrero, por el que se aprueban el reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1.987, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación.
- R.D. 1299/2.006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.
- R.D. 597/2007: Sanciones por infracciones muy graves en materia de prevención de riesgos laborales.
- R.D. 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.
- Ley 8/1988 sobre Infracciones y Sanciones en el orden social.
- R.D.L. 8/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social.
- R.D. 231/2017, de 10 de marzo, por el que se regula el establecimiento de un sistema de reducción de las cotizaciones por contingencias profesionales a las empresas que hayan disminuido de manera considerable la siniestralidad laboral.
- R.D. 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento sobre las Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnica Complementarias ITC-RAT 01 a 23. Este es el actualizado sustituye al RD 3275/1982.
- R.D. 130/2017, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos.
- R.D. 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2016, relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo.
- Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.
- Resolución de 11 de diciembre de 2019, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica el III Convenio colectivo estatal de la industria, la tecnología y los servicios del sector del metal (CEM).
- Normas Técnicas de Prevención (NTP): Normas técnicas de consulta.

  Norma VIESGO España.

20.2 PRINCIPIOS GENERALES EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.
- Se utilizarán los equipos de protección adecuados en función de la fase de obra que se esté desarrollando.

21.VIGILANCIA, INSPECCIÓN Y CONTROL PERIÓDICO DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO

Conforme el Artículo 16 “Evaluación de los riesgos” de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el control periódico de las condiciones de trabajo se realizará desde los siguientes puntos de vista.

- Revisiones periódicas de los equipos de trabajo.
- Revisiones periódicas de los equipos de protección individual.
- El recurso preventivo de la contrata (disposición adicional decimocuarto de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales) vigilará el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de seguridad y salud y comprobará la eficacia de estas. La presencia del recurso preventivo en obra es preceptiva y será permanente en los supuestos definidos en el apartado 12 del presente documento. Entre otros se contemplan los siguientes trabajos:
    - Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura.
    - Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimiento de tierras subterráneos.
    - Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.
    - Trabajos en proximidad de líneas eléctricas aéreas de alta tensión.
    - Trabajos que impliquen el uso de explosivos.
- Revisiones periódicas de obras por la Dirección Facultativa. El coordinador de seguridad y salud (integrado en la Dirección Facultativa) visitará periódicamente las obras.
- Revisiones periódicas de las condiciones de trabajo por parte del jefe de obra de cada contratista.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

La función de inspección y control se ejercerá en cualquier caso por el personal directivo, técnico o subalterno tanto de Viesgo Distribución Eléctrica, S.L. como de cada una de las empresas participantes.

La Inspección y Control de la Prevención de Riesgos Laborales es responsabilidad directa de la siguiente organización:

- Jefe o Responsable de la Instalación.
- Jefe de Obras.
- El recurso preventivo de la contrata (disposición adicional decimocuarto de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales).
- Coordinador de Seguridad y Salud.

Toda persona con responsabilidad en el desarrollo de las obras, deberá tener en cuenta en sus inspecciones periódicas la incidencia de los mismos en la seguridad de las personas o bienes.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

22.CONDICIONES DE SEGURIDAD DE TRABAJOS POSTERIORES

No se proyecta ninguna estructura ni instalación que suponga una configuración especial, los trabajos de mantenimiento se realzarán bajo las indicciones del fabricante y las medidas preventivas incluidas en el presente documento, además se seguirá el plan específico desarrollado por el contratista para las labores de mantenimiento.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

GESTIÓN DE RESIDUOS

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

Í N D I C E

1. OBJETO

2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

3. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

- 3.1 IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA
- 3.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS Y ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD A GENERAR
- 3.3 MEDIDAS A ADOPTAR PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO
- 3.4 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA
- 3.5 MEDIDAS A ADOPTAR PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA
- 3.6 INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA
  - 3.6.1 PRESCRIPCIONES DE CARÁCTER GENERAL
  - 3.6.2 PRESCRIPCIONES DE CARÁCTER PARTICULAR
- 3.7 INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS PARA LAS OBRAS DE DEMOLICIÓN, REHABILITACIÓN, REPARACIÓN O REFORMA
- 3.8 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

1. OBJETO

El objeto del presente documento es dar cumplimiento al Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición y al Real Decreto 110/2015, por el cual se regula la gestión de residuos de aparatos eléctrico y electrónicos, y por eso se elabora el estudio para la gestión de los residuos generados en el desarrollo de la obra que nos ocupa.

Así mismo, se dará cumplimiento a lo establecido en el Decreto 72/2010, de 28 de octubre, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Cantabria, debido al ámbito geográfico en el que se ejecutará el presente proyecto.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

- Las obras e instalaciones que se proyectan son las siguientes:

Realizar extensión de red aérea de baja tensión para proporcionar nuevo suministro a cabaña situada en Asón S/N, en el término municipal de Arredondo.

- La **obra civil** a realizar consiste en:

  Instalar 2 apoyos de hormigón tipo HV-11/630.

- La **obra eléctrica** a realizar consiste en:

  Realizar 1 empalme con red de baja tensión existente.
  Realizar 1 puesta a tierra en apoyo de hormigón proyectado.
  Realizar 1 acometida en apoyo de hormigón proyectado.
  Aportar y tender 95 m de cable aéreo tipo RZ 0,6/1kV 3x50 Al + 54,6 Alm

- **Desmontaje y demolición** a realizar consiste en:

  No se realizan desmontajes.

3. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El estudio de gestión de residuos de construcción y demolición que se desarrolla en el presente documento se ajustará al modelo establecido en el ANEXO II, del Decreto 72/2010, de 28 de octubre, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Cantabria, y como bien indica el mencionado

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

anexo, sin perjuicio del resto de documentación que se desee acompañar al mismo por parte del redactor del estudio.

Los puntos a desarrollar y que debe contener el Estudio de Gestión de Residuos son los siguientes:

3.1 IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

Tipo de obra: Obra de construcción

Situada en: Municipio de Arredondo, provincia de Cantabria.

Proyecto: 10826_L.B.T. AÉREA PARA NUEVO SUMINISTRO DE CABAÑA EN ASÓN S/N

Finalidad: Realizar extensión de red aérea de baja tensión para proporcionar nuevo suministro a cabaña situada en Asón S/N, en el término municipal de Arredondo.

Promotor: Viesgo Distribución Eléctrica, S.L.

3.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS Y ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD A GENERAR

La Identificación de los residuos a generar y su descripción serán definidos según la Lista Europea establecida en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

ESTIMACIÓN SOBRE LOS RESIDUOS A GENERAR			
Descripción	**Código LER**	**Volumen (m^3)**	**Peso (t)**
Madera	17 02 01	0,38665	0,0285
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	1,625	3,33125
Total		**2,0117**	**3,3598**

Observación: *En la presente tabla se computa el total de los residuos generados en la obra. En el caso de las tierras procedentes de la excavación (Código LER "17 05 04") hay que indicar que ningún porcentaje será reutilizado en la obra y por lo tanto todo el volumen indicado en la presente tabla, será valorado íntegramente en el punto 3.8.*

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

JUSTIFICACIÓN DE LA ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR				
Descripción Elemento Constructivo	**Descripción del residuo según la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular**	**Código LER**	**Residuo**	**Justificación de la estimación de los residuos**
BOBINA CABLE AÉREO BT	Madera	17 02 01	Bobinas de madera para el transporte del cable instalado en la obra	Se calcula a partir de los metros y el tipo de cable utilizados en la obra
EXCAVACION EN ROCA	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	Restos de tierra y piedras generados por la excavación de la cimentación de apoyos	Se obtiene a partir de la excavación de la cimentación que se refleja en el presupuesto y en los planos del presente proyecto
EXCAVACION TODO TERRENO EXCEPTO ROCA	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	Restos de tierra y piedras generados por la excavación de la cimentación de apoyos	Se obtiene a partir de la excavación de la cimentación que se refleja en el presupuesto y en los planos del presente proyecto

3.3 MEDIDAS A ADOPTAR PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En este punto se exponen una serie de acciones que contribuyen a minimizar la generación de residuos. El reducir la generación de residuos contribuye de forma directa a reducir el volumen de residuos a retirar por el gestor, bajando la contaminación que el propio transporte genera y el ahorro de energía requerida para dicho transporte.

Además, si los residuos generados se reutilizan, se reducirá la cantidad de materias primas necesarias y con ello, no se malgastarán recursos naturales y energía y posibilitará unas mejoras económicas considerables.

Con el objetivo de reducir la generación de residuos durante la ejecución de la obra, se adoptarán las siguientes medidas:

- **Formación y seguimiento del Plan de gestión de residuos**

Como medida general, el personal de obra debe tener la formación y el conocimiento suficiente sobre la gestión de los residuos en la obra y sobre los procedimientos establecidos para la correcta gestión de los residuos generados (rellenar la documentación de transferencia de residuos, comprobar la calificación de los transportistas y la correcta manipulación de los residuos).

Todos los intervinientes en la ejecución de la obra, incluidos las subcontratas, deben ser conocedores de sus obligaciones en relación con los residuos y que han de cumplir con las directrices del Plan de gestión de residuos.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

El contratista principal se encargará de presentar y explicar, tanto al personal propio como a las subcontratas participantes en la ejecución de las obras, el Plan de gestión de residuos, especialmente las partes relacionadas con las obligaciones y derechos de los operarios, las buenas prácticas y los criterios de señalización y etiquetado de los residuos.

Se establecerá un sistema para informar periódicamente sobre el seguimiento y control de la gestión de residuos realizados.

- **Minimizar los embalajes de los suministros**

Los embalajes de los suministros son una de las principales fuentes generadoras de residuos en las obras, por lo que resulta necesario minimizar su presencia:

  - Se dará preferencia a proveedores que empleen para sus productos envases con materiales reciclados, biodegradables o reutilizables.
  - Se solicitará a los proveedores que minimicen los envasados de cartón, papel y plástico, reduciéndolos a los imprescindibles y evitando los decorativos o superfluos.
  - Se fomentará el uso de envases de gran capacidad y la realización de compras a granel.

- **Optimizar los materiales empleados**

  - En general, se adquirirán las cantidades justas de los materiales, evitando los sobrantes o excedentes innecesarios y el consiguiente incremento del volumen de residuos generados.
  - Evitar la compra de productos que contengan componentes con sustancias peligrosas.
  - Se priorizará la contratación de materiales de reutilización, reciclables, de origen reciclado o con etiquetado o "certificados ambientales" y el uso de elementos prefabricados frente a los elaborados en obra.
  - Los suministros se almacenarán en sus embalajes originales hasta el momento de su utilización. Se preverán zonas de acopio protegidas de la lluvia y del viento, situadas fuera de los recorridos de tránsito de la obra, para proteger a los materiales de posibles deterioros o roturas accidentes.
  - Se priorizará las armaduras de acero elaboradas en taller, evitando los recortes y despuntes realizados en obra.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Se pactará con el proveedor la devolución de los materiales de naturaleza pétrea (bolos, grava, arena, etc.), que no se utilice en la obra, evitando así la acumulación de residuos.
- Elegir preferentemente gestores de tierras, rocas y piedras dedicados a la reutilización o la valorización.
- Las unidades de obra finalizadas se protegerán frente posibles roturas accidentales.

- **Tierras y pétreos de excavación**

Las excavaciones y rellenos deberán ajustarse a las dimensiones específicas de Proyecto, que a su vez debe haber optimizado el movimiento de tierras a desarrollar en la obra. Además, se aconseja situarlos sobre una base dura para reducir los residuos, a la vez que deberían separarse de potenciales sustancias contaminantes.

3.4 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se indican, a continuación, las operaciones a realizar con los residuos generados según la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. Se incluyen operaciones de eliminación, valorización y reutilización.

OPERACIONES A REALIZAR CON LOS RESIDUOS		
Descripción	**Código LER**	**Operación a realizar (Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular)**
Madera	17 02 01	R13
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	R5

3.5 MEDIDAS A ADOPTAR PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

La separación en origen según la naturaleza y el tipo de residuo es la base fundamental para facilitar su posterior reutilización, reciclaje o valorización y minimizar la presencia de residuos banales destinados a su eliminación.

Como medidas de carácter general, los residuos se manipularán y separarán de manera que:

- Se evite el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de éstos que dificulte su posterior gestión.
- Se segregarán todos los residuos que sean posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos, encareciendo y dificultando su gestión.
- Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización deberán destinarse a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Se tendrán en cuenta las especificaciones del Decreto 72/2010, artículo 8, referente a las obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición, y en concreto a su apartado 2, en el que se indica que el poseedor estará obligado a separar en origen las fracciones de hormigón, ladrillos, tejas, cerámicos, metal, madera, vidrio, plástico, papel y cartón de aquellos residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra.
- Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar la separación en origen de las fracciones a que se refiere el párrafo anterior, el poseedor podrá encomendar su separación a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra.
- Los residuos se separarán en contenedores específicos, los cuales se localizarán en zonas reservadas, con fácil acceso, en los recintos de la obra que serán señalizadas convenientemente.

Por razones de eficiencia económica (una mayor inversión en medios para el almacenaje fraccionado supone un ahorro en los costes de depósito en instalaciones de gestión), se adoptan los siguientes criterios adicionales para optar entre la separación en fracciones o por un almacenamiento mezclado:

- Independientemente del volumen de tierras y piedras no contaminadas y los residuos procedentes del desbroce o la poda generados, estos se almacenarán o acopiarán separadamente del resto de los residuos.
- Los restos de tierras y piedras procedentes de préstamos autorizados que no se empleen en la obra para la que han sido autorizados, deben almacenarse de manera separada para posteriormente devolver al proveedor y utilizarse en la restauración de los terrenos afectados por dicho préstamo.

En esta obra no hay previsión de generar residuos peligrosos. En caso de que surjan deberán incluirse en el plan de gestión de residuos a realizar por el contratista de la obra, debiendo ser tratados como tales y almacenados en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otros residuos no peligrosos.

3.6 INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA

Se dispondrá de un punto limpio fijo en la obra donde se almacenarán los residuos para posteriormente ser llevados al gestor autorizado correspondiente, el cual se ubicará en una zona de fácil acceso y deberá estar vallado perimetralmente. Los residuos se depositarán en dicho punto limpio debidamente identificados, separados y balizados. A continuación, se indica la posible ubicación del punto limpio, aunque ésta quedará condicionada a la conformidad del técnico del Ayuntamiento en el momento del replanteo, y también del contratista de la obra.

INSTALACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA		
		Contenedores previstos y tipo de residuo

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

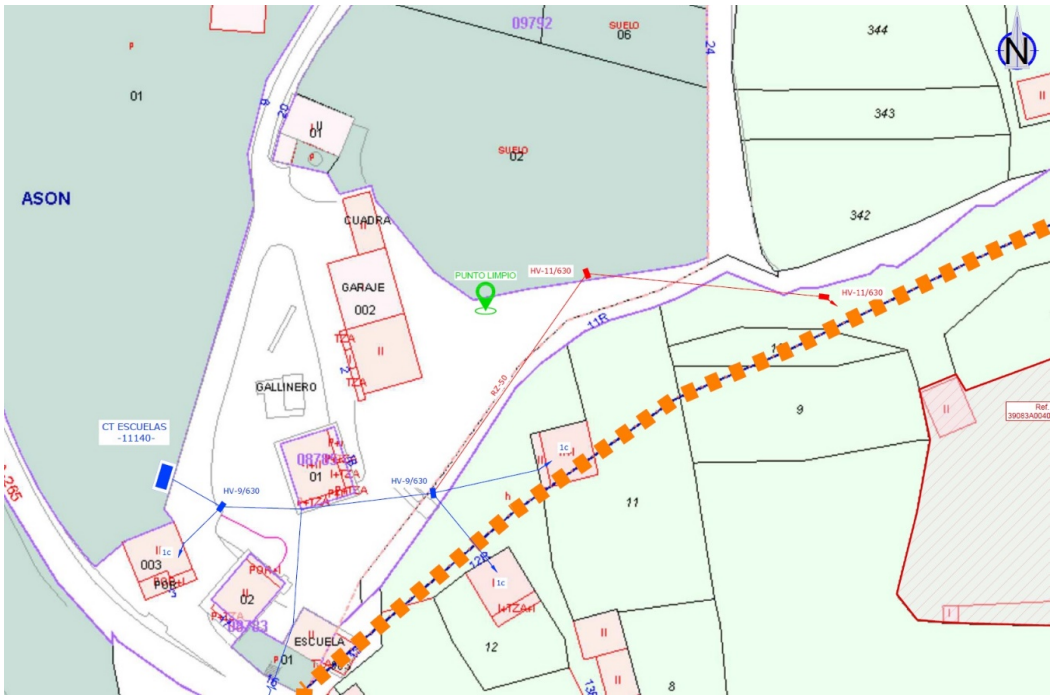
REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

INSTALACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA				
Instalaciones de gestión	**Superficie prevista (m²)**	**Nº contenedores**	**Código LER**	**Descripción**
Acopio	0,57	0	17 02 01	Madera (BOBINA CABLE)
Acopio	3,25	0	17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03 (TIERRAS NO REUTILIZADAS EN LA OBRA)

Observaciones: En el caso de que no sea técnicamente viable instalar los contenedores para separar los residuos en obra, se encomendará a un gestor autorizado la separación en una instalación de tratamiento de RCDs externa. El gestor deberá acreditar documentalmente haber cumplido con el fraccionamiento en nombre del poseedor.

Superficie de Acopio (m²)	**3,82**



Plano de la planta global de la obra, en el que se indica la ubicación de las instalaciones de gestión de residuos

A continuación, se incluirán las determinaciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

3.6.1 PRESCRIPCIONES DE CARÁCTER GENERAL

Las prescripciones con carácter general a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra, son:

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- **Gestión de residuos de construcción y demolición**

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la citada Lista Europea de Residuos o sus modificaciones posteriores.

Los residuos deben ser segregados en la obra por el contratista ejecutante, quien los entregará a gestores autorizados para que realicen el tratamiento correspondiente.

- **Certificación de los medios empleados**

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad los certificados de los medios empleados que sean oportunos, así como del gestor de residuos final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas de la comunidad autónoma correspondiente.

- **Limpieza de las obras**

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

3.6.2 PRESCRIPCIONES DE CARÁCTER PARTICULAR

Las prescripciones con carácter particular a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra, son:

3.6.2.1 Ejecución de las obras

Se establecen para el proyecto las siguientes prescripciones específicas en lo relativo a la gestión de residuos:

- La empresa adquirirá los materiales de obra a proveedores autorizados.
- Todos los residuos se enviarán a un gestor autorizado.
- El depósito temporal para RCDs valorizables, que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores deberán estar identificados en concordancia con la normativa interna de la propiedad.
- El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
- En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

- Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) son centros con la autorización autonómica de la entidad competente en Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Asimismo, se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
- Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

3.6.2.2 Clasificación y recogida selectiva

Son el conjunto de operaciones para la recogida selectiva, clasificación y depósito, de los residuos, en las zonas designadas, con el fin de que sean retirados por gestor de residuos autorizado o sean reutilizados.

Los residuos estarán clasificados en contenedores o zonas de acopio designadas en las distintas categorías según la Lista Europea de Residuos y en particular según lo indicado en el Estudio de Gestión de RCD del proyecto.

- **Condiciones del proceso de ejecución**

Se procederá a recoger, clasificar y depositar separadamente por tipo de residuo en contenedores (bidones, cubeta metálica o bolsa tipo big-bag) ubicados en las zonas designadas para el almacenamiento previo a su retirada por gestor autorizado.

- **Medición y abono**

Clasificación y recogida selectiva de residuos, excepto tierras y piedras de excavación, mediante medios manuales y mecánicos, y su depósito en la zona principal de almacenamiento de residuos de la obra.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

La medición se realizará por toneladas de peso realmente retirado, que se acreditará con los documentos de identificación de los residuos entregados por los gestores autorizados, que realicen la retirada de los residuos y los aportados por las plantas de valorización.

El abono de los residuos se realizará en función del peso también realmente retirado y que se ha acreditado con los documentos de identificación de los residuos entregados por los gestores.

3.6.2.3 Gestión de residuos no peligrosos -excepto pétreos-

Son el conjunto de operaciones para la recogida y transporte de los residuos de construcción y demolición constituidos por metal, madera, papel y cartón, y plástico, desde la zona principal de almacenamiento de residuos hasta planta de valorización de gestor de residuos autorizado.

Estas operaciones serán realizadas por gestores de residuos autorizados para su transporte por el organismo competente en materia de medio ambiente de la Comunidad Autónoma. Se incluye el alquiler de los contenedores, la carga, el transporte y la entrega de los residuos en plantas de valorización.

- **Condiciones del proceso de ejecución**

Los gestores de residuos autorizados para el transporte procederán a la retirada periódica de los residuos almacenados en las zonas designadas para el almacenamiento de residuos.

- **Medición y abono**

El contratista ejecutante informará de las cantidades de residuos producidos en obra aportando las toneladas masa realmente retiradas, acreditándose con documentos remitidos por los gestores autorizados. Esta entrega será mensual antes del día 6 del mes siguiente.

3.7 INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS PARA LAS OBRAS DE DEMOLICIÓN, REHABILITACIÓN, REPARACIÓN O REFORMA

No se prevé la presencia de residuos peligrosos en la presente obra.

3.8 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Cada una de las partidas incluidas en el presupuesto que figura en el proyecto, incluye un importe para el tratamiento de residuos, incluido su traslado a un gestor autorizado.

Se adjunta presupuesto desglosado del coste de la gestión de residuos de construcción y demolición del proyecto, en función de su tipología.

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18

Versión imprimible del documento. La integridad de este documento puede comprobarse en la sede electrónica del Gobierno de Cantabria, a través de https://verificacsv.cantabria.es/verificacsv?codigoVerificacion=A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j
Identificador de documento electrónico (ENI): ES_O00018914_2024_DOC_00M_00000000000002657117

VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN				
Descripción	**Código LER**	**Volumen (m³)**	**Peso (t)**	**Importe (€)**
Madera	17 02 01	0,38665	0,0285	0
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	1,625	3,33125	18,26

Observaciones: En esta tabla se computa el volumen, peso e importe de los residuos generados en la obra, y en concreto de las tierras procedentes de las excavaciones (Código LER “17 05 04”), teniendo en cuenta que todas las tierras serán llevadas recogidas por un gestor de residuos.

Total Relación Valorada	**18,26 €**

Firma 1: **05/08/2024 - SELLO DOCUMENTO ELECTRONICO - ENI**
GOBIERNO DE CANTABRIA
CSV: A0600Mrx0nrkgZeirbFusVnCbVJzJLYdAU3n8j

REGISTRO ELECTRONICO (GCELC)
N.º Registro: 2024GCELCE253663
Fecha Registro: 05/08/2024 13:18