

PROYECTO DE RUTA CICLOTURISTA DE LOS MONASTERIOS DEL VALLE DE LA LENGUA EN NÁJERA (LA RIOJA)

PROMOTOR:

AYUNTAMIENTO DE NÁJERA

**16543410Q PEDRO LARA (R:
B26387142)**

Firmado digitalmente por 16543410Q PEDRO LARA (R: B26387142)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:26010 /Hojas:O-10176 /Tomo:599 /
Folio:190 /Fecha:12/07/2005 /Inscripción:1, serialNumber=IDCES-16543410Q,
givenName=PEDRO, sn=LARA MAGAÑA, cn=16543410Q PEDRO LARA (R: B26387142),
2.5.4.97=VATES-B26387142, o=LARA MORGA INGENIEROS SL, c=ES
Fecha: 2025.11.25 14:52:41 +01'00'

El Ingeniero Agrónomo:

Pedro Lara Magaña

Fecha de redacción:

Noviembre de 2.025



**LARA MORGA
Ingenieros, S.L.**

**C/ Pintor Sorolla nº 3, 1ªA
26.007 Logroño (La Rioja)
Telf: 941 - 225330**

ÍNDICE

I.- MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJOS A LA MEMORIA

- Anejo n° 1.- Programación de obras.
- Anejo n° 2.- Estudio de Impacto Ambiental.
- Anejo n° 3.- Plan de Gestión de Residuos.
- Anejo n° 4.- Plan de Control de Calidad.
- Anejo n° 5.- Estudio Básico de Seguridad y Salud.
 - 5.1. Memoria
 - 5.2. Pliego de condiciones.
 - 5.3. Fichas de trabajo
 - 5.4. Planos

II.- PLANOS.

- PLANO N° 1.-SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- PLANO N° 2.- EMPLAZAMIENTO RUTA CICLOTURISTA. SEÑALIZACIÓN.
- PLANO N° 3.- VIALES DONDE SE ACTUARÁ EN LA RUTA CICLOTURISTA
- PLANO N° 4.- VIALES DONDE SE ACTUARÁ EN LA RUTA CICLOTURISTA DENTRO DEL PARQUE. UBICACIÓN DEL PUENTE SOBRE RÍO MUELO Y ESCOLLERA.
- PLANO N° 5.- DETALLES. SECCIÓN DE LOS VIALES CICLOTURISTAS.
- PLANO N° 6.- DETALLES. PUENTE Y ESCOLLERA.
- PLANO N° 7.- RED DE CAVAS DE RIEGO.
- PLANO N° 8-1.- ESPECIES DE ÁRBOLES A PLANTAR EN EL PARQUE.
- PLANO N° 8-2.- ÁRBOLES A PLANTAR EN EL PARQUE.

III.- PLIEGO DE CONDICIONES.

V.- PRECIOS DESCOMPUESTOS.

VI.- PRESUPUESTO Y MEDICIONES.

VII.- RESUMEN PRESUPUESTO.

PROYECTO DE RUTA CICLOTURISTA DE LOS MONASTERIOS DEL VALLE DE LA LENGUA DE NÁJERA (LA RIOJA)

1. - INTRODUCCIÓN.

D. Pedro Lara Magaña con título de Ingeniero Agrónomo y nº 47 de colegiado, del Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de La Rioja, al servicio de la mercantil LARA MORGA INGENIEROS, S.L. con C.I.F. -26387142, domiciliada en c/ Pintor Sorolla nº 3 – 1º A de Logroño ha sido requerido para efectuar el **PROYECTO DE RUTA CICLOTURISTA DE LOS MONASTERIOS DEL VALLE DE LA LENGUA DE NÁJERA (LA RIOJA).**

2. - ENCARGO.

Se redacta el Proyecto, por encargo de D. Jorge Salaverri Galarreta, en calidad de Alcalde - Presidente del Ilmo. Ayuntamiento de Nájera, con C.I.F.- P – 2610300 - B, con domicilio en Plaza España nº 1, de Nájera (La Rioja), al objeto de describir y presupuestar las obras a acometer, para ejecutar una Ruta Cicloturista de los Monasterios del Valle de la Lengua en Nájera.

3. - OBJETO.

El objeto del Proyecto es describir detalladamente y presupuestar las obras a acometer para ejecutar una ruta cicloturista que parta desde el polideportivo situado al lado del parque natural de Nájera, en concreto desde la zona próxima al río Najerilla y constituya una ruta por la que se pueda ir de turismo desde dicho punto a los Monasterios del Valle de la Lengua.

Será además el documento que se presente ante los Organismos Competentes, para la tramitación de Licencias de Obra y Ambiental.

4. - ANTECEDENTES.

La Comunidad Autónoma de La Rioja es una región rica en cultura, tanto gastronómica como enológica y patrimonial. A caballo entre el valle y la zona de montaña de la sierra se encuentra la Ruta de

los Monasterios de La Rioja Alta, que llevan a conocer históricos lugares cargados de cultura y tradiciones. En esta ruta se pueden encontrar hasta siete monasterios de gran belleza y valor histórico que merece la pena visitar, tanto por las edificaciones en sí, como por el entorno en el que se hayan situados.

Esta ruta está formada por los siguientes lugares:

- Monasterio de Santa María La Real de Nájera: enclavado en la localidad de Nájera, fue cuna de reyes y sede durante muchos años de la corte del reino de Navarra. Es parte del Camino de Santiago Francés, que es el camino más transitado de los que van hacia Santiago.
- Monasterio de Santa María del Salvador, en el municipio de Cañas, cuna de Santo Domingo de Silos. Este monasterio también se le conoce como Monasterio de la Luz. En él habitan las monjas cistercienses de la Orden de San Bernardo.
- Monasterio de Yuso, en la localidad de San Millán de la Cogolla. En él, reposan las reliquias de San Millán y San Felices, además de encontrar la Biblioteca de Códices y Cantorales que incluyen un excepcional Patrimonio lingüístico, como las glosas emilianenses.
- Monasterio de Suso, en la localidad de San Millán de la Cogolla. En las antiguas cuevas donde habitaban San Millán y sus discípulos han dado lugar a este templo donde en la actualidad albergan los sepulcros de los Siete Infantes de Lara. En este monasterio habitó Gonzalo de Berceo y escribió los primeros versos en español.
- Monasterio de Valvanera, la cual es la patrona de la Comunidad Autónoma de La Rioja.
- Monasterio de Nuestra Señora de la Asunción de Santo Domingo de la Calzada, el cual es parte de la ruta jacobea.
- Monasterio de Nuestra Señora de la Piedad, en Casalarreina. Está habitado por monjas dominicas contemplativas de clausura.

La ruta antes descrita es la ruta completa. No obstante, se considera que desde Nájera y yendo en bicicleta la ruta más plausible será la que comprenda los siguientes monasterios:

- Monasterio de Santa María La Real de Nájera
- Monasterio de Santa María del Salvador, en el municipio de Cañas.
- Monasterio de Yuso, en la localidad de San Millán de la Cogolla.
- Monasterio de Suso, en la localidad de San Millán de la Cogolla.

El Ayuntamiento de Nájera quiere dar un impulso al turismo en la localidad y el desarrollo económico que ello conlleva para el municipio. Teniendo en cuenta la importancia del patrimonio cultural y paisajístico del municipio y de su zona, quiere establecer una ruta cicloturista que parta desde

el polideportivo municipal, junto al parque natural del municipio y desde la cual se pueda acceder a uno o varios monasterios de la Ruta del Valle de la Lengua, en función de lo que decidan los cicloturistas.

Esta ruta, además de dar a conocer el patrimonio sacro-cultural de Nájera, dará a conocer el municipio y sus alrededores de una manera diferente, disfrutando de la naturaleza del entorno.

Esta ruta, además, favorecerá el desarrollo de la actividad deportiva de los vecinos del municipio y de los visitantes al mismo.

La ruta partirá junto al polideportivo municipal de Nájera, recorrerá parte del parque natural de dicho municipio, situado junto al polideportivo, a las orillas del río Najerilla y, a partir de dicho punto, se dará comienzo al siguiente tramo, en el que se visitará el Monasterio de Santa María La Real de Nájera. Tras visitar este monasterio, la ruta seguirá por la zona de La Salera hasta llegar al camino de Camino de Santiago y discurrirá por el mismo.

Para favorecer la circulación se instalarán señales indicativas de las rutas al inicio, y señalización indicadora de la ruta a lo largo del trazado cicloturista. Las actuaciones de señalización se realizarán dentro del término municipal de Nájera.

Para mejorar la integración de la ruta dentro de la naturaleza, se va a acondicionar el Parque Natural de Nájera, el cual está junto al inicio de la ruta cicloturista, próximo al polideportivo. Los senderos del parque serán parte de la ruta. En el mismo se instalarán mesas y bancos, para que los usuarios de la ruta puedan sentarse a descansar a la sombra en una zona natural.

Junto al polideportivo hay una zona de mesas, lo que lo hace dicho edificio una zona propicia tanto para iniciar como para finalizar la ruta, ya que en ellas se puede sentarse para comer algo, o para consultar el mapa, planificar la ruta, etc.

5. - ACTUACIONES.

Las actuaciones para establecer la ruta cicloturista desde el polideportivo municipal de Nájera comprenderán varios pasos:

- En un primer lugar, trazar de la ruta.
- En un segundo lugar, se acondicionarán los viales de la ruta que no estén en buen estado.
- En un tercer lugar, se señalizará la ruta con carteles y señales informativas.
- En un cuarto lugar, se actuará en la integración de la ruta en la naturaleza, actuando en el parque natural de Nájera, el cual constituirá parte de la ruta cicloturista, dotándole de arbolado que

proporcione sombra, mesas y bancos, para que descansen los usuarios de la ruta turística, y así fomentar que la experiencia sea más enriquecedora.

5.1.- TRAZADO DE LA RUTA CICLOTURISTA

La ruta tendrá varios tramos diferenciados (en los planos adjuntos se muestra la ruta):

- Comenzará junto al polideportivo municipal,
- Boredeará el parque natural de Nájera, paralelo al río Najerilla.
- Cruzará el puente sobre el río Najerilla.
- Irá por la Calle Subida al Alcázar.
- *A partir de este punto, el trazado de la ruta coincidirá con el trazado del Camino de Santiago.*
- Irá por la calle Costanilla, hasta llegar al desvío para entrar al campo de fútbol de La Salera.
- Discurrirá un tramo de 1.217 ml por el camino de Alesanco a Nájera, en el polígono nº21.
- Discurrirá un tramo de 382 ml por el camino de Alesanco, en el polígono nº22
- Discurrirá un tamo de 1.260 ml por el camino Magdalena, en el polígono nº23.
- A partir de aquí la ruta discurrirá por otros términos municipales. Con la señalización indicada en el cartel principal, los usuarios de la ruta podrán ir a donde quieran.

5.2.- ACTUACIONES PARA MEJORAR EL FIRME DE LA RUTA CICLOTURISTA

La ruta cicloturista comprenderá varios tramos, tal y como se ha indicado anteriormente. Hay tramos que se encuentran en buenas condiciones de tránsito y otros tramos que necesita que se actúe sobre ellos. En concreto, se actuará sobre dos tramos:

- El tramo correspondiente al parque natural de Nájera.
- El tramo correspondiente a la calle Subida al Alcázar.

5.2.1.- Acondicionamiento del firme correspondiente al tramo de la ruta que discurre por el parque natural de Nájera

En este tramo, se explanará y perfilará la subbase del firme de la ruta cicloturista y, posteriormente, se adicionará una nueva base de zahorra artificial de 10 cm de espesor una vez compactada. Para llevar a cabo las actuaciones, en primer lugar se va a proceder a realizar la limpieza y el desbroce de las cunetas y los laterales del vial de la ruta, retirando el material sobrante a vertedero autorizado. Posteriormente, se va a explanar, perfilar y compactar la base del vial, así como a abrir y

perfilar las cunetas. De esta manera, si se facilita la evacuación del agua, ésta no saltará a la base del firme y no la erosionará.

Una vez realizada la limpieza y desbroce, se realizará el perfilado y compactado del vial, extendiendo homogéneamente el material existente en el mismo con ayuda de una motoniveladora y dándole bombeo hacia los dos lados o hacia uno de ellos, conforme indique la Dirección de Obra en cada punto, para garantizar la evacuación del agua hacia las cunetas. Las piedras de tamaño superior a 80 mm, serán retiradas a vertedero autorizado. Tras esta operación, se regará el firme y se compactará hasta alcanzar el 98 % del ensayo próctor modificado.

Si al realizar la apertura y perfilado de la caja del vial, apareciera algún blandón, se procederá a la retirada de esta tierra y al relleno con bolo de diámetro 80/100 mm.

Posteriormente se aplicará una base de zahorras artificiales silíceas (sin plasticidad), machacadas en cantera, con más de tres caras fracturadas, estabilizadas a un tamaño de una pulgada, en una capa de 10 cm de espesor tras compactar, las cuales se compactarán al 100 % del ensayo de Proctor modificado.

La compactación del vial se realizará comenzando por los bordes exteriores, continuando hacia el centro y solapando en cada recorrido un ancho no inferior a un tercio del elemento compactador. Durante las operaciones de compactación se darán frecuentes pasos de motoniveladora, a fin de corregir las posibles irregularidades del perfil, teniendo cuidado de que, antes de terminar la compactación, la motoniveladora cese en su intervención, con el fin de conservar en superficie la misma densidad alcanzada en la parte más profunda. La superficie de la base deberá terminarse con el bombeo y cotas previstas en Proyecto y quedará perfectamente perfilada, sin ondulaciones ni irregularidades.

Posteriormente, se construirá una capa de arena encima del camino.

Una vez finalizada la compactación de la capa base del firme del vial de la ruta (al 100% del ensayo de Proctor Modificado) se procederá al refinado de cunetas con la motoniveladora, con las dimensiones y taludes que aparecen en los planos, extrayendo el material sobrante y cargándolo para transportarlo a vertedero autorizado.

En las zonas donde el vial esté a una cota superior al parque, se construirán rampas de bajada desde el mismo. Estas rampas, de 2 metros de anchura útil, más 50 cm a cada lado para estabilizar la rampa, tendrán una pendiente máxima del 5 %. La ubicación de las mismas se muestra en los planos adjuntos.

En el parque, hay un tramo del vial, situado encima del arroyo que cruza el parque, que, cuando llueve, queda anegado por el agua, impidiendo que se circule por él. Es por ello que, para dar continuidad al vial cicloturista, se va a construir un pequeño puente de madera por encima del río.

5.2.2.- Acondicionamiento del firme correspondiente al tramo de la ruta que discurre por la calle Subida al Alcázar

En este tramo, se explanará y perfilará la subbase del firme de la ruta cicloturista y, posteriormente, se adicionará una nueva base de zahorra artificial de 15 cm de espesor una vez compactada. Para llevar a cabo las actuaciones, en primer lugar se va a proceder a realizar la limpieza y el desbroce de las cunetas y los laterales del vial de la ruta, retirando el material sobrante a vertedero autorizado. Posteriormente, se va a explanar, perfilar y compactar la base del vial, así como a abrir y perfilar las cunetas. De esta manera, si se facilita la evacuación del agua, ésta no saltará a la base del firme y no la erosionará.

Una vez realizada la limpieza y desbroce, se realizará el perfilado y compactado del vial, extendiendo homogéneamente el material existente en el mismo con ayuda de una motoniveladora y dándole bombeo hacia los dos lados o hacia uno de ellos, conforme indique la Dirección de Obra en cada punto, para garantizar la evacuación del agua hacia las cunetas. Las piedras de tamaño superior a 80 mm, serán retiradas a vertedero autorizado. Tras esta operación, se regará el firme y se compactará hasta alcanzar el 98 % del ensayo próctor modificado.

Si al realizar la apertura y perfilado de la caja del vial, apareciera algún blandón, se procederá a la retirada de esta tierra y al relleno con bolo de diámetro 80/100 mm.

Posteriormente se aplicará una base de zahorras artificiales silíceas (sin plasticidad), machacadas en cantera, con más de tres caras fracturadas, estabilizadas a un tamaño de una pulgada, en una capa de 15 cm de espesor tras compactar, las cuales se compactarán al 100 % del ensayo de Próctor modificado.

La compactación del vial se realizará comenzando por los bordes exteriores, continuando hacia el centro y solapando en cada recorrido un ancho no inferior a un tercio del elemento compactador. Durante las operaciones de compactación se darán frecuentes pasos de motoniveladora, a fin de corregir las posibles irregularidades del perfil, teniendo cuidado de que, antes de terminar la compactación, la motoniveladora cese en su intervención, con el fin de conservar en superficie la misma densidad alcanzada en la parte más profunda. La superficie de la base deberá terminarse con el bombeo y cotas previstas en Proyecto y quedará perfectamente perfilada, sin ondulaciones ni irregularidades.

Una vez finalizada la compactación de la capa base del firme del vial de la ruta (al 100% del ensayo de Próctor Modificado) se procederá al refinado de cunetas con la motoniveladora, con las dimensiones y taludes que aparecen en los planos, extrayendo el material sobrante y cargándolo para transportarlo a vertedero autorizado.

5.3.- ACTUACIONES PARA SEÑALIZAR LA RUTA CICLOTURISTA

Para facilitar que los usuarios de las rutas no se pierdan se instalarán varias señales tanto al inicio como a lo largo del trazado de la ruta dentro del municipio de Nájera. El diseño de la señalización se realizará conforme al *Manual de Señalización de vías ciclables para fondos Europeos del Gobierno de La Rioja*.

Se va a instalar un cartel de dimensiones 90 x 75 cm al inicio de la ruta, junto al polideportivo municipal. En él, se mostrará la ruta y los monasterios que pertenecen a la ruta del Valle de la Lengua. El cartel tendrá una placa prefabricada en resinas termo-endurecidas (HPL) de uso severo para exteriores de 10 mm de grosor (acabado blanco + núcleo interior negro), rotulada sobre vinilo polimérico laminado UV y con protección anti-grafiti. Adosado lateralmente al panel anterior, se colocará panel adicional 20 x 75 cm, a base de placa de aluminio dibond composite de 3 mm de espesor, con información grabada en 3D Braille adaptada y accesible para personas con dificultad visual, rotulada a un color sobre vinilo polimérico laminado UV y con protección anti-grafiti, y todo ello montado sobre soporte de tablero compacto de HPL de las mismas características que el panel principal.

Posteriormente se instalarán señales indicadoras de la dirección de la ruta. Estas señales se instalarán en los cruces de caminos. Serán de madera e irán en postes de madera.

5.4.- ACTUACIONES PARA INTEGRAR LA RUTA EN LA NATURALEZA, ACTUANDO EN EL PARQUE NATURAL DE NÁJERA

Para hacer más agradable la ruta, la cual pasa por el parque natural de Nájera se va a actuar en el parque natural, dotándole de árboles que proporcionen sombra, mejorando los viales que no se encuentren en buenas condiciones de conservación e instalando mesas, papeleras y bancos para favorecer el descanso de los usuarios de la ruta cicloturista.

Para ello, en un primer lugar se van a arrancar tocones de árboles existentes y se van a triturar. Se van a enterrar las piedras de los agujeros que queden al arrancar los tocones y esos agujeros se van a rellenar con tierra procedente de la excavación. Posteriormente, se va a aportar tierra vegetal en el

terreno, para mejorarlo. Además, se van a plantar nuevos árboles, de especies autóctonas que se adapten al terreno y a la climatología de la zona, con un marco de plantación amplio, de dimensiones aproximadas 10 x 10 m, que permita que los árboles se desarrollen plenamente, alcanzando grandes diámetros de tronco y de copa, para que así tengan una mayor estabilidad que los árboles con un pequeño diámetro de tronco. Además, los árboles con un gran diámetro son más bonitos que los de diámetro estrecho, lo que dotará de belleza al parque. Se va a realizar la plantación de manera que haya zonas de sombra y de sol, de manera que se pueda circular por la ruta cicloturista tanto en verano como en invierno.

Dentro de las especies a plantar, se van a plantar chopos y sauces machos, que no producen pelusas. Las pelusas están provocando en los últimos años, en los que las lluvias son escasas, incendios en diversas zonas de la Comunidad Autónoma de La Rioja. Por tanto, plantando árboles machos se va a proteger la ruta y el parque contra los incendios, además de conseguir que estas, por lo molestas que son, no perturben a los usuarios de la ruta cicloturista y al parque. Los árboles a plantar soportarán bien la humedad, ya que la capa freática de la zona es elevada. Es por ello que se van a plantar árboles de ribera autóctonas que se adapten al terreno.

En la actualidad, los árboles que hay en el parque no se pueden regar, tienen que crecer con el agua de lluvia y la del subsuelo. Para garantizar un correcto desarrollo de la vegetación en el parque se van a abrir cavas de riego en tierra que lo recorran. Estas cavas partirán desde el Río Muelo.

A lo largo del parque se van a instalar mesas y bancos para que puedan descansar los usuarios de la ruta cicloturista y los viandantes, así como papeleras con tapa en las que puedan depositar residuos y el parque quede limpio.

En el punto número 6 se van a detallar las actuaciones para embellecer el parque e integrarlo dentro de la ruta cicloturista.

6.- ACTUACIONES A REALIZAR DENTRO DEL PARQUE

Las actuaciones a realizar a realizar en el parque para integrar la ruta cicloturista en la naturaleza y proporcionar lugares de sombra y de descanso son las siguientes:

6.1.- ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO Y PLANTACIÓN DE ÁRBOLES

La primera actuación a realizar será la limpieza y desbroce del terreno, eliminando pequeños arbustos y la maleza que haya en el terreno. También se perfilarán los taludes de los viales de la ruta

cicloturista que discurren por el parque, así como las orillas del río Muelo que lo cruza y desemboca en el río Najerilla. Se cargará el material extraído y se llevará a vertedero autorizado.

Posteriormente, se procederá al arrancado de los tocones existentes en el parque. En la misma operación, se cortarán las raíces principales de dichos tocones, lo más próximo posible al tronco. Se abrirá un agujero en el terreno, de dimensiones variables, en el que se enterrarán las piedras procedentes de la excavación. Posteriormente se tapará el agujero con tierra procedente del parque, dejando la tierra vegetal extraída arriba. Los tocones se triturarán, y el material triturado se extenderá por el parque como abono orgánico.

Después, se procederá a realizar una poda de rejuvenecimiento de árboles existentes en el parque, eliminando las ramas secas y aquellas desviadas sobre la vertical que comprometan la estabilidad de los árboles. Se cargará el material extraído y se llevará a vertedero autorizado.

Se abrirán pequeñas cavas de riego en tierra a lo largo de las distintas zonas del parque, de 70 cm de anchura y 50 cm de profundidad, por el trazado marcado en el plano adjunto nº3. Estas cavas partirán del río Muelo que cruza el parque y se irán distribuyendo a lo largo del mismo. A partir de ellas, se regará a manta el parque, para conseguir el correcto desarrollo vegetativo de los árboles a plantar. En los cruces de las acequias de riego, se construirán arquetas de hormigón con tajaderas metálicas, para poder gestionar el riego. Para permitir el paso de los usuarios de la ruta cicloturista y de los viandantes sobre las acequias de riego, se instalarán sobre estas, tubos de PVC SN2 DN500 de 3 m de longitud en la base de la acequia, y se taparán superiormente primero con gravillín, hasta 10 cm por encima de la generatriz del tubo (también la base sobre la que apoye será de gravillín en un espesor de 10 cm), y posteriormente con zahorras. La anchura de estos pasos por encima de la acequia de riego será de 2,00 m. Tendrán una pendiente inferior al 8%.

En las zonas en las que las cavas de riego pasen por debajo de los viales de la ruta cicloturista, se abrirá una zanja en ellos, se instalará una subbase de gravillín de 10 cm de espesor, se colocará el tubo de PVC SN2 DN500, se tapará con el mismo gravillín en laterales y hasta 10 cm por encima de la generatriz del tubo. Posteriormente, se tapará la zanja con zahorra hasta alcanzar la base del vial, la cual se irá compactando en tongadas cada 20 cm.

Las arquetas de control del riego serán de hormigón, construidas in situ. Tendrán unas dimensiones exteriores de 1,10 x 1,10 m y un espesor de paredes y de solera de 0,20 m. Irán armadas con un mallazo electrosoldado de redondos de acero de diámetro 6 mm colocados en cuadrícula de 15 x 15

cm. Se instalarán tajaderas metálicas con asa, de dimensiones 50 x 50 cm, que correrán por una carrilería instalada en las paredes de la arqueta, tal y como se muestra en los planos y el presupuesto adjunto.

Seguidamente, se procederá a la plantación de los árboles en el parque, en la disposición indicada en los planos adjuntos. Se abrirá un hoyo en el terreno, de anchura variable entre 40 - 50 cm, y una profundidad de 2,5 -3,5 m, hasta alcanzar el nivel freático del terreno. Se plantará el árbol, se añadirán 5 kg de sustrato vegetal en cada árbol y se tapaná el agujero con tierra vegetal seleccionada de la excavación. Posteriormente, se regará el alcorque. A los siete días se volverá a realizar otro riego, para facilitar el enraizamiento.

Una vez realizada la plantación, se añadirá en la base del terreno tierra vegetal, para incorporarla al parque, extendiéndola por las diferentes superficies del mismo. Esta tierra vegetal tendrá dos orígenes: parte será procedente de la limpieza de las orillas del río, y estará acopiada en las proximidades del terreno, y la otra parte será procedente de préstamo.

Finalmente, se realizará un laboreo del terreno, eliminando piedras y, tras esta labor, se perfilará y compactará el terreno, dejándolo liso.

Los árboles a plantar serán autóctonos de la zona, que se adapten al terreno, al alto nivel freático y a la climatología (fresnos, nogales, chopos, sauces, tilos, alisos, avellanos, etc).

La descripción de los árboles a plantar se realiza en el punto 7 de esta memoria.

Para favorecer el crecimiento de los árboles plantados, será necesario hacer un mantenimiento anual del parque: dar varios riegos, podas de formación, segado de la hierba, desbroce si sale alguna zarza, etc.

6.2.- INSTALACIÓN DE MOBILIARIO URBANO

Se van a instalar 10 papeleras de madera con tapa, de 30 l de capacidad, 10 bancos de madera de 2 m de longitud y 8 mesas de picnic con banco a ambos lados, también de madera.

Se van a instalar 368 ml de barandillas de madera, de 80 cm de altura, a lo largo del parque, delimitando las distintas zonas del parque, especialmente en las zonas en las que el camino está a una cota superior a la zona arbolada.

Se van a instalar 24 señales informativas descriptivas de los distintos árboles a plantar en el parque, para mostrar información de los mismos a los visitantes.

Se va a instalar vallado de madera a lo largo del parque, para quitar el peligro en las zonas en las que el vial cicloturista está a mayor cota que el parque.

6.3.- PLANTACIÓN DE ÁRBOLES EN EL PARQUE

La plantación se va a realizar de diferente manera, en función de las zonas, tal y como se muestra en los planos adjuntos.

Tanto en la selección de las especies a plantar como en la distribución de las mismas por el parque, se han seguido varias premisas:

1. Que los árboles sean autóctonos, para que se adapten al terreno y a la climatología del lugar, para garantizar un correcto arraigue y crecimiento. Por ello gran parte de ellos son típicos de riberas.
2. Que los árboles susceptibles de producir pelusas sean machos, para que no las produzcan. Las pelusas, además de ser molestas para los viandantes, constituyen un peligro, ya que se pueden ser causantes de incendios, y por ello se quiere seleccionar plantones machos que no las produzcan.
3. Plantar con un marco de plantación aproximado de 10 x 10 m, para de esa manera conseguir que los árboles tengan una gran superficie para que desarrolle su sistema radicular y sean más estables en el terreno, y para que, durante su crecimiento, tengan un mayor diámetro de tronco, mejorando su estabilidad y protección contra el viento.
4. Plantar con un marco de plantación que garantice que haya zonas con sol y zonas con sombra, de manera que los viandantes decidan por qué zonas transitar en función de la climatología.
5. Además de plantar árboles intercalados de distintas especies, se van a formar pequeños bosquecillos dentro del parque con la misma especie.

En las orillas del río Muelo se van a plantar *salix eleagnos*, *corylux avellana* y *fraxinus agustifolia*. El *salix eleagnos* se va a plantar en la orilla del río, en el inicio y el final del mismo, así como en zonas intermedias donde las curvas son pronunciadas, para proteger su orilla. La plantación se va a realizar en estaquilla, con separación de 0,80 m - 1,20 m entre sí. Los avellanos y los fresnos se irán plantando a ambos lados de la orilla, con una separación de 10 m entre árboles.

La plantación a realizar en las seis zonas del parque es la siguiente (ver planos adjuntos):

- En la zona nº1, se van a plantar varios bosquecitos:

- Un bosque de nogales, en la zona más próxima a la plaza de toros. En el centro del mismo se va a instalar una mesa de picnic.
- Un bosque de tilos, instalando bajo uno de los árboles un banco de madera.
- Un bosque de fresnos, instalando en el centro una mesa de picnic.
- Dos bosques de avellanos, instalando en uno de ellos un banco de madera y en otro una mesa de picnic.
- Se van a plantar fresnos y tilos paralelos al camino más próximo al río Najerilla. Estos árboles irán intercalados entre sí cada 10 metros.
- En el vial que delimita con la zona 2, se van a plantar chopos blancos, formando un pasillo. El marco de plantación entre ellos será de 10 m.
- En el vial que delimita con la zona 3, se van a plantar fresnos y avellanos.
- Además, se van a plantar varios fresnos, chopos blancos, cerezos silvestres y alisos intercalados por el parque.

■ En la zona nº2, se van a plantar varios árboles:

- Se van a plantar varios *Populus alba* delante de los existentes, para protegerlos del viento. Los que hay en la actualidad son muy altos y no tienen un gran diámetro, por lo que son menos estables. Los que se van a plantar, con un mayor marco de plantación, tendrán un mayor diámetro y protegerán a los existentes.
- Se van a plantar varios *Populus alba* paralelos al camino, formando un pasillo, con una separación entre ellos de 10 m.
- En el centro de la zona, se van a instalar tilos y alisos.
- En el suroeste de la zona hay unos fresnos. Se va a rellenar la zona con más fresnos, formando un bosque.

■ En la zona nº3, se van a plantar varios árboles:

- En la zona del río se van a plantar *Salix eleagnos* al inicio y al final del río, así como en un tramo medio. Las estaquillas se plantarán cada 0,80-1,20 m, a ambos lados del río.
- En el resto de río se van a plantar fresnos y avellanos, formando pequeñas agrupaciones de cada especie.
- En la parte Oeste de esta zona hay chopos blancos con un pequeño marco de plantación. Debido a ello, son muy altos y no tienen un gran diámetro, por lo que son menos estables. Se van a plantar chopos blancos delante de los existentes, con un marco de plantación de 10 x 10 m, para proteger a los existentes del viento.

- En el centro de la zona, se van a instalar fresnos, nogales, sauces blancos, tilos y alisos.

■ La zona nº4, del parque es una zona con un suelo poco profundo. Debido al tipo de suelo existente, se va a plantar en dicha zona un bosque de *Populus nigra hispanica*, con la raíz enterrada a 2 - 3 m, o hasta alcanzar el nivel freático. Estos árboles se plantarán al tresbolillo, con un marco de plantación entre ellos de 10 x 10 m.

En la zona del río se van a plantar *Salix eleagnos* al inicio y al final del río, así como en un tramo medio. Las estaquillas se plantarán cada 0,80-1,20 m, a ambos lados del río.

En el resto de río se van a plantar fresnos y avellanos, formando pequeñas agrupaciones de cada especie.

En la zona paralela al camino más próximo al río Najerilla se van a plantar sauces blancos y tilos, con una separación entre ellos de 10 m.

Además, se van a plantar varios árboles intercalados por la zona: morera, cerezos silvestres, nogales.

Se instalarán dos pesas de picnic entre los árboles.

■ La zona nº5, del parque es una zona con un suelo poco profundo. Debido al tipo de suelo existente, se va a plantar en dicha zona un bosque de *Populus alba*, con la raíz enterrada a 2 - 3 m, o hasta alcanzar el nivel freático. Estos árboles se plantarán formando un parquecito, tal y como se muestra en los planos adjuntos.

Se instalarán dos mesas de picnic entre los árboles.

■ En la zona nº6 del parque se va a plantar un bosque de *Salix alba* y de *Salix atrocinerea*, con un marco de plantación entre árboles de 10 x 10 m, tal y como se muestra en los planos adjuntos.

El número de árboles a plantar en las distintas zonas del parque es el siguiente:

| Zona | <i>Salix eleagnos</i> | <i>Salix Atrocine rea</i> | <i>S.alba</i> | <i>Fraxinus agustifolia</i> | <i>Juglans regia</i> | <i>Populus nigra</i> | <i>Populus alba</i> | <i>Prunus avium</i> | <i>Morus alba</i> | <i>Tilia Cordata</i> | <i>Corylus avellana</i> | <i>Alnus glutinosa</i> |
|--------------|---------------------------|-----------------------------------|---------------|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| 1 | | | 8 | 20 | 13 | | 10 | 6 | | 18 | 15 | 10 |
| 2 | | | | 10 | | | 20 | | | 16 | | 12 |
| 3 | 125 | | 14 | 21 | 2 | | 12 | | | 6 | 11 | 12 |
| 4 | 140 | | | 19 | 6 | 38 | | 8 | 8 | | 8 | |
| 5 | | | | | | | 18 | | | | | |
| 6 | | 8 | 12 | | | | | | | | | |
| Total | 265 | 8 | 34 | 70 | 21 | 38 | 60 | 14 | 8 | 40 | 34 | 24 |

Por tanto, se plantarán 351 árboles y 265 estaquillas de salix eleagnos para proteger las orillas del riachuelo que cruza el parque.

7.- DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES VEGETALES A PLANTAR EN EL PARQUE.

Las especies arbóreas y arbustivas que se van a plantar en el parque natural de Nájera son las siguientes:

- ❖ Sauce gris (*Salix eleagnos*)
- ❖ Sauce blanco (*Salix alba*)
- ❖ Sauce o bardaguera (*Salix atrocinerea*)
- ❖ Fresno de hoja estrecha (*Fraxinus angustifolia*)
- ❖ Nogal (*Juglans regia*)
- ❖ Chopo negro (*Populus nigra hispanica*)
- ❖ Chopo blanco (*Populus alba*)
- ❖ Cerezo silvestre (*Prunus avium*)
- ❖ Morera (*Morus alba*)
- ❖ Tilo silvestre (*Tilia cordata*)
- ❖ Avellano (*Corylus avellana*)
- ❖ Aliso (*Alnus glutinosa*)
- ❖ Sauco (*Sambuco nigra*). Este no se va a plantar, ya que hay en el parque. Estos árboles se reproducen en la zona sin necesidad de plantarlos.

Todas las plantas serán autóctonas, procedentes de los viveros de la Comunidad Autónoma de La Rioja. Los sauces y los chopos serán seleccionados machos, para que no produzcan pelusas y evitar el riesgo de incendios.

A continuación, se va a realizar una breve descripción de cada uno de ellos.

7.1.- Sauce gris o sarga (*Salix eleagnos*)

El *salix eleagnos*, también denominado sarga o sauce gris, es un árbol de la familia salix.

Es un arbusto de hasta 6 m, de ramas muy abundantes y flexibles, que en algunos casos llega a hacerse un árbol de hasta 12 m de alto. Las ramas son pardas, pardo-grisáceas, pardo-amarillentas o de color rojo oscuro, muy resquebrajadas en los ejemplares viejos. Las hojas son simples, caducas, alternas y miden 2-16 cm de largo por 3-10 mm de ancho. Tienen forma linear o linear-lanceolada, de punta aguda y base en forma de cuña, con el margen muy finamente serrado, glanduloso y revuelto hacia el envés. Maduras son de color verde oscuro por el haz y densamente pelosas y blanquecinas o grisáceas por el envés. Las flores nacen en largos filamentos llamados amentos. Los frutos son cápsulas que se abren al madurar y liberan las semillas envueltas en un tejido algodonoso que favorece su dispersión por el viento.

Esta especie se cría en orillas pedregosas de los ríos, valles húmedos y barrancos, sobre todo en suelos calizos. Vive entre los 200 y 1500 m de altitud (2000 m en Sierra Nevada).

Habita de forma natural en Asia Menor, norte de África, y centro y sur de Europa. En la Península Ibérica es común, más abundante en la mitad oriental, que es mayoritariamente de sustratos ricos en bases. No se encuentra en Portugal de forma natural y se cultiva como ornamental en muchas zonas propicias por su ecología.

Su principal uso es como mimbre, pues de las especies autóctonas es de las que proporciona las mejores varas para cestería, ya que son largas y flexibles. Además se usa como planta ornamental por el contraste y tono de sus hojas, aunque se cultiva también para restaurar cauces y fijar taludes arenosos de las riberas erosionadas.

Hay autores que consideran a los ejemplares de hojas más estrechas, de 3 a 5 mm de ancho —los más comunes en nuestro territorio—, como var. *angustifolia* (Poir.) C. Vicioso o subsp. *angustifolia* (Cariot) Rech.fil.

Esta especie figura en la legislación de las comunidades de Andalucía y Murcia con un régimen de protección especial que regula su conservación y uso sostenible.

Salix es el nombre romano de los sauces. El epíteto específico *eleagnos* alude al parecido de sus hojas con el árbol del Paraíso (*Elaeagnus angustifolia*).



Fotografía de sarga.



Fotografía de hojas de salix eleagnos.

7.2.- Sauce blanco (*Salix alba*)

El *salix alba*, es un árbol caducifolio de rápido crecimiento de la familia de las salicáceas.

El sauce blanco alcanza una altura de hasta 25 m y es el que tiene el mayor porte de todos los de nuestro territorio. El tronco es erguido y la corteza gris y agrietada. Las hojas son caducas, simples, alternas, lanceoladas u oblongo-lanceoladas, de 5-10 cm de largo por 1-2,5 cm de ancho, de margen serrado y punta alargada. Son brillantes por el haz y de aspecto blanquecino y sedoso por el envés,

característica que lo diferencia de *Salix fragilis* L. Las flores nacen en primavera en largos filamentos llamados amentos. Los frutos son cápsulas que se abren al madurar y liberan las semillas envueltas en un tejido algodonoso que favorece su dispersión por el viento. *Flora iberica* diferencia dos variedades:

Salix alba L. var. *alba*, que tiene una pelosidad grisácea que se mantiene en las hojas y ramas jóvenes.

Salix alba L. var. *vitellina* (L.) Ser., cuyas hojas y ramillas son prácticamente lampiñas. Además las ramillas son amarillentas cuando llegan a adultas.

Crece en zonas asociadas a cursos o masa de agua, habitualmente en los terrenos fértiles de las vegas. Aguanta temperaturas muy bajas y lo podemos ver desde el nivel del mar hasta los 1900 m de altitud.

Habita en Europa, Asia y norte de África de forma espontánea, pero se ha plantado en muchos lugares desde antiguo y es difícil saber con precisión su área natural. En la Península y Baleares aparece disperso y es bastante común



Detalles de hojas y flores de sauce blanco. A la derecha, árbol completo.

7.3.- Sauce o bardaguera (*Salix atrocinerea*)

El *salix atrocinerea*, también denominado sauce, bardaguera, sarga negra, es un árbol de la familia salix.

Este arbolito alcanza los 12 m de altura, aunque a veces lo veamos como un arbusto muy ramoso. Se diferencia de *Salix caprea* L. porque al descortezar sus ramas, la madera es estriada, y porque sus hojas maduras son más pequeñas y en el envés tienen pelos de color herrumbre que le confieren un tono

rojizo si se observa con atención. Las hojas son caducas, simples, alternas, oblongo-lanceoladas, de 2-10 cm de largo por 1-2 cm de ancho, de margen entero o finamente serrado. Son mates por el haz y pelosas por el envés. Las flores nacen tempranamente en primavera en largos filamentos llamados amentos y se la considera buena planta melífera. Los frutos son cápsulas que se abren al madurar y liberan las semillas envueltas en un tejido algodonoso que favorece su dispersión por el viento.

Se encuentra en arroyos, torrentes, vaguadas, lagunas y terrenos rezumantes junto a fuentes y manantiales. Crece mejor en suelos ácidos y lo encontramos desde el nivel del mar hasta los 2000 m.

Habita en Europa occidental y norte de África. En la Península está ampliamente distribuido por todo el territorio, si bien falta en Baleares.

Al ser un sauce muy común en la Península, sus usos están más extendidos. Se utiliza en cestería (no como el mimbre, que son varas o ramas finas y muy largas que se entretejen) por las tiras que se hacen de su madera, que por ser blanda y fácil de trabajar es también apta para pequeñas piezas talladas o torneadas como cuencos, jarras, vasos, cubiertos, silbatos, etc. También se usaron sus ramas para detectar el nivel freático al modo de los zahoríes, oficio que en el noroeste peninsular correspondía al denominado *poceiro*.

Este sauce aparece en los catálogos de especies amenazadas y protegidas de la Región de Murcia. *Salix* es el nombre romano de los sauces; *atrocinerea* está formado por el prefijo *atro-* (oscuro) y *cinérea*, que proviene de *cinereus*, es decir, ceniciento o de color ceniza oscuro, por el tono gris sucio de las hojas y ramillas jóvenes.



Fotografía de *Salix atrocinerea*.



Fotografía de *Salix atrocinerea*.

7.4.- Fresno de hoja estrecha (*Fraxinus angustifolia*)

También denominado fresno de hoja estrecha, es una especie vegetal perteneciente a la familia de las oleáceas. Es el fresno más común en la península ibérica.

Es un árbol de buen porte que puede alcanzar los 25 m de altura, de corteza gris que se agrieta con la edad y a veces con un tronco muy grueso favorecido por la poda periódica de sus ramas. Las hojas son caducas, opuestas, aunque a veces aparecen algunas alternas, y compuestas generalmente de 7-11 hojuelas (siempre en número impar o imparipinnadas), que son lanceoladas, generalmente de 10-30 mm de ancho y serradas, pero con los dientes espaciados. Las yemas son marrones o pardo-claras, a

diferencia de *Fraxinus excelsior* L., con el que se puede confundir. Las flores nacen antes de que las hojas se hayan formado, son verdosas, no tienen pétalos y por tanto son poco vistosas, aunque crecen en grupitos colgantes. Los frutos también salen en grupos, son aplanados, ovalados y muy alargados, y la semilla posee un ala en casi todo su contorno para facilitar su dispersión por el viento (sámaras). *Flora iberica* diferencia dos tipos generales:

- *Fraxinus angustifolia* Vahl subsp. *angustifolia*. Hojuelas con el rabillo y la base del nervio medio lampiños por el envés.
- *Fraxinus angustifolia* Vahl subsp. *oxycarpa* (M. Bieb. ex Willd.). Hojuelas con el rabillo y la base del nervio medio pelosos por el envés.

Este fresno forma bosquetes o aparece como acompañante de otras formaciones, siempre asociado al nivel freático del que depende. Por tanto, lo veremos cerca de fuentes o manantiales, cursos y láminas de agua, donde por lo común ocupa una franja más externa a la de los sauces, alisos y álamos. Como dice el refrán: «Fresno, aliso, sauce y bardagueras, aseguran las márgenes ligeras». Es indiferente al tipo de suelo, pero se da mejor en los arenosos, sueltos, bien desarrollados y ácidos. Crece desde el nivel del mar hasta los 1600 m.

Habita en la región mediterránea occidental. En la Península es común en todas las provincias, siendo sustituido o conviviendo en la zona norte con *Fraxinus excelsior* L.



Fotografía de fresno americano a la izquierda y de hojas de subespecie angustifolia.

7.5.- Nogal (*Juglans regia*)

El nogal, es un árbol monoico y caducifolio de la familia de las Juglandaceae en el orden de las Fagales.

Como su nombre específico indica, el nogal es una planta regia, majestuosa, que alcanza los 25 o 30 m de altura y con una copa amplia que proyecta una sombra densa bajo su dosel. La corteza es gris plateada y agrietada longitudinalmente. Las hojas son caducas, alternas y compuestas por 5 a 9 hojuelas, siempre en número impar (imparipinnadas), ovaladas y de margen entero. Las flores están separadas en el mismo árbol; las femeninas pasan más desapercibidas por ser poco aparentes, pero las masculinas son más vistosas y se disponen en largos pedúnculos colgantes denominados amentos, para favorecer la dispersión del polen por el viento. El fruto es la nuez, que viene envuelta por una cubierta carnosa y verde que al madurar se seca y adquiere un tono pardo o morado.

El nogal prefiere los fondos de valle con suelos ricos y profundos, siempre que no sean en exceso ácidos o encharcados, con el fin de desarrollar mejor su potente sistema radical. Aguanta bien el frío, pero no las heladas tardías, la sequía excesiva ni las podas severas. En el suelo donde hay nogales es raro encontrar otras plantas creciendo bajo su sombra. Se da un efecto alelopático, es decir, los restos de hojas que caen contienen taninos y otros compuestos que inhiben la germinación y el crecimiento de otras especies.

Hay bastante controversia sobre el carácter autóctono del nogal. Registros polínicos fósiles indican su presencia después de las glaciaciones, lo que apunta a que quedaran acantonados en algunos refugios y luego recolonizaran la Península ayudados por el ser humano o bien se hibridaran con las razas cultivadas y desaparecieran de forma silvestre. La otra posibilidad es que desaparecieran del todo y fueran traídos después. Lo que sí hicieron los romanos fue extender su cultivo, fundamentalmente por sus frutos. Según diversos autores, a este árbol se le considera originario del sudeste asiático o de China, y hay quien piensa que aún quedan representantes de esas razas ancestrales en la Península Ibérica. Actualmente se cultiva en casi todo el territorio.

El nogal es un árbol muy importante desde el punto de vista comercial. Su madera es, junto con la del cerezo, la más apreciada de los árboles ibéricos, al punto de que en muchos lugares se han perdido ejemplares monumentales porque los ojeadores los compraban por poco dinero a campesinos que los tenían en sus tierras. Acerca de esta práctica, en *Nuevo viaje de España. La ruta de los foramontanos*, el escritor y periodista Víctor de la Serna escribe: «Los bosques de nogales bajan de las lomas hacia los cuatro valles. Los nogales de Combarco y Aniezo, al pie de Peña Sagra, son verdaderos aristócratas del Gotha maderero para los ebanistas famosos de París. En el hostel de los Picos de Europa (excelente ternera) había anoche un matrimonio francés que salía esta mañana temprano para comprar nogales en Combarco y en Oseja de Sajambre».

Con su madera se elaboran piezas de lujo, planchas, paneles, salpicaderos de autos, culatas de escopetas y revólveres, etc., y son famosos los retablos y coros de muchas catedrales hechos exclusivamente con ella.

Además está el valor de sus frutos. Actualmente China y EEUU son los principales productores de nueces, que son muy nutritivas y energéticas y tienen fama de retrasar el envejecimiento, reducir el colesterol, aumentar la potencia sexual y favorecer la memoria. Esto último quizá se deba a la antigua ‘teoría de las signaturas’, en la que el parecido de las plantas o sus partes con órganos del cuerpo humano —la nuez se asemejaría al cerebro— se asociaba a una virtud que mejoraba o sanaba esa parte del organismo.

Cuando son jóvenes las nueces sirven para preparar licores como la ratafia catalana, y de su semilla se extrae un aceite que antiguamente era usado en la iluminación, aunque también sirve para cocinar, preparar jabones, barnices y, en medicina, para expulsar las lombrices (vermífugo).

Las hojas maceradas son desinfectantes y los taninos de la cubierta de las nueces sirven para curtir la piel y obtener la nogalina, usada como barniz para dar un tono oscuro y proteger la madera.



Fotografía de nogal.



Fotografía de hojas y frutos del nogal.

7.6.- Sauco (*Sambuco nigra*)

El sauco es un árbol perteneciente a un género que incluye unas treinta especies de la familia de las adoxáceas.

El saúco es un arbusto ramoso y de follaje denso que puede alcanzar la talla de un árbol de hasta 7-9 m. El tronco y las ramas tienen una consistencia corchosa y los tallos jóvenes son huecos, con una médula blanca en su interior. Las hojas son caducas, opuestas y compuestas por 3-7 hojuelas, siempre en número impar (imparipinnadas). Estas hojuelas son verde-oscuras, con el margen serrado finamente, tienen forma ovalada y terminan en una punta alargada. Las flores salen en primavera en grupos blanquecinos muy numerosos y compactos; son pequeñas, pero muy vistosas y aromáticas. Una vez fecundadas forman los frutos, que también aparecen en grupos numerosos, son algo menores que un guisante y negros al madurar.

Crece en suelos bien desarrollados, siempre que no les falte humedad. Es por ello que es habitual encontrarlos en valles, vaguadas y márgenes de ríos y arroyos. Necesita mucha luz, su crecimiento es rápido y su longevidad limitada, pues no suele pasar de los cincuenta años.

Es un árbol que se ha extendido naturalmente por Europa, Asia y el norte de África en valles, vaguadas y márgenes de ríos y arroyos. Necesita mucha luz, su crecimiento es rápido y su longevidad limitada, pues no suele pasar de los cincuenta años.



Fotografía de flores y frutos de saúco.



Fotografía de saúco.

7.7.- Chopo blanco (*Populus Alba*)

También denominado álamo blanco, álamo común, álamo plateado, es un árbol frondoso perteneciente a la clase *Magnoliopsida*, orden *Malpighiales*, familia *salicaceae*, género *Populus*, especie *Alba*.



Es una especie que se desarrolla por el centro y sur de Europa, oeste de Asia y el norte de África. En la Península crece como natural en casi todas las regiones, a excepción de las zonas más húmedas del noroccidente y de la Cornisa Cantábrica. En Baleares se considera introducida.

Es un árbol caducifolio corpulento con tronco recto y cilíndrico y de rápido crecimiento que puede alcanzar hasta 25 - 30 metros de altura y 1 metro de diámetro y tiene una corteza lisa, blanco - verdosa o grisácea más oscura en la base, que se agrieta longitudinalmente con la edad. Sus hojas son alternas, anchas y de forma variable: dentado - angulosas o palmeado - lobuladas, de color verde claro por el haz y con un característico tomento (capa densa de pelos afieltrados) blanquecino - plateado en el envés. Este árbol tiene amentos colgantes, que, en el caso de los masculinos, de 3 - 6 cm de longitud son lanosos y en el caso de los femeninos, son más largos y delgados. Las flores masculinas del chopo blanco son grandes y rojizas, en amentos colgantes. Las flores femeninas son de color amarillo - verdoso sobre pies separados. Es un árbol que florece antes de que broten las hojas. Su fruto va dentro de una cápsula bivalva que se abren al madurar y libera las semillas envueltas en un tejido algodonoso que favorece su dispersión por el viento. Se suele confundir esta pelusa, que producen todos los álamos y sauces, con el polen.

Los requisitos de crecimiento de estos árboles, que tienen un gran sistema radicular, es que estén plantados en suelos frescos y húmedos, en las proximidades de los ríos, en la zona de vega. Aguanta suelos arcillosos y calcáreos, pero no soporta los suelos salinos. Es un árbol de rápido crecimiento que admite podas enérgicas.

Sus enemigos naturales son la *saperda*, la *mosca blanca* y el *oídio*.

7.8.- Chopo negro (*Populus nigra hispanica*)

También denominado álamo negro, es un árbol frondoso perteneciente a la clase *Magnoliopsida*, orden *Malpighiales*, familia *salicaceae*, género *Populus*, especie *nigra*, subespecie *hispanica*.

Es un árbol que alcanza hasta 30 metros de altura, y tiene un tronco esbelto y copa piramidal. Sus hojas son simples, caducas, alternas (este carácter se observa mejor en la parte intermedia de las ramas, pues en los extremos a veces aparecen muy juntas), romboidales o triangulares, finamente serradas en su margen, de un verde intenso por el haz y con un rabillo largo que parece aplastado. Las flores masculinas y femeninas crecen agrupadas en amentos, que son colgantes y alargados. Los frutos son cápsulas que se abren al madurar y liberan las semillas envueltas en un tejido algodonoso que favorece su dispersión por el viento. A menudo esta pelusa se confunde con el polen, debido a que coincide con la época primaveral de las alergias.

Es un árbol de crecimiento rápido que crece en las riberas de los ríos, márgenes de lagunas, embalses y zonas encharcadas, conviviendo con sauces, fresnos o alisos; asimismo no es raro verlo junto a caminos, carreteras y terrenos abandonados muy húmedos. Se da en todo tipo de suelos, soportando incluso cierta salinidad, y habita desde el nivel del mar hasta los 1.800 m.

Su origen es controvertido y hay autores que lo consideran introducido proveniente del este de Europa, aunque dada su capacidad de dispersión, parece ser natural de la Península Ibérica. Crece en la mayor parte de Europa, Asia y el norte de África. Desde antiguo se han hecho numerosas plantaciones y se ha cruzado con otras especies para obtener variedades más productivas. Se le encuentra distribuido por todo el territorio.



Detalle de hojas de chopo. Fila de chopos.

7.9.- Cerezo silvestre (*Prunus avium*)

El cerezo silvestre o cerezo de monte, es una especie de cerezo nativo de Europa perteneciente a la familia *Rosaceae* del género *Prunus*.

Es un árbol caduco que alcanza una altura variable entre 15 - 25 metros y una anchura variable. Su corteza es de color rojizo, de aspecto liso y con cortes transversales. Sus hojas son alargadas de color verde intenso y miden alrededor de 10 cm. Además tienen bordes dentados y, en otoño, se ponen de color naranja. Aparecen en la primavera al mismo tiempo que las flores, que son de color blanco o rosácea, dependiendo de la variedad. La duración de su floración es muy corta, apenas un par de semanas. Y la caída de las flores anuncia de inmediato la recogida del fruto. Su fruto es la cereza, que se mantiene unida al árbol por un pedúnculo, como en el caso del cerezo ordinario.

Produce pequeñas cerezas de color variable en función de la variedad (amarillas, rosáceas, rojas o de un rojo muy intenso). Estos frutos son amargos, aunque se pueden comer, siendo utilizados habitualmente para fabricar kirsch al destilarlos.

Se adapta bien a suelos ricos, profundos, bien drenados y frescos, siendo óptimos los suelos limosos profundos.



Características de cerezo silvestre. Frutos del mismo, que son cerezas más pequeñas que las cultivadas.



Fotografía de cerezo silvestre en floración.

7.10.- Avellano (*Corylus avellana*)

El avellano común, es una especie vegetal de la familia de las *Betulaceae*, de la especie *Corylus*.

El avellano es un arbusto ramoso desde la base o pequeño árbol que alcanza los 8-10 m de altura. Su copa es amplia y densa y su corteza rojiza al principio y grisácea al madurar. Las hojas son caducas, simples, alternas, muy anchas, de forma acorazonada, redondeada o anchamente ovalada, de hasta 15 cm de longitud, serradas en su margen y acabadas en punta. Las flores son unisexuales, es decir, las hay masculinas y femeninas, y nacen en invierno en el mismo pie de planta. Las masculinas se disponen en largos filamentos colgantes llamados amentos, que al menor soplo de viento dispersan el polen. Las femeninas, una vez fecundadas, forman el fruto o avellana, que tiene una cubierta parcial de aspecto papiráceo que semeja un casco.

Se trata de una especie colonizadora que se cría en vaguadas, barrancos y valles. Crece de forma aislada, formando rodales, bosquetes o como acompañante de otras especies, siempre que haya bastante humedad. Puede aparecer sobre cualquier tipo de suelo, mientras no sea muy arenoso y pobre. Se cría desde el nivel del mar hasta los 1.900 m.

Es una planta propia de Europa y Asia oriental. En la península ibérica crece espontánea, sobre todo en la mitad norte, y se refugia en lugares frescos y umbrosos en el sur.



Ficha del avellano. Fotografía de avellano.



Fotografía de hoja y de fruto del avellano.

7.11.- Morera (*Morus alba*)

La morera blanca es una especie de árbol del género *morus*, familia de las moráceas.

Es un árbol de hasta 18 m de alto, ramoso, de copa ancha y corteza lisa y gris cuando es joven, pero gruesa, muy agrietada y parda o gris al envejecer. Las hojas son caducas, simples, alternas, miden

de 3 a 22 cm de largo y algo menos de ancho, y son muy variables en su forma: ovales, redondeadas o lobuladas, con dos o más lóbulos, pero siempre dentadas en su margen y con rabillos largos y algo pelosos en los que a veces se observa látex al ser tronchados. Son finas, generalmente terminadas en punta, acorazonadas en su base y por lo común lampiñas, de haz brillante y con el envés que puede tener algunos pelos entre los nervios. Estas características, junto con un fruto de rabillo largo, que cuando madura es más bien soso y habitualmente blanco, blanco-verdoso o rosado —si bien en ocasiones es rojo o negro—, lo diferencian de su congénere *Morus nigra*. Las flores no son muy vistosas y son unisexuales, es decir, las hay masculinas y femeninas. Salen generalmente en distinto pie de planta, pero a veces están separadas sobre el mismo pie de planta. Al fruto lo deberíamos llamar infrutescencia, porque es complejo y cada granito es el verdadero fruto, que se agrupa formando una estructura parecida a una mora de zarza y que botánicamente se conoce con el nombre de sorosis. Sin embargo, pertenece a una familia distinta, porque la zarzamora es una rosácea (gen. *Rubus*).

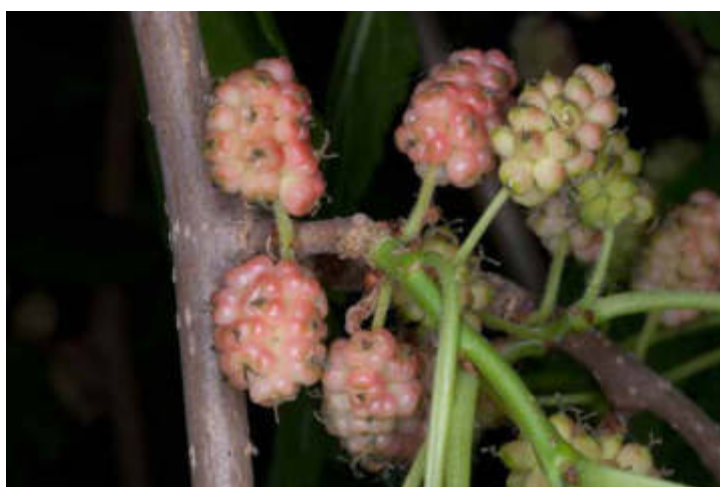
Las moreras son indiferentes al tipo de suelo, aunque se crían mejor sobre los profundos y fértiles y peor sobre los muy ácidos. Es muy tolerante con la contaminación, la poda severa y los rigores del frío y el calor, siempre que la falta de agua no sea muy prolongada.

Es una planta de Oriente y es muy difícil saber con exactitud su área de distribución natural ya que se cultiva desde antiguo y sus semillas son fácilmente transportadas por las aves. Se cree originaria del centro y este de Asia: China, Corea, Mongolia y norte de la India; sin embargo, en Japón no es seguro que sea autóctona o plantada desde antiguo. En la cuenca mediterránea se introdujo en el siglo VI, traída por unos monjes hasta Constantinopla para criar al gusano de seda. Dice la leyenda que los frutos llegaron escondidas en unos báculos de bambú, porque los chinos tenían en alto secreto el lucrativo negocio de la seda.

En la Península Ibérica y Baleares se cultiva con frecuencia como ornamental, principalmente en el este, centro y sur, y tuvo gran importancia sobre todo en Murcia y Granada, donde se criaba para la producción de la seda. El viajero y geógrafo alemán Alexander von Humboldt habla de ello en su *Diario de viaje a España*: «Ya antes de Murcia me chocaron sobremanera las muchas moreras. De tiempo en tiempo se encuentran pequeñas cabañas en las cuales se guardan los gusanos. [...] Las moreras de aquí en Granada se llaman morales». Aparece asilvestrada en muchos lugares, sobre todo en cunetas, campos baldíos y en las cercanías de los asentamientos humanos.



Fotos de morera.



Frutos de la morera ligeramente coloreados.

7.12.- Tilo silvestre (*Tilia cordata*)

El tilo silvestre o tilo de hoja pequeña es una especie arbórea que vive desde España hasta los montes Urales y las montañas de Líbano, Siria y Turquía.

Es un árbol que puede alcanzar los 30 m y tiene una copa amplia y regular. La corteza es pardo-grisácea y se agrieta longitudinalmente con la edad. Las hojas tienen una longitud de 3-10 cm, son acorazonadas, algo asimétricas en la base, serradas, y acaban en punta alargada; son lampiñas por el haz y con pelos de color herrumbre en el envés, sobre todo en las axilas de los nervios. Las flores aparecen erectas en grupos de 4-15, están acompañadas por una hoja modificada (bráctea) con forma de lengüeta, y son muy aromáticas y melíferas. El fruto maduro es redondeado y liso, lo que lo diferencia del tilo de hojas grandes (*Tilia platyphyllos* Scop. subsp. *platyphyllos*), que posee costillas longitudinales.

Se cría en zonas umbrosas y húmedas de barrancos, generalmente calizos, desde el nivel del mar hasta los 1.600 m. Puede formar pequeños bosquetes, pero generalmente acompaña a otras especies de árboles de hoja caduca. Los tilos se pueden asociar en simbiosis a hongos del grupo de las trufas. Además, son especialmente resistentes a los incendios.

Es más abundante que su congénere y aparece en casi toda Europa, oeste de Siberia y el Cáucaso, mientras que en la Península Ibérica, de forma natural, se limita a la franja norte. Habita desde los Picos de Europa, País Vasco y Navarra hasta las zonas más orientales de Pirineos. Se usa habitualmente como planta ornamental en parques, jardines y vías públicas.



Fotografía de tilo silvestre.

7.13.- Aliso (*Alnus glutinosa*)

El aliso, también denominado alno, aliso negro, es un árbol de la familia de las betuláceas.

Es un árbol esbelto que llega a medir 25 m, de corteza gris y escamosa y que a menudo tiene la copa cónica, como las coníferas. Sus hojas son caducas, simples, alternas, redondeadas, oblongas e incluso acorazonadas, de 4-14 cm, de contorno algo irregular y sinuado, con el margen finamente serrado o dentado y generalmente con el ápice escotado y no en punta. Las flores masculinas se disponen en largos pedúnculos colgantes denominados amentos que albergan el polen. Y no queda aquí el parecido con las coníferas, pues las flores femeninas forman al madurar unas estructuras semejantes a pequeñas piñas que contienen las semillas.

Esta especie vive asociada a los cursos de agua formando bosques galería llamados alisedas y cohabita con sauces, álamos, olmos y fresnos. Soporta bien la poda, pero sufre mucho si los cauces se

quedan secos, sobre todo si sus raíces quedan al aire aunque el nivel freático sea superficial. Suele desarrollarse mejor en la media montaña, ocupando sotos, fondos de valle de aguas permanentes y en suelos más o menos profundos y desarrollados. No sube mucho en altitud, hasta los 1.700 m aproximadamente. Aunque es indiferente al sustrato, se desarrolla mejor sobre los carentes de cal. Además, sus raíces tienen unos nódulos donde vive en simbiosis un hongo fijador de nitrógeno atmosférico, por lo que esta planta fertiliza los suelos que ocupa.

Esta planta habita en la mayor parte de Europa, Asia y noroeste de África. En la Península Ibérica es una especie común y la encontramos más abundante al occidente. Escasea o desaparece en las regiones más secas, hacia el este y sureste, y está ausente en Baleares.



Características del aliso. Detalle de hojas del mismo.



Aliso de gran porte.

8. – CUMPLIMIENTO DEL DNSH

| | | |
|--|---------|--|
| Identificación de la actuación | | Nájera: Conexión cicloturista entre Nájera y Azofra VLE Valle de la Lengua 2021 “Nájera: Conexión cicloturista entre Nájera y Azofra” Plan Territorial de Sostenibilidad Turística en Destino La Rioja 2021. Planes de Sostenibilidad Turística y Plan nacional. Convocatoria 2021. |
| Componente del PRTR al que pertenece la actividad | C14 | C14: Plan de modernización y competitividad del sector turístico |
| Medida (Reforma o Inversión) del Componente PRTR al que pertenece la actividad indicando, en su caso, la submedida | C14.I01 | C14.I01- Transformación del modelo turístico hacia la sostenibilidad Submedida: C14.I01.b. |
| Etiquetado climático y medioambiental asignado a la medida (Reforma o Inversión) o, en su caso, a la submedida del PRTR (Anexo VI, Reglamento 2021/241) ⁽²⁾ | 075 | Infraestructura para bicicletas |
| Porcentaje de contribución a objetivos climáticos (%) | 100 | |
| Porcentaje de contribución a objetivos medioambientales (%) | 100 | |

Condiciones específicas a cumplir por las actuaciones respecto al principio del DNSH que deben figurar en la licitación y en todos los procedimientos administrativos

Según establece el documento Componente 14 Plan de modernización y competitividad del sector turístico, apartado “8. Principio “Do not significant harm”:

| Tipo de justificación requerida para cada objetivo medioambiental de conformidad con lo establecido en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia* | Sustantiva | Simplificada |
|---|------------|--------------|
| Mitigación del cambio climático | | X |
| Adaptación al cambio climático | | X |
| Uso sostenible y protección de los recursos hídricos y | | X |

| Tipo de justificación requerida para cada objetivo medioambiental de conformidad con lo establecido en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia* | Sustantiva | Simplificada |
|---|------------|--------------|
| marinos | | |
| Economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos | X | |
| Prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo | | X |
| Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas | | X |

Objetivo 1: “Mitigación del cambio climático” Se considera que una actividad causa un perjuicio significativo a este objetivo si da lugar a considerables emisiones de gases de efecto invernadero.

En este caso, las infraestructuras sobre las que se va a actuar y se van a explotar están destinadas a la movilidad personal o a la logística de la bicicleta. La infraestructura serán rústica, no urbana, siendo caminos en tierra por los que discurrirán las bicicletas.

Por tanto, tendrán como resultado un aumento de la movilidad limpia o climáticamente neutra, y/o una disminución de la movilidad en modos motorizados contaminantes, ya que al contar con una infraestructura ciclista segura y de calidad aumentarán los viajes en bicicleta y vehículos de movilidad personal. En este caso, el parque nunca se ha podido visitar en coche, tan sólo se podía visitar caminando o en bicicleta, por lo que en el parque las emisiones siguen siendo cero. La ruta que va hacia los monasterios es una ruta nueva, por lo que no había contaminación y ahora tampoco, porque se hará en bicicleta.

Los viales cicloturistas irán por zona rústica, luego no habrá iluminación, ni sumideros.

Por tanto, se considera que la actividad no causará un perjuicio al objetivo 1.

Objetivo 2: “Adaptación al cambio climático” Se considera que una actividad causa un perjuicio significativo a este objetivo si provoca un aumento de los efectos adversos de las condiciones climáticas actuales y de las previstas del futuro

La actividad consiste en trazar una ruta cicloturista en terreno rústico en la que se acondicionarán los viales de la ruta que no estén en buen estado, se señalizará la ruta con carteles y señales informativas. Se integrará la ruta en la naturaleza, actuando en el parque natural de Nájera, el cual constituirá parte de

la ruta cicloturista, dotándole de arbolado que proporcione sombra, mesas y bancos, para que descansen los usuarios de la ruta turística, y así fomentar que la experiencia sea más enriquecedora.

La ruta no se verá afectada por cambios en la temperatura, ni por el viento, ni por degradaciones del terreno. Tan sólo se puede ver afectada por precipitaciones fuertes. Para prevenir dicho daño, se construirán cunetas que recojan el agua de lluvia y eviten que esta afecte a la base de los caminos, eliminando la afección de la misma en la ruta. La ruta discurre un tramo por un camino rural. En los caminos de la zona se construyen cunetas para recoger el agua y que esta no dañe la base del camino. Se ha comprobado que es una buena solución que reduce el riesgo adverso del cambio climático.

En el parque hay plantados árboles que proporcionan sombra, protegiendo de la exposición solar.

Por tanto, se considera que la actividad no causará un perjuicio al objetivo 2.

Objetivo 3: “Utilización y protección sostenibles de los recursos hídricos y marinos” Se considera que una actividad causa un perjuicio significativo a este objetivo si va en detrimento del buen estado de las masas de agua (incluidas las superficiales y subterráneas).

La ruta cicloturista no causará un perjuicio significativo en los recursos hídricos. La ruta discurrirá por viales ya existentes, en los que tan sólo se afectará al firme, mejorándolo y se limpiarán y/o abrirán cunetas para la recogida del agua de lluvia que desembocarán en ríos y/o barrancos. No se atravesarán ríos, tan sólo se pasará por el puente existente que cruza del río Najerilla, y en ese tramo no se afectará el firme.

Por tanto, se considera que la actividad no causará un perjuicio al objetivo 3.

Objetivo 4: “Economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos” Se considera que una actividad causa un perjuicio significativo a este objetivo, si genera importantes ineficiencias en el uso de materiales o en el uso directo o indirecto de recursos naturales; si da lugar a un aumento significativo de la generación, incineración o eliminación de residuos; o si la eliminación de residuos a largo plazo puede causar un perjuicio significativo y a largo plazo para el medio ambiente.

En las rutas a acondicionar, el material extraído del desbroce de los caminos será el mínimo y necesario para perfilar el terreno y para limpiar y/o abrir las cunetas y con ello evacuar el agua de lluvia. El material extraído se llevará a un gestor autorizado para que lo gestione y/o reutilice.

En el acondicionamiento del parque se extraerá la menor cantidad de tierra vegetal. La que se extraiga se extenderá por el mismo, reutilizando. Los tocones a arrancar, las raíces y la madera podada se triturarán y se extenderá el material como abono orgánico. Se ha redactado un estudio de gestión de residuos anejo a este proyecto.

Por tanto, el 70% de los residuos no peligrosos generados se reutilizarán y/o reciclarán.

Por tanto, se considera que la actividad no causará un perjuicio al objetivo 4.

Objetivo 5: “Prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo” Se considera que una actividad causa un perjuicio significativo a este objetivo cuando da lugar a un aumento significativo de las emisiones de contaminantes a la atmósfera, el agua o el suelo.

La ruta cicloturista no contaminará la atmósfera, el agua y el suelo, ya que los materiales a utilizar (áridos de distintas granulometrías) son materiales que no contienen amianto. Tampoco lo tendrán los bancos y mesas de madera a instalar en el parque, teniendo todos los elementos a instalar un certificado CE.

En el proyecto se contempla desbrozar un parque, eliminar tocones de árboles muertos y realizar una nueva plantación con árboles autóctonos de la zona, los cuales están adaptados al terreno, por lo que necesitarán menor uso de plaguicidas autorizados durante el crecimiento de los mismos.

Se utilizará el material triturado como abono orgánico, minimizando el uso de fertilizantes.

Durante la obra se intentará reducir el ruido lo mínimo posible. Para reducir polvo, se trabajará en días no ventosos y, si se produjera en gran cantidad, se regará el material antes de compactar.

Por tanto, se considera que la actividad no causará un perjuicio al objetivo 5.

Objetivo 6: “Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas” Se considera que una actividad causa un perjuicio significativo este objetivo cuando va en gran medida en detrimento de las buenas condiciones y la resiliencia de los ecosistemas, o va en detrimento del estado de conservación de los hábitats y las especies.

La actividad no tendrá un impacto negativo en la biodiversidad y en los ecosistemas. En la zona de la ruta cicloturista, el vial será el habitual en zonas rústicas, es decir, firme de material granular (zahorras en este caso). Por tanto, no se modifica la naturaleza del mismo.

En el parque, se plantarán árboles nuevos, retirando los tocones existentes, que están muertos, y plantando nuevos árboles autóctonos adaptados a la zona, respetando la biodiversidad de la zona y el ecosistema. No se plantarán especies invasoras.

Se construirán cavas de riego existentes para garantizar que los árboles se rieguen y crezcan adecuadamente, protegiendo el ecosistema. No se prevé la afección de especies silvestres, ya que las actuaciones no afectarán a los pasos existentes ni a la fauna.

Una vez consultado el portal www.iderioja.org, se comprueba que la zona de actuación:

- No es una zona vulnerable a la contaminación por nitratos
- No es una zona de importancia comunitaria (LICs)

- No es una zona de Especial Protección de Aves (ZEPAs)
- No es una zona incluida como reserva de la biosfera
- No es un parque natural
- No es una reserva natural
- No es un área natural singular
- No es un área de interés especial de especies protegidas de la fauna

9. – PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

En cumplimiento de lo estipulado en el artículo 233.1.e) de la L.C.S.P. el proyecto incluye la programación de las obras.

El plazo de ejecución propuesto es de **CINCO (5) MESES.**

10. – REVISIÓN DE PRECIOS.

No se considera necesaria la revisión de precios en esta obra, conforme al artículo 103 de la L.C.S.P., ya que el plazo de ejecución es inferior a 1 año. Este periodo de tiempo es lo suficientemente pequeño como para considerar un precio único, sin posibilidad de ser sometido a modificaciones. Además, hay que tener en cuenta que los precios del proyecto recogen los incrementos de materiales y mano de obra que previsiblemente se producirán durante el plazo de ejecución de los trabajos, así mismo la mayor parte de los materiales necesarios para las presentes obras pueden ser adquiridos al inicio de la misma.

11. – CLASIFICACIÓN DE LAS OBRAS.

De acuerdo con el Art. 232, de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, las obras a realizar se clasifican como OBRAS DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

12. – CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

De acuerdo con el Art. 77, *Exigencia y efectos de la clasificación*, de la Subsección 4ª.- *Clasificación de las Empresas*, de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, “Para los contratos de obras cuyo valor estimado sea inferior a 500.000 euros la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, y que será

recogido en los pliegos del contrato, acreditará su solvencia económica y financiera y solvencia técnica para contratar. En tales casos, el empresario podrá acreditar su solvencia indistintamente mediante su clasificación como contratista de obras en el grupo o subgrupo de clasificación correspondiente al contrato o bien acreditando el cumplimiento de los requisitos específicos de solvencia exigidos en el anuncio de licitación o en la invitación a participar en el procedimiento y detallados en los pliegos del contrato. Si los pliegos no concretarán los requisitos de solvencia económica y financiera o los requisitos de solvencia técnica o profesional, la acreditación de la solvencia se efectuará conforme a los criterios, requisitos y medios recogidos en el segundo inciso del apartado 3 del artículo 87, que tendrán carácter supletorio de lo que al respecto de los mismos haya sido omitido o no concretado en los pliegos.”

A la vista de la obra prevista, de la programación de las obras y el plazo de ejecución, se exige la siguiente clasificación, conforme al Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre:

- Grupo: K (especiales), subgrupo 6 (jardinería y plantaciones), categoría 2
- Grupo: G (viales y pistas), subgrupo 6 (viales sin cualificación específica), categoría 2

13. – NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

Se consideran como normas de obligado cumplimiento en la redacción del presente proyecto y en la ejecución de las obras a que este se refiere las que resulten de aplicación a las distintas unidades de obras, de ámbito estatal, autonómico o municipal en material de edificación, obras públicas e instalaciones, así como la normativa vigente aplicable sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, de cuyo conocimiento y estricto cumplimiento está obligado el contratista ejecutor de las obras.

14. – PLAZO DE GARANTÍA.

Se establece un plazo de garantía de **DOCE (12) MESES**, conforme a lo establecido en el artículo 243 de la Ley 9/2017, de 8 de Noviembre, de Contratos del Sector Público. Este periodo comenzará a contar desde la fecha que se produzca la recepción de las obras, a fin de poder observar el comportamiento de las obras sometidas a todas las condiciones climatológicas y a las diferentes

necesidades de trabajo. En dicho periodo, los gastos originados por la conservación y reparación de las obras serán a cargo del contratista.

15. – ENSAYOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD.

El Ingeniero Director de las obras señalará los ensayos a realizar durante la ejecución de éstas, tanto el tipo como el número de ensayos, para un correcto control de los materiales y de las unidades de obra. El importe de dichos ensayos será a cargo del Contratista hasta el 1% del Presupuesto de Ejecución Material de la Obra.

16. – OBRA COMPLETA.

En cumplimiento de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, las obras comprendidas en este proyecto tienen todos los elementos necesarios para poder ser entregadas al servicio para el cual se proyectan, pudiendo calificarse de OBRA COMPLETA, según la definición del artículo 13 de dicha Ley.

17. – ESTUDIO GEOTÉCNICO.

El proyecto no incluye un estudio geotécnico, conforme al artículo 233.3 de la LCSP por considerarse que no procede debido a la naturaleza de la obra, que no supone una alteración de las cargas transmitidas al terreno.

18. – PRESUPUESTO.

Asciende el presente presupuesto de ejecución por contrata de la obra anteriormente descrita, a la cantidad de **DOSCIENTOS TRECE MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON OCHO CÉNTIMOS (213.491,08 €).**

19. - CONCLUSIONES.

Con lo anteriormente expuesto en el presente Proyecto, así como en el resto de la documentación que se acompaña, se considera que la obra está perfectamente explicada y contemplada en sus diferentes partes, por lo que se somete a las consideraciones de los técnicos competentes en la materia, quedando a su disposición para cuantas aclaraciones precisen.

Logroño, a 18 de noviembre de 2.025
El Ingeniero Agrónomo.



Fdo: D. Pedro Lara Magaña.

ANEJO N° 1.- PLAN DE EJECUCIÓN DE OBRAS

[illegible]

| | Mes 1 | | | | Mes 2 | | | | Mes 3 | | | | Mes 4 | | | | Mes 5 | | | | Mes 6 | | Importe |
|-------------------------------|-------------|--|--|--|-------------|--|--|--|-------------|--|--|--|--------------|--|--|--|--------------|--|--|--|--------------|--|--------------|
| Obra civil | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cavas y arquetas de riego. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12.298,60 | | |
| Seguridad y salud | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 855,66 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 148.267,99 € |
| Presupuesto parcial mensual | 36.907,79 € | | | | 11.285,63 € | | | | 52.768,67 € | | | | 7.076,56 € | | | | 21.996,61 € | | | | 5.904,12 € | | |
| | 24,89% | | | | 7,61% | | | | 35,59% | | | | 4,77 % | | | | 14,84 % | | | | 3,98 % | | |
| Presupuesto acumulado mensual | 36.907,79 € | | | | 48.193,42 € | | | | 100.962,10€ | | | | 108.038,66 € | | | | 130.035,27 € | | | | 148.267,99 € | | |
| | 24,89 % | | | | 32,50 % | | | | 68,09 % | | | | 72,87 % | | | | 87,70 % | | | | 100 % | | |

PLAZO DE EJECUCIÓN PROPUESTO: 5 MESES (22 semanas)

Logroño, 18 de noviembre de 2.025.

El Ingeniero Agrónomo



Fdo: Pedro Lara Magaña.

ANEJO Nº 2.- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Vamos a estudiar los puntos críticos que pueden causar algún impacto ambiental, por el hecho de mejorar el firme de varios viales cicloturistas, instalar unas señales indicadoras de ruta y actuar en un parque natural en Nájera, plantando nuevos árboles y mejorando su superficie (desbroce, eliminación de tocones, laboreo, construcción de cavas de riego, instalación de mobiliario urbano, instalación de señalización, etc).

Las actuaciones en los viales cicloturistas comprenden dos fases: en los tramos donde el firme está deteriorado, se mejorará su base, perfilándola y construyendo una nueva base de zahorras, que es un material adecuado para su integración en la naturaleza como vial cicloturista. También se instalarán señales indicadoras de la ruta.

Las actuaciones dirigidas a la adecuación del parque natural para integrarlo dentro de la ruta comprenden varias fases: en una primera fase, desbrozar la zona, eliminando zarzas, realizar una poda de rejuvenecimiento en los árboles existentes, arrancar y triturar los tocones existentes en el parque.

Posteriormente, en una segunda fase, se van a plantar nuevos árboles, de especies autóctonas adaptadas al terreno. Asimismo, se va a aportar tierra vegetal al suelo existente, para favorecer un crecimiento vegetal correcto. Se va a laborear y perfilar el terreno, para permitir una posterior entrada al parque para segar la hierba que crecerá naturalmente y así permitir que todas las zonas sean transitables para los viandantes. Si el terreno quedara desnivelado y no se pudiera entrar a segar mecánicamente, con el paso del tiempo crecerían zarzas que impedirían el acceso a los paseantes.

Se van a construir cavas de riego en tierra para favorecer el crecimiento de las especies vegetales en el parque. Para controlar qué zonas se riegan se construirán pequeñas arquetas de hormigón con compuertas.

En el parque también se va a actuar en varios viales que son de zahorras y no están en buenas condiciones de tránsito para los cicloturistas, mejorando su firme y añadiendo una nueva capa de zahorras de las mismas características que se utilizan en la zona.

Se va a instalar nuevo mobiliario urbano (bancos, mesas y papeleras con tapa), todas de madera, para favorecer que acudan los usuarios de la ruta cicloturista y los viandantes a la zona.

Se van a instalar balizas indicativas que describan los árboles.

1. - IMPACTO VISUAL.

Se considera que mejorar el firme de los viales cicloturistas, perfilándolos, explanándolos y añadiendo una subbase de zahorras, que el mismo material que tienen ahora, no sólo favorecerán la accesibilidad, si no que no supondrá impacto sobre el medio ambiente.

La señalización a instalar tendrá postes de madera, y la señalización vertical de dirección también será de madera, por lo que se considera que no será un elemento distorsionador del paisaje.

Se considera que plantar árboles en un parque no va a constituir impacto ambiental, máxime cuando se van a utilizar especies autóctonas.

Los bancos, mesas y las papeleras a instalar serán de madera, por lo que se considera que no serán elementos distorsionadores del paisaje.

Las balizas indicativas dentro del parque tendrán pequeño tamaño y serán metálicas de color negro, quedando perfectamente integradas en el paisaje, junto a los árboles.

2. - CONCLUSIONES.

Una vez estudiados los puntos que podrían afectar al medio ambiente, se considera que las actuaciones a realizar no tendrán un impacto negativo en el medio ambiente.

Logroño, 18 de noviembre de 2.025.

El Ingeniero Agrónomo



Fdo: Pedro Lara Magaña

ANEJO Nº 3.- GESTIÓN DE RESIDUOS GENERADOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El objeto de este documento es hacer una estimación de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, así como establecer las medidas a tomar para gestionar los residuos generados en la obra.

1.- NORMATIVA QUE REGULA LA GESTIÓN DE RESIDUOS.

La normativa que regula la gestión de los residuos de construcción a que hay que atenerse es la siguiente:

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
- Decreto 39/2016, de 21 de octubre, por el que se aprueba el Plan Director de Residuos de La Rioja.

2.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS.

El constructor debe estudiar la obra para intentar prevenir y minimizar la producción de residuos de construcción y demolición en principio. Los residuos que no se puedan evitar, se intentará en primer lugar reutilizarlos en obra como primera alternativa, como segunda alternativa se valorizarán y, como tercera alternativa, se eliminarán de forma segura a través de gestor autorizado.

Para revenir la generación de residuos en la obra se tomarán varias medidas:

- Potenciar los procesos constructivos eficientes.
- Potenciar una demolición selectiva.
- Formar e informar a los trabajadores de dichos procesos de construcción eficientes orientados en la generación mínima de recursos.
- Formar e informar a los trabajadores en prevención de residuos, para que intenten generar lo mínimo posible y realicen una separación selectiva de residuos.

3.- CLASIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE RESIDUOS.

Las obras a ejecutar comprenden la instauración de una ruta cicloturista y sus obras anejas, como son la remodelación de un parque. Se van a perfilar los viales, se va a plantar nuevos árboles en el parque y se van a instalar nuevos bancos, mesas y papeleras.

Los residuos que se van a generar durante el desarrollo de la obra serán los que ahora se indican, clasificados conforme la Decisión 214/955/UE, de la Comisión Europea, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

El constructor debe aportar un certificado emitido por el gestor autorizado demostrando que se han llevado ahí los residuos, y lo que se va a hacer con ellos.

A continuación se muestra un cuadro con la estimación de residuos que se van a generar durante la ejecución de la obra.

| <i>CÓDIGO</i> | <i>DEFINICIÓN</i> | <i>MATERIAL</i> | <i>VOLUMEN /PESO</i> |
|----------------------|--|---|---------------------------------|
| 15.01.01 | Envases de papel y cartón | Envases de papel y cartón generados durante la ejecución de la obra | 0,50 m ³ |
| 15.01.02 | Envases de plástico | Envases de plástico generados durante la ejecución de la obra | 0,50 m ³ |
| 17.01.01 | Hormigón | Hormigón | 0,05 m ³ |
| 17.04.05 | Acero | Mallazos. | 0,05 m ³ |
| 17.05.04 | Tierras y piedras que no contengan sustancias peligrosas | Piedras procedentes del perfilado de los viales | 430,00 m ³ |
| 20.02.01 | Residuos biodegradables de parques y jardines | Maleza y ramas podadas. Tocones | 75,00 m ³ |

4.- TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS.

Las diferentes operaciones con las que se puede tratar un residuo generado en obra (RCDs) son las que se indican en el siguiente cuadro.



- Reutilización: el empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originalmente.
- Valorización: todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente. En todo caso, los incluidos en el Anexo 1 de la Orden MAM//304/2002.
- Reciclado: la transformación de los residuos para utilizarlos con su fin original u otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.
- Eliminación: todo procedimiento dirigido al vertido de los residuos o a su destrucción total o parcial, siendo todas estas actuaciones realizadas sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente. En todo caso, los incluidos en el Anexo 1 de la Orden MAM//304/2002.

4.1.- MEZCLAS DE HORMIGÓN Y MATERIALES CERÁMICOS NO PELIGROSOS

Los residuos generados durante la ejecución de las obras de construcción, se depositarán en un contenedor situado en la obra. En dicho contenedor se depositará también el mortero generado. Una vez lleno o al finalizar la obra, se llevará a gestor autorizado, para que lo trate adecuadamente y, si se pudiese, se triturara para la reutilización.

4.2.- ACERO

Los residuos de acero generados durante esta fase de las obras (acero de mallazos), se depositarán en un contenedor específico. Cuando esté lleno o al finalizar las obras, se llevarán a un chatarrero o a gestor autorizado, para que se intente reutilizar y/o gestionar.

4.3.- ENVASES DE PLÁSTICO

Los envases de plástico se recogerán en un contenedor independiente. Cuando éste se llene, se llevará a gestor autorizado.

4.4.- HORMIGÓN

El hormigón se pedirá tras medirlo, por lo que no sobrará nada.

4.5.- TIERRAS DE EXCAVACIÓN. MATERIAL DE OTRA NATURALEZA PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN Y DEL PERFILADO DE LOS VIALES CICLOTURISTAS

Se va a intentar reutilizar el mayor volumen de tierras de excavación y el material triturado. Las tierras de excavación y el material vegetal obtenido que no se puedan reutilizar se llevarán a gestor autorizado. Se separará la tierra de excavación del resto de material. Se llevarán por separado a vertedero autorizado.

La maleza se picará y/o quemará, dependiendo de la climatología y de los permisos del guarda de la Comunidad Autónoma de La Rioja.

4.6.- MATERIAL VEGETAL

Los tocones y las ramas se picarán con una picadora. Se reutilizarán como abono orgánico.

5.- CONSIDERACIONES GENERALES.

El constructor colocará diferentes contenedores para recoger los residuos generados separadamente y poder gestionarlos a través de un gestor autorizado o para llevarlos directamente a vertedero autorizado.

Todos los residuos que se puedan reutilizar, se reutilizarán.

Los contenedores se instalarán en lugares debidamente señalizados y autorizados por la propiedad. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.

El constructor debe aportar un certificado emitido por el gestor autorizado demostrando que se han llevado ahí los residuos, y lo que se va a hacer con ellos.

El constructor, de acuerdo con el artículo nº 6 del Real Decreto 105/2008, deberá presentar a la propiedad de la obra, un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El coste de la gestión de los residuos generados está incluido dentro del presupuesto.

6.- GESTORES DE RESIDUOS EN LA RIOJA.

Los gestores de residuos de la construcción autorizados y registradas en La Rioja para la gestión de residuos peligrosos y no peligrosos son los que se indican a continuación:

LER: 101314 Residuos de hormigón y lodos de hormigón

Empresa: HORMIGONES RIOJA, S.A. (A26011858)

Empresa: FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS S.A. (FCC RIOJA) (A28037224)

Empresa: TRANSPORTES Y CONTAINERS HILARIO CABEZON, S.L. (B26108456)

Empresa: VERTIDOS RIOJA, S.L. (B26181495)

LER: 170101 Hormigón

Empresa: HORMIGONES RIOJA, S.A. (A26011858)

Empresa: RECUPERACIONES DIAZ, S.A. (A26016865)

Empresa: ISMAEL ANDRES, S.A. (A26024687)

Empresa: HORMIGONES, ARIDOS Y EXCAVACIONES, S. A. (HORAESA) (A26072769)

Empresa: FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS S.A. (FCC RIOJA) (A28037224)

Empresa: HORMIGONES, ARIDOS Y EXCAVACIONES, S. A. (HORAESA) (A26072769)

Empresa: RECICLADOS DEL CIDACOS, S.L (B26427880)

Empresa: GESTIÓN DE RESIDUOS ALFARO, S.L.U. (B26418376)

Empresa: JULIO ANGULO S.L. (B26376822)

Empresa: HERMANOS REZOLA (B26356923)

Empresa: ÁRIDOS Y EXCAVACIONES DEL NORTE, S.L. (B26326835)

Empresa: CANTERAS FERNANDEZ PASCUAL, S.L. (B26284661)

Empresa: DIONISIO RUIZ, S. L. (B26229369)

Empresa: VERTIDOS RIOJA, S.L. (B26181495)

Empresa: LAZARO CONEXTRAN, S.L. (B26168187)

Empresa: REDEX RIOJA S.L. (B26501551)

Empresa: FORJADOS RIOJANOS RECICLADOS, S.L. (B26437996)

Empresa: EXCAVACIONES ANGULO, S.L. (B26163568)

Empresa: HORMIGONES Y EXCAVACIONES PASCUAL, S.L. (B26110262)

Empresa: TRANSPORTES Y CONTAINERS HILARIO CABEZON, S.L. (B26108456)

Empresa: CABRERA CONLOSA, S.L. (B26025668)

LER: 170106 Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas (Peligroso)

Empresa: FCC AMBITO S.A. (ANTES TPA) (A28900975)

LER: 170107 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código 17 01 06

Empresa: HORMIGONES RIOJA, S.A. (A26011858)

Empresa: ISMAEL ANDRES, S.A. (A26024687)

Empresa: EXCAVACIONES ANGULO, S.L. (B26163568)

Empresa: FORJADOS RIOJANOS RECICLADOS, S.L. (B26437996)

Empresa: RECICLADOS DEL CIDACOS, S.L (B26427880)

Empresa: GESTIÓN DE RESIDUOS ALFARO, S.L.U. (B26418376)

Empresa: JULIO ANGULO S.L. (B26376822)

Empresa: ÁRIDOS Y EXCAVACIONES DEL NORTE, S.L. (B26326835)

Empresa: CANTERAS FERNANDEZ PASCUAL, S.L. (B26284661)

Empresa: DIONISIO RUIZ, S. L. (B26229369)

Empresa: LAZARO CONEXTRAN, S.L. (B26168187)

Empresa: HORMIGONES Y EXCAVACIONES PASCUAL, S.L. (B26110262)

Empresa: TRANSPORTES Y CONTAINERS HILARIO CABEZON, S.L. (B26108456)

Empresa: CABRERA CONLOSA, S.L. (B26025668)

Empresa: HORMIGONES, ARIDOS Y EXCAVACIONES, S. A. (HORAESA) (A26072769)

Empresa: FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS S.A. (FCC RIOJA) (A28037224)

Empresa: HORMIGONES, ARIDOS Y EXCAVACIONES, S. A. (HORAESA) (A26072769)

Empresa: HORMIGONES RIOJA, S.A. (A26011858)

LER: 020104 Residuos de plásticos (excepto embalajes)

Empresa: HORMIGONES RIOJA, S.A. (A26011858)

Empresa: TRANSPORTES Y CONTAINERS HILARIO CABEZON, S.L. (B26108456)

Empresa: VERTIDOS RIOJA, S.L. (B26181495)

Empresa: RECUPERACIONES LAPUERTA S.L. (ANTES RECUPER LAPUERTA S.C.) (B26521997)

Empresa: JULIO ANGULO S.L. (B26376822)

LER: 070213 Residuos de plástico

Empresa: HORMIGONES RIOJA, S.A. (A26011858)

Empresa: CABRERA CONLOSA, S.L. (B26025668)

Empresa: VIGUERA GESTIÓN DE RESIDUOS, S. L. (B26064220)

Empresa: FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS S.A. (FCC RIOJA) (A28037224)

Empresa: TRANSPORTES Y CONTAINERS HILARIO CABEZON, S.L. (B26108456)

Empresa: VERTIDOS RIOJA, S.L. (B26181495)

Empresa: RECUPERACIONES LAPUERTA S.L. (ANTES RECUPER LAPUERTA S.C.) (B26521997)

Empresa: SABILLA DECORACION, S.L. (B26288696)

Empresa: CHACANO, S.L. (B26215095)

LER: 120105 Virutas y rebabas de plástico

Empresa: HORMIGONES RIOJA, S.A. (A26011858)

Empresa: CABRERA CONLOSA, S.L. (B26025668)

Empresa: FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS S.A. (FCC RIOJA) (A28037224)

Empresa: RECUPERACIONES LAPUERTA S.L. (ANTES RECUPER LAPUERTA S.C.) (B26521997)

Empresa: JULIO ANGULO S.L. (B26376822)

Empresa: VERTIDOS RIOJA, S.L. (B26181495)

Empresa: TRANSPORTES Y CONTAINERS HILARIO CABEZON, S.L. (B26108456)

Empresa: HORMIGONES, ARIDOS Y EXCAVACIONES, S. A. (HORAESA) (A26072769)

Empresa: RECUPERACIONES RIOJANAS S.A. (RECIRSA) (A26033340)

LER: 150102 Envases de plástico

Empresa: HORMIGONES RIOJA, S.A. (A26011858)

Empresa: RECUPERACIONES LAPUERTA S.L. (ANTES RECUPER LAPUERTA S.C.) (B26521997)

Empresa: ADMAR INTERNACIONAL 2013, S.L. (B26508929)

Empresa: RESRIOJA GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS, S.L. (B26499160)

Empresa: TRATAMIENTO DE RESIDUOS LA RIOJA, S.L. (B26459750)

Empresa: RECICLADOS CARMONA, S.L. (B26457929)

Empresa: SOLTECO MADERA PLASTICA, S.L. (B26453118)

Empresa: JULIO ANGULO S.L. (B26376822)

Empresa: JIMENO TAGUS, S.L. (B26339879)

Empresa: RECUPERACIONES ALVAREZ TORRES, S.L. (B26293282)

Empresa: ASOC. PROF. CULTIV. DE CHAMPIÑON DE LA RIOJA, NAVARRA, ARAGO
(G26067272)

Empresa: SABILLA DECORACION, S.L. (B26288696)

Empresa: TRANSPORTES Y CONTAINERS HILARIO CABEZON, S.L. (B26108456)

Empresa: VIGUERA GESTIÓN DE RESIDUOS, S. L. (B26064220)

Empresa: RECUPERACIONES RIOJANAS S.A. (RECIRSA) (A26033340)

Empresa: FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS S.A. (FCC RIOJA) (A28037224)

Empresa: RECUPERACIONES RIOJANAS S.A. (RECIRSA) (A26033340)

LER: 160119 Plástico

Empresa: HORMIGONES RIOJA, S.A. (A26011858)

Empresa: METARO, S.L. (B26208280)

Empresa: SERTEGO SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES, S.L.U. (B83667725)

Empresa: RECUPERACIONES LAPUERTA S.L. (ANTES RECUPER LAPUERTA S.C.) (B26521997)

Empresa: LOGRO OIL, S.L. (ANTES ALVARO LOPEZ GARCIA) (B26507202)

Empresa: RECUPERACIONES ALVAREZ TORRES, S.L. (B26293282)

Empresa: CHACANO, S.L. (B26215095)

Empresa: VERTIDOS RIOJA, S.L. (B26181495)

Empresa: CABRERA CONLOSA, S.L. (B26025668)

Empresa: FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS S.A. (FCC RIOJA) (A28037224)

Empresa: TRANSPORTES Y CONTAINERS HILARIO CABEZON, S.L. (B26108456)

Empresa: HORMIGONES, ARIDOS Y EXCAVACIONES, S. A. (HORAESA) (A26072769)

Empresa: RECUPERACIONES RIOJANAS S.A. (RECIRSA) (A26033340)

LER: 170203 Plástico

Empresa: HORMIGONES RIOJA, S.A. (A26011858)

Empresa: RECUPERACIONES LAPUERTA S.L. (ANTES RECUPER LAPUERTA S.C.) (B26521997)

Empresa: JULIO ANGULO S.L. (B26376822)

Empresa: RECUPERACIONES ALVAREZ TORRES, S.L. (B26293282)

Empresa: SABILLA DECORACION, S.L. (B26288696)

Empresa: METARO, S.L. (B26208280)

Empresa: VERTIDOS RIOJA, S.L. (B26181495)

Empresa: HORMIGONES Y EXCAVACIONES PASCUAL, S.L. (B26110262)

Empresa: TRANSPORTES Y CONTAINERS HILARIO CABEZON, S.L. (B26108456)

Empresa: FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS S.A. (FCC RIOJA) (A28037224)

Empresa: HORMIGONES, ARIDOS Y EXCAVACIONES, S. A. (HORAESA) (A26072769)

Empresa: RECUPERACIONES RIOJANAS S.A. (RECIRSA) (A26033340)

LER: 170204 Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas (Peligroso)

Empresa: FCC AMBITO S.A. (ANTES TPA) (A28900975)

LER: 191204 Plástico y caucho

Empresa: HORMIGONES RIOJA, S.A. (A26011858)

Empresa: RECUPERACIONES DIAZ, S.A. (A26016865)

Empresa: RECUPERACIONES RIOJANAS S.A. (RECIRSA) (A26033340)

Empresa: FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS S.A. (FCC RIOJA) (A28037224)

Empresa: RECUPERACIONES LAPUERTA S.L. (ANTES RECUPER LAPUERTA S.C.) (B26521997)

Empresa: RESRIOJA GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS, S.L. (B26499160)

Empresa: RECICLADOS DEL CIDACOS, S.L (B26427880)

Empresa: JULIO ANGULO S.L. (B26376822)

Empresa: RECIDEVAL, S.L. (B26376798)

Empresa: RECUPERACIONES ALVAREZ TORRES, S.L. (B26293282)

Empresa: METARO, S.L. (B26208280)

Empresa: VERTIDOS RIOJA, S.L. (B26181495)

Empresa: HORMIGONES Y EXCAVACIONES PASCUAL, S.L. (B26110262)

Empresa: TRANSPORTES Y CONTAINERS HILARIO CABEZON, S.L. (B26108456)

Empresa: VIGUERA GESTIÓN DE RESIDUOS, S. L. (B26064220)

Empresa: HORMIGONES, ARIDOS Y EXCAVACIONES, S. A. (HORAESA) (A26072769)

Empresa: RECUPERACIONES RIOJANAS S.A. (RECIRSA) (A26033340)

LER: 200139 Plásticos

Empresa: HORMIGONES RIOJA, S.A. (A26011858)

Empresa: SRCL CONSENUR S.L. (ANTES CONSENUR, S.L.) (B86208824)

Empresa: RECUPERACIONES LAPUERTA S.L. (ANTES RECUPER LAPUERTA S.C.) (B26521997)

Empresa: TRATAMIENTO DE RESIDUOS LA RIOJA, S.L. (B26459750)

Empresa: SOLTECO MADERA PLASTICA, S.L. (B26453118)

Empresa: RECICLADOS DEL CIDACOS, S.L (B26427880)

Empresa: GESTIÓN DE RESIDUOS ALFARO, S.L.U. (B26418376)

Empresa: HIERROS Y DESGUACES AMANDO GONZALEZ SAENZ, S.L. (B26409755)

Empresa: JULIO ANGULO S.L. (B26376822)

Empresa: JIMENO TAGUS, S.L. (B26339879)

Empresa: RECUPERACIONES ALVAREZ TORRES, S.L. (B26293282)

Empresa: CHACANO, S.L. (B26215095)

Empresa: HORMIGONES Y EXCAVACIONES PASCUAL, S.L. (B26110262)

Empresa: TRANSPORTES Y CONTAINERS HILARIO CABEZON, S.L. (B26108456)

Empresa: VIGUERA GESTIÓN DE RESIDUOS, S. L. (B26064220)

Empresa: FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS S.A. (FCC RIOJA) (A28037224)

Empresa: RECUPERACIONES DIAZ, S.A. (A26016865)

Empresa: RECUPERACIONES RIOJANAS S.A. (RECIRSA) (A26033340)

LER: 160212 Equipos desechados que contiene amianto libre (Peligroso)

Empresa: RECUPERACIONES RIOJANAS S.A. (RECIRSA) (A26033340)

Empresa: FCC AMBITO S.A. (ANTES TPA) (A28900975)

LER: 170601 Materiales de aislamiento que contienen amianto (Peligroso)

Empresa: RECUPERACIONES RIOJANAS S.A. (RECIRSA) (A26033340)

Empresa: VIGUERA GESTIÓN DE RESIDUOS, S. L. (B26064220)

Empresa: SRCL CONSENUR S.L. (ANTES CONSENUR, S.L.) (B86208824)

Empresa: FCC AMBITO S.A. (ANTES TPA) (A28900975)

LER: 170605 Materiales de construcción que contienen amianto (Peligroso)

Empresa: FCC AMBITO S.A. (ANTES TPA) (A28900975)

Empresa: SRCL CONSENUR S.L. (ANTES CONSENUR, S.L.) (B86208824)

Empresa: VIGUERA GESTIÓN DE RESIDUOS, S. L. (B26064220)

7.- CONCLUSIONES.

Con lo anteriormente expuesto en el presente Anejo, el técnico que suscribe considera que se ha descrito la gestión de los residuos generados durante la ejecución de las obras.

ANEJO Nº 4. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS

Todos los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, llevarán el marcado CE, de conformidad con la Directiva 89/106/106 CEE, transpuesta y modificada en el Real Decreto 1329/1995, de 28 de julio y cumplirán con la normativa UNE correspondiente.

Durante la ejecución de la obra, se debe generar una documentación de seguimiento de la obra, que consta de:

1. DOCUMENTACIÓN OBLIGATORIA DEL SEGUIMIENTO DE LA OBRA

- 1.1.- libro de órdenes y asistencias, de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971, de 11 de marzo
- 1.2.- libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre
- 1.3.- licencia de obras, apertura de centro de trabajo
- 1.4.- certificado final de la obra

Esta documentación será depositada por el director de la obra en el Colegio de Ingenieros Agrónomos de la Rioja, que asegurará su conservación y se comprometerá a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

2. DOCUMENTACIÓN DEL CONTROL DE LA OBRA

Se incluirá el control de recepción de productos, equipos y sistemas, para comprobar que sus características técnicas satisfacen con lo exigido en el proyecto.

Se controlará la documentación que incluyen, así como los distintivos y certificados de calidad y las evaluaciones técnicas de idoneidad. Además, se controlará mediante la realización de ensayos, con criterios establecidos en el proyecto. El Ingeniero Director de las obras señalará los ensayos a realizar durante la ejecución de las mismas. El importe de dichos ensayos será a cargo del Contratista hasta el 1,5 % del Presupuesto de Ejecución Material de la Obra.

La documentación debe ser suficiente para poder aceptar los productos, equipos y sistemas amparados por ella (documentos de origen, hoja de suministro, etiquetado, certificado de garantía firmado por persona física, y documentación correspondiente al marcado CE).

También se controlará la ejecución de cada unidad de obra, verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y la disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, para verificar su conformidad con lo indicado en el proyecto, sus anejos y modificaciones.

El constructor dispondrá de unos procedimientos escritos para los procesos de ejecución a realizar conforme a la reglamentación aplicable y sus medios de producción, así como un sistema de gestión de los materiales, productos y elementos que se vayan a colocar en obra, de manera que se asegure la trazabilidad e los mismos. El sistema de gestión incluirá un registro de suministradores de la obra, con identificación completa de los mismos, de los materiales y productos suministrados, incluirá un sistema de almacenamiento de los acopios en la obra que permita la trazabilidad de las partidas que llegan a la misma, y un sistema de registro y seguimiento de las unidades ejecutadas que relacione ésta con las partidas de productos utilizados, y, en su caso, con las remesas empleadas en las mismas, de manera que se pueda mantener la trazabilidad durante la ejecución de la obra.

En el caso de que a la obra lleguen productos elaborados o semielaborados de otras instalaciones industriales o talleres, éstos deberán disponer también de sistemas adecuados de gestión de los acopios para asegurar la trazabilidad.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución en el Colegio de Ingenieros Agrónomos de la Rioja, que asegurará su tutela y se comprometerá a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

3. CERTIFICADO FINAL DE LA OBRA

En dicho certificado, el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.

A dicho certificado, se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- la descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia
- la relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra.

Se incluirán las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado.

5.1.- MEMORIA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.- JUSTIFICACIÓN DE LA REDACCIÓN DE ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Atendiendo al requerimiento que el artículo 4 *Obligatoriedad del Estudio de Seguridad y Salud o del Estudio Básico de Seguridad y Salud*, del Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de octubre. El técnico que suscribe redactor del presente, estima que es necesario realizar Estudio Básico de Seguridad y Salud, al no incurrir en ninguno de los cuatro casos preceptivos del artículo 4, siendo en ese caso obligatorio elaborar en la fase de redacción del proyecto un **Estudio Básico de Seguridad y Salud** tal y como se ha realizado.

2.- OBJETO DEL ESTUDIO.

De acuerdo con lo establecido en la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y en las disposiciones posteriores, R.D. 39/1997 de 17 de Enero, Reglamento de los servicios de Prevención, R.D. 485/1997 de 14 de Abril, Disposiciones Mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo, R.D. 486/1997 de 14 de Abril, Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo, y en el R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre, Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción; la necesidad de establecer unas condiciones mínimas de seguridad en el trabajo del sector de la construcción.

Para ello se establece la necesidad de la redacción del Estudio de Seguridad y Salud, en el cual se analiza el proceso constructivo de la obra concreta y especifica que corresponda, las secuencias de trabajo y sus riesgos inherentes; posteriormente analizaremos cuales de estos riesgos se pueden eliminar, cuales no se pueden eliminar, pero si se pueden adoptar medidas preventivas y protecciones técnicas adecuadas, tendentes a reducir e incluso anular dichos riesgos. Este Estudio de Seguridad y Salud, establece las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidente, enfermedades profesionales, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar social de los trabajadores durante la ejecución de la obra civil del **Proyecto de Ruta Cicloturista de los Monasterios del Valle de la Lengua en Nájera (La Rioja)**.

3.- DEBERES, ANTECEDENTES Y COMPROMISOS.

Según los Arts. 14 y 17, en el Capítulo III de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se

establecen los siguientes puntos:

1. Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. El citado derecho supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales. Este deber de protección constituye, igualmente, un deber de las Administraciones Públicas respecto del personal a su servicio. Los derechos de información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente y vigilancia de su estado de salud, en los términos previstos en la presente Ley, forman parte del derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

2. En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo. A estos efectos, en el marco de sus responsabilidades, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos correspondientes en materia de evaluación de riesgos, información, consulta y participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente, vigilancia de la salud, y mediante la constitución de una organización y de los medios necesarios en los términos establecidos en el Capítulo IV de la presente Ley.

El empresario desarrollará una acción permanente con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes y dispondrá lo necesario para la adaptación de las medidas de prevención señaladas en el párrafo anterior a las modificaciones que puedan experimentar las circunstancias que incidan en la realización del trabajo.

3. El empresario deberá cumplir las obligaciones establecidas en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

4. Las obligaciones de los trabajadores establecidas en esta Ley, la atribución de funciones en materia de protección y prevención a trabajadores o Servicios de la empresa y el recurso al concierto con entidades especializadas para el desarrollo de actividades de prevención complementarán las acciones del empresario, sin que por ello le eximan del cumplimiento de su deber en esta materia, sin perjuicio de las acciones que pueda ejercitar, en su caso, contra cualquier otra persona.

5. El coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo no deberá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.

Equipos de trabajo y medios de protección.

1. El empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos. Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que:

- a) La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.
- b) Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.

2. El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios.

Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

4.- PRINCIPIOS BASICOS DE LA ACCION PREVENTIVA.

De acuerdo con los Arts. 15 y 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se establece que:

1. El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en el capítulo anterior, con arreglo a los siguientes principios generales:

- a) Evitar los riesgos.
- b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- c) Combatir los riesgos en su origen.
- d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- e) Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la

organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.

h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

2. El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

3. El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que solo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

4. La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas; las cuales solo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea sustancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.

5. Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a sus socios cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

Evaluación de los riesgos.

1. La acción preventiva en la empresa se planificará por el empresario a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, que se realizará, con carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, y en relación con aquellos que estén expuestos a riesgos especiales. Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo. La evaluación inicial tendrá en cuenta aquellas otras actuaciones que deban desarrollarse de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad. La evaluación será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y, en todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido.

Cuando el resultado de la evaluación lo hiciera necesario, el empresario realizará controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios, para detectar situaciones potencialmente peligrosas.

2. Si los resultados de la evaluación prevista en el apartado anterior lo hicieran necesario, el empresario realizará aquellas actividades de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores. Estas actuaciones deberán integrarse en el conjunto de las actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma. Las actividades de prevención deberán ser modificadas cuando se aprecie por el empresario, como consecuencia de los controles periódicos previstos en el apartado anterior, su inadecuación a los fines de protección requeridos.

3. Cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores o cuando, con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el artículo 22, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, el empresario llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos.

5.- CARACTERÍSTICAS Y DATOS GENERALES DE LA OBRA.

5.1.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA. TÉCNICOS INTERVINIENTES. SITUACIÓN.

La obra pretende realizarse en el término municipal de Nájera. Comenzará junto al polideportivo municipal de Nájera, pasará al parque Natural, junto al río Najerilla, y después va por viales que en gran parte coinciden con el Vial cicloturista de Santiago. La ubicación de la obra viene indicada en el plano de emplazamiento.

El autor del Proyecto y del Estudio Básico de Seguridad y Salud es el Ingeniero Agrónomo D. Pedro Lara Magaña.

Las obras proyectadas consisten en el establecimiento de una ruta cicloturista que parta desde el polideportivo situado al lado del parque natural de Nájera, en concreto desde la zona próxima al río Najerilla y constituya una ruta por la que se pueda ir desde dicho punto a los Monasterios del Valle de la Lengua.

Las actuaciones a ejecutar son las siguientes:

- Acondicionar los viales de la ruta que no están en buen estado.
- Señalizar la ruta con carteles y señales informativas.

- Actuar en el parque natural, que es parte de la ruta cicloturista, dotándole de
 - Mobiliario urbano
 - Mesas
 - Bancos
 - Papeleras.
 - Arbolado.
 - Limpieza y desbroce del parque.
 - Tala de formación
 - Eliminar tocones
 - Picar tocones
 - Abrir cavas de riego y construir arquetas de control de riego
 - Plantación de árboles
 - Añadir tierra vegetal y abono orgánico

5.2.- PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA.

Presupuesto: El presupuesto de ejecución por contrata de la obra, asciende a la cantidad de **DOSCIENTOS TRECE MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON OCHO CÉNTIMOS (213.491,08 €).**

Plazo de ejecución: El plazo de ejecución previsto para las obras es de 5 meses, aproximadamente unas 300 jornadas de trabajo.

Nº de Trabajadores: El número de trabajadores será de 3, cuando coincidan varios gremios puede llegar a 4.

6.- PLAN DE EJECUCION DE LAS OBRAS.

El desarrollo de la obra se realizará siguiendo el sistema racional que indica la experiencia y las directrices que marque la Dirección de Obra.

Por orden de ejecución las unidades de obra a realizar serán las siguientes:

- Operaciones Previas.
- Cajado de los viales, limpieza de cavas, cunetas y márgenes.

- Apertura de cunetas de viales
- Extendido y homogeneización de material granular de aporte
- Humidificación de los viales
- Compactado de los viales
- Formación de cunetas de los viales
- Construcción de capa de rodadura de los viales
- Instalación de señales de la ruta.
- Limpieza y desbroce del parque
- Poda de rejuvenecimiento y saneamiento en los árboles existentes en el parque
- Arrancado de tocones y picado de los mismos.
- Plantación de árboles en el parque.
- Incorporación de tierra vegetal al terreno.
- Apertura de cavas de riego.
- Construcción de arquetas de riego.
- Instalación de nuevo mobiliario en el parque
- Varios.

7.- EVALUACION DE RIESGOS Y PREVENCIÓN.

Tal y como se indicaba en el capítulo 3 la acción preventiva se va a desarrollar indicando la forma de anular los riesgos enumerados, o en su caso establecer medidas preventivas para reducir o anular dichos riesgos. Se procede a enumerar los riesgos indicando cuales serían sus medidas preventivas, para cada fase de ejecución:

7.0. PROTECCIÓN FRENTE AL CORONAVIRUS - COVID- 19:

Para prevenir contagios por coronavirus COVID - 19 durante la ejecución de las obras, se tomarán una serie de medidas de seguridad.

Se cumplirá el PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN PARA LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL SARS-CoV-2, de 30 de marzo de 2020, publicado por el Ministerio de Sanidad, y a cuantas modificaciones se le realicen hasta el inicio de las obras.

Se cumplirá con el Real Decreto 463/2020 de declaración del estado de alarma.

Las medidas a establecer son las siguientes:

1. Se instará un panel informativo con las recomendaciones básicas de prevención del contagio. A su vez, la empresa informará a los trabajadores sobre el contenido del protocolo de actuación.
2. Los trabajadores dispondrán de EPIS homologados, como son mascarilla y guantes. Los EPIs no se compartirán. Se dispondrá de un contenedor específico para echar los guantes, mascarillas y demás elementos susceptibles de contaminación.
3. Los trabajadores respetarán una distancia entre 1,5 - 2 metros entre ellos.
4. Se dispondrá de una zona dotada de agua, jabón y papel secante. En caso de que no sea posible, se dispondrá de una solución hidroalcohólica para su desinfección. Los trabajadores deberán lavarse las manos frecuentemente.
5. Cuando se tenga conocimiento de que un trabajador que conviva o haya convivido con una persona que ha contraído la infección por coronavirus o que estuviere aislada preventiva, desarrolle síntomas respiratorios propios de esta enfermedad (tos, sensación de aire, etc) o que tenga fiebre, se procederá a su aislamiento y aviso a las Autoridades Sanitarias pertinentes en la comunidad autónoma donde residan.
6. Los trabajadores deberán tomarse la temperatura antes de acudir a su centro de trabajo y, en todo lugar, si se encuentran mal.
7. Se mantendrán limpios y desinfectados los aseos y vestuarios.
8. Se limpiarán diariamente las herramientas con una disolución al 10 % de lejía. Se procurará no compartir herramientas.
9. Siguiendo las instrucciones de las autoridades sanitarias, los trabajadores no deberán permanecer en la vía pública salvo el tiempo necesario para realizar su prestación de servicios, o llevar a cabo alguno de los actos previstos en el artículo 7.1. del Real Decreto 463/2020 de declaración del estado de alarma.
10. Cada trabajador firmará un documento en que se manifieste quedar enterado de las medidas de seguridad a cumplir.

7.1. VALLADO DE LA OBRA Y OPERACIONES PREVIAS:

Las obras se realizarán en varios viales de la zona rústica y urbana de Nájera y en un parque enclavado junto al casco urbano de Nájera. Los viales de la zona rústica se utilizan por agricultores de la zona y el parque es una zona por la que los ciudadanos de dicha localidad pasean, por lo que está muy transitada. Para evitar problemas durante la ejecución de la obra, se acotarán las zonas de trabajo, impidiendo que los transeúntes accedan a dichas zonas. En los distintos viales, se acotará donde se va a

señalizar la zona de trabajo. En los viales donde se va a actuar sobre su capa de rodadura se acotarán por tramos a acondicionar. En el parque, como es muy grande y está dividido en varias zonas, se acotará por partes, conforme se vaya ejecutando la obra.

Para el vallado, se instalará una valla electro-soldada rígida de 2,00 m de altura, montada sobre soportes de hormigón.

Se dispondrá de una señal indicativa de la prohibición de acceso a la zona de trabajo de personal no autorizado y de las medidas de protección a utilizar en la obra.

- **RIESGO:** Atropello por vehículos ajenos a la obra (que circulan por el vial cicloturista paralelo al Paseo de San Julián o por los viales objeto de la obra), durante las operaciones auxiliares necesarias que se efectúan fuera de la delimitación de la obra o durante las actuaciones de instalación de señalización.

Se dispondrán vallas móviles acotando las zonas de trabajo y las de tránsito para los clientes que acudan a la empresa, así como la señalización de tráfico en la calle correspondiente de peligro obras, velocidad limitada y colocación de balizas luminosas en los puntos más exteriores.

Se colocará en las salidas de la obra señales de STOP, y se avisará acústicamente su salida. También se establecerá un pasillo de seguridad para el paso de los peatones, el cual tendrá prioridad frente al paso de los vehículos procedentes de la obra.

Se utilizarán los equipos de protección personal, tales como casco, gafas de protección, pantalla de protección antipartículas, botas de seguridad, guantes, buzo de trabajo de manga larga, protectores auditivos y mascarilla para evitar la inhalación de polvo.

Cuando sea necesario se llevará a la obra un grupo electrógeno dotado de instalación de cuadro eléctrico, el cual dispondrá de todas las protecciones necesarias, tanto de diferenciales como de magnetotérmicos, los diferenciales serán como mínimo de una sensibilidad de 30 mA. Este cuadro estará dotado de una toma de tierra mediante picas de cobre. Desde este cuadro se distribuirá toda la energía eléctrica necesaria en las fases de ejecución de la obra. Se instalará un extintor de CO₂ junto al grupo electrógeno, ya que la zona de actuación es un parque con arbolado.

7.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS PARA FORMACIÓN DE SUB-BASE, CAJEADO DEL VIAL CICLOTURISTA, LIMPIEZA DE CUNETAS Y MÁRGENES DE LOS VIALES CICLOTURISTAS Y EXCAVACIÓN PARA ABRIR CUNETAS OBCECADAS.

En los viales cicloturistas, primero se procederá a la limpieza del área afectada, con el consiguiente desbroce y explanación, procediendo a retirar el material sobrante a vertedero. Esta operación se realizará en toda la superficie, mediante el empleo de maquinaria para movimientos de tierra, retroexcavadora, motoniveladora, etc. Posteriormente se realizará el escarificado y el despedregado. Seguidamente se realizará la nivelación con motoniveladora, la humidificación y el compactado.

La salida de los vehículos la realizaremos preferentemente por el corredor habilitado al efecto.

- **RIESGO:** Riesgo de atropello por el movimiento de la motoniveladora, en sus idas y venidas por los viales cicloturistas, tanto en las tareas de limpieza de cunetas y arcenes como en las labores de cajado, explanación, excavación y extendido de materiales.

Se utilizará señalización acústica en su movimiento de marcha atrás, y se prohibirá la circulación de personas en el área de trabajo, cuando se considere necesario una persona regulará el tráfico.

- **RIESGO:** Posibles accidentes con otros vehículos o atropello de peatones en la salida de los vehículos desde la obra a los viales cicloturistas.

Se colocará en las salidas de la obra señales de STOP, y se avisará acústicamente su salida. También se establecerá un pasillo de seguridad para el paso de los peatones, el cual tendrá prioridad frente al paso de los vehículos procedentes de la obra.

- **RIESGO:** Riesgos de atrapamientos por giros o movimientos de la retroexcavadora, o en la elevación o bajada de la cuchara o martillo.

Se acotará la zona de trabajo de la maquinaria pesada, y no se deberá acceder a dicha zona hasta la finalización de los tajos, o hasta la parada del motor y movimientos de la maquinaria.

- **RIESGO:** Posibles caídas de altura en los taludes de los viales cicloturistas.

Se colocarán barandillas de protección, o en su defecto se podrá utilizar el balizado de los

huecos, pero en este caso a una distancia no menor de 1,5 m del borde del talud, y con una señalización visible y continua, mediante el clavado de piquetas que sobresalgan del nivel del terreno 1,30 m y con tres tiras de cinta bicolor señalizando el peligro.

- **RIESGO:** Riesgo de atropello por el movimiento de los camiones, de la cisterna de humidificación y del pisón, en sus idas y venidas por la zona.

Se utilizará señalización acústica en su movimiento de marcha atrás, y se prohibirá la circulación de personas en el área de trabajo.

7.3.- MOVIMIENTO DE TIERRAS PARA FORMACIÓN DE LA BASE DE LOS VIALES:

Esta operación se realizará en toda la superficie, mediante el empleo de maquinaria para movimientos de tierra, motoniveladora, retroexcavadora. Seguidamente se realizará la nivelación con motoniveladora, la humidificación y el compactado de la base. Finalmente se realizará la apertura de cunetas y caños. La salida de los vehículos la realizaremos preferentemente por el corredor habilitado al efecto.

- **RIESGO:** Riesgo de atropello por el movimiento de la motoniveladora, camiones dumper, en sus idas y venidas por el vial cicloturista, tanto en las tareas de nivelación y extendido de materiales como en las labores de apertura de cunetas.

Se utilizará señalización acústica en su movimiento de marcha atrás, y se prohibirá la circulación de personas en el área de trabajo, cuando se considere necesario una persona regulará el tráfico.

- **RIESGO:** Posibles accidentes con otros vehículos o atropello de peatones en la salida de los vehículos desde la obra a los vial cicloturistas.

Se colocará en las salidas de la obra señales de STOP, y se avisará acústicamente su salida. También se establecerá un pasillo de seguridad para el paso de los peatones, el cual tendrá prioridad frente al paso de los vehículos procedentes de la obra.

- **RIESGO:** Riesgos de atrapamientos por giros o movimientos de la retroexcavadora, o en la elevación o bajada de la cuchara o martillo.

Se acotará la zona de trabajo de la maquinaria pesada, y no se deberá acceder a dicha zona hasta la finalización de los tajos, o hasta la parada del motor y movimientos de la maquinaria.

- RIESGO: Posibles caídas de altura en los taludes de los viales cicloturistas

Se colocarán barandillas de protección, o en su defecto se podrá utilizar el balizado de los huecos, pero en este caso a una distancia no menor de 1,5 m del borde del talud, y con una señalización visible y continua, mediante el clavado de piquetas que sobresalgan del nivel del terreno 1,30 m y con tres tiras de cinta bicolor señalizando el peligro.

- RIESGO: Riesgo de atropello por el movimiento de los camiones, de la cisterna de humidificación y del pisón, en sus idas y venidas por la zona.

Se utilizará señalización acústica en su movimiento de marcha atrás, y se prohibirá la circulación de personas en el área de trabajo.

7.4.- DESBROCE, LIMPIEZA Y MOVIMIENTO DE TIERRAS EN EL PARQUE

En este proyecto se contemplan varias actuaciones en las que se va a realizar movimiento de tierras. Son las que se indican a continuación.

- En primer lugar se procederá a la limpieza del área afectada, con el consiguiente desbroce y explanación de la capa vegetal.
- Se abrirán los agujeros en los que posteriormente se plantarán los nuevos árboles.
- Se aportará tierra vegetal al terreno.
- Se laboreará, perfilará y compactará el terreno.
- Se abrirán cavas de riego.
- Se construirán bajadas al parque desde los viales cicloturistas. Estas bajadas serán de zahorras.
- Se construirán pasos sobre la acequia. Serán de tubos de PVC tapados con gravillín y zahorras.
- Se abrirán agujeros para construir las zapatas de las señales verticales de señalización de la ruta.

Estas operaciones se realizarán con una maquina (Retroexcavadora-Pala Frontal dotada de cuchilla, incluso con martillo hidráulico donde fuera necesario) y dos camiones de tonelaje pequeño -

medio para la evacuación y transporte a vertedero de los productos procedentes de dichas operaciones. La salida de los vehículos se realizará preferentemente por el corredor habilitado al efecto.

- **RIESGO:** Riesgo de atropello por el movimiento de la Pala frontal o retroexcavadora, en sus idas y venidas por el solar, así como de los camiones.

Se utilizará señalización acústica en su movimiento de marcha atrás, y se prohibirá la circulación de personas en el área de trabajo.

- **RIESGO:** Posibles accidentes con otros vehículos o atropello de peatones en la salida de los vehículos desde el interior del solar a la vía pública.

Se colocará en las salidas de la obra señales de STOP, y se avisará acústicamente su salida. También se establecerá un pasillo de seguridad para el paso de los peatones, el cual tendrá prioridad frente al paso de los vehículos procedentes de la obra.

■ Una vez realizado la extracción de la tierra vegetal, efectuaremos el replanteo de los puntos singulares de los árboles a plantar, etc. Esta operación la realizaremos con ayuda de camillas de madera, estacas marcadas, clavos, lienzas y yeso.

- **RIESGO:** Posibles daños durante la colocación del encamillado en el replanteo y cortes o golpes en las manos, así como riesgo de dermatitis por contacto con el yeso.

Se utilizarán los equipos de protección personal, como son el buzo de trabajo, los guantes, botas, casco, gafas de seguridad.

A continuación, la retroexcavadora o la maquina mixta, con su brazo de retroexcavadora, realizará la excavación. La máquina que va excavando vierte los productos procedentes de la excavación directamente a la caja de un camión volquete, el cual lo transportará a vertedero autorizado. Del mismo modo se procederá a la apertura de agujeros para la plantación de árboles.

- **RIESGO:** Riesgos de atrapamientos por giros o movimientos de la retroexcavadora, o en la elevación o bajada de la cuchara o martillo.

Se acotará la zona de trabajo de la maquinaria pesada, y no se deberá acceder a dicha zona hasta la finalización de los tajos, o hasta la parada del motor y movimientos de la maquinaria.

- RIESGO: Riesgo de atropello por el movimiento de la Pala frontal o retroexcavadora, en sus idas y venidas por la zona, así como de los camiones.

Se utilizará señalización acústica en su movimiento de marcha atrás, y se prohibirá la circulación de personas en el área de trabajo.

7.5.- PLANTACIÓN DE ÁRBOLES Y COLOCACIÓN DE MOBILIARIO URBANO

En este apartado se incluyen aquellas operaciones que incluyen la plantación de árboles y la colocación de mobiliario urbano (bancos, mesas, papeleras, etc) y señalización vertical de la ruta.

- RIESGO: Riesgos de lumbagos o tirones.

Debido al movimiento de elementos tales como bancos, pilotes o árboles, que son de dimensiones considerables y pueden alcanzar gran peso, para evitar el riesgo de lumbagos y tirones, se transportarán los elementos con las personas necesarias, flexionando las piernas a la hora de agacharse para coger los elementos.

- RIESGO: Riesgos de cortes, rasguños golpes, pellizcos, etc. en el manejo de árboles y mobiliario urbano.

Se usará el equipo de protección personal, sobre todo guantes y botas de seguridad.

- RIESGO: Riesgos de enfermedades provocadas por la vibración del compactador manual (trastornos osteo-musculares, artrosis, afecciones angio-neuróticas de la mano, síndrome de Raynaud, enfermedades de estómago, etc)

Para evitar los trastornos que genera la vibración mano-brazo de alta frecuencia, la maquinaria utilizada debe estar sometida a evaluaciones que cumplan con la norma UNE-EN ISO 5348-1/2002, no superando los valores límites establecidos por el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición a vibraciones mecánicas. Los operarios deben utilizar obligatoriamente guantes, para evitar la rotura de los dedos cuando hace

frío. La maquinaria debe cumplir con la normativa 1215/1997 de equipos de trabajo.

7.6.- CONSTRUCCIÓN DE ARQUETAS DE HORMIGÓN E INSTALACIÓN DE PASOS BAJO VIALES CICLOTURISTAS EN EL PARQUE

Se construirán arquetas de hormigón con tajaderas metálicas para controlar el riego. Se construirán pasos de las cavas de riego bajo los viales cicloturistas, con un tubo de PVC colocado sobre gravillín y tapado con este material hasta 10 cm por encima de la generatriz del mismo, y tapado posteriormente con zahorra. Se construirán pasos encima de las cavas de riego, que serán tubos de PVC colocado sobre gravillín y tapado con este material hasta 10 cm por encima de la generatriz del mismo, y tapado posteriormente con zahorra.

- RIESGO: Posibles cortes, rasguños, golpes, pellizcos, etc. en el manejo de la ferralla, y en su colocación o puesta en obra.

Se usará el equipo de protección personal, sobre todo, guantes de seguridad, botas, casco y gafas de seguridad, para evitar la proyección de esquirlas de metal. El hormigonado se efectuará en la medida de lo posible directamente desde el camión, si esto no es posible, se realizará con la ayuda de un camión bomba.

- RIESGO: Riesgo de atropello por el movimiento del Camión hormigonera, en sus idas y venidas por la zona, así como de los dumpers.

Se utilizará señalización acústica en su movimiento de marcha atrás, y se prohibirá la circulación de personas en el área de trabajo.

- RIESGO: Posibles daños en el vertido del hormigón, por salpicaduras del mismo, sobre todo a los ojos, o en las manos con posibilidad de dermatitis, así como por malas posturas o sobreesfuerzos durante el vertido.

Se usará el equipo de protección personal, sobre todo guantes y gafas. Se procurará evitar esfuerzos de forma que la columna vertebral no trabaje en posición vertical. Se comprobará la correcta colocación de las canaletas de vertido, para evitar atrapamientos y salpicaduras y facilitar las labores de vertido.

- RIESGO: Riesgo en el manejo y la existencia de trozos de madera con puntas de acero claveteadas en el encofrado y desencofrado. Riesgo de daño causado por puntas de acero claveteadas en el encofrado y desencofrado.

Se usará el equipo de protección personal, sobre todo el uso de botas de seguridad con suela y puntera de acero. Asimismo, los trabajadores llevarán guantes, gafas y casco. Se procurará evitar esfuerzos de forma que la columna vertebral no trabaje en posición vertical.

- RIESGO: Riesgos en el manejo de la sierra circular de mesa para el corte de madera.

Se usará el equipo de protección personal, no se quitará bajo ningún pretexto la protección del disco. Se comprobará el estado de los cables de conexión, para comprobar que estén en perfecto estado de conservación. Se utilizarán protectores auditivos, mascarilla antipolvo y gafas de seguridad. No se usarán guantes durante estas operaciones para evitar riesgos de atrapamientos. Se procurará evitar esfuerzos de forma que la columna vertebral no trabaje en posición vertical.

- RIESGO: Posibles intoxicaciones por inhalación o por contacto con productos desencofrantes, aplicados por medio de pulverizadores sobre los encofrados metálicos. También posibilidad de resbalar por los derrames.

Se usará el equipo de protección personal, guantes de neopreno durante la manipulación de estos productos, evitando el derrame de los productos, usando arena para evitar resbalones. Además, se utilizarán mascarillas para evitar la inhalación. Las botas serán de seguridad, homologadas con certificado CE y con suela antideslizante.

- RIESGO: Riesgo de electrocución por manejo de vibradores eléctricos.

Antes de su uso, se debe comprobar el estado de los cables, del aislamiento del convertidor y de las conexiones, verificando que no existe ningún riesgo.

- RIESGO: Posibles deslizamientos de la carga durante su colocación en obra.

El gruista deberá revisar todos los elementos antes de iniciar los trabajos, y al menos trimestralmente se hará una revisión completa de los cables, cadenas, eslingas, cuerdas, poleas, frenos, etc. Se usarán cables o cadenas que se encuentren en perfectas condiciones. Se desecharán los cables

que tengan más del 5 % de los hilos rotos, y se utilizarán para realizar anillos piezas metálicas de guardacabos, y se emplearán sujeta-cables en número adecuado y disposición según el tipo de unión de los cables y su diámetro. Las cadenas se desecharán cuando presenten algún eslabón abierto, aplastado, alargado o doblado, o cuando su sección sea anormalmente menor que la del resto de los eslabones. Las cargas se deberán adaptar bien a los medios utilizados para su elevación y se prohibirá el enganche directo a los soportes. Está prohibida la permanencia debajo de las cargas suspendidas en los trasiegos de materiales mediante las grúas.

- **RIESGO:** Riesgo de intoxicación por inhalación de los vapores producidos por el manejo o manipulación de colas o pegamentos para PVC.

Se utilizará en lugares bien ventilados, y en el caso de que su uso fuese continuado, se deberá usar mascarilla con filtro adecuado para el tipo de producto manipulado.

NOTA ADICIONAL A LA EVALUACIÓN DE RIESGOS

Respecto al uso de cualquiera de las máquinas o medios auxiliares mencionadas en este estudio, atender a las fichas que aparecen en el apartado de “Fichas de trabajo” del presente Estudio de Seguridad y Salud, en las que aparecen los riesgos inherentes a cada uno de los elementos, las medidas preventivas a adoptar, y las protecciones colectivas e individuales a tomar para proteger a los trabajadores.

Así mismo, atender a los planos de trabajo que aparecen en el apartado “Planos de Trabajo” del presente Estudio de Seguridad y Salud, en el que aparecen gráficamente los modos de trabajar adecuadamente en la obra.

NOTA IMPORTANTE

Todos los riesgos enumerados se pueden encontrar en cualquier fase de la obra, debiendo tener en cuenta para cada momento la aplicación de la prevención específica. En caso de cualquier duda se debe paralizar el tajo y consultar la forma de prevención con los técnicos de prevención.

Los riesgos enumerados los podemos resumir de la siguiente forma:

- ✓ Riesgos propios:
- ✓ Caídas al mismo nivel.
- ✓ Caídas a distinto nivel.

- ✓ Caída de materiales.
- ✓ Cortes y golpes con maquinas, herramientas y materiales.
- ✓ Heridas por objetos punzantes.
- ✓ Intoxicaciones y dermatitis.
- ✓ Atropellos por maquinas o vehículos.

B) Riesgo de daños a terceros:

- ✓ Caídas al mismo nivel.
- ✓ Caída de materiales.
- ✓ Atropellos.

8. PROTECCIONES A EMPLEAR PARA PREVENIR LOS RIESGOS ENUMERADOS.

8.1.- PROTECCIÓN DE LA CABEZA

Cascos: 1 por hombre, para técnicos, encargados, capataces y posibles visitantes. Color distinto para el resto de personal.

Gafas antipolvo: 2 en obra y 1 en acopio.

Mascarillas antipolvo: 2 en obra y 1 en almacén de obra.

Mascarillas Mixtas protección gases orgánicos: 4 en obra y 2 en almacén de obra.

Protectores auditivos: 2 en obra.

8.2.- PROTECCIONES EN EL CUERPO.

Monos: 1 por obrero.

Se tendrá en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según convenio.

Trajes de agua: se prevé un acopio en obra de 5 unidades.

Equipos de aplicación de betún: uno por trabajador.

Mandil de cuero: 1 en obra.

8.3.- PROTECCIÓN EXTREMIDADES SUPERIORES.

Gautes de goma finos: 1 por albañil y hombre que trabaje en hormigonado.

Gautes de cuero: 1 por cada trabajador, y 1 en almacén.

Gautes de propileno: 1 por cada trabajador, y 1 en almacén.

8.4.- PROTECCIÓN EXTREMIDADES INFERIORES.

Botas de goma: 1 por operario que trabaje en hormigonado.

Botas de seguridad: 1 por cada trabajador.

Botas de seguridad para aplicación de betún: 1 por cada trabajador.

8.5.- SEÑALIZACIÓN GENERAL.

Señales de STOP en el inicio y final del vial cicloturista.

Obligatorio uso del casco.

Entrada y salida de vehículos.

Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra.

8.6.- DESBROCE Y EXCAVACIÓN.

Señales de peligro: Maquinaria pesada en movimiento.

Acústica: Toda la maquinaria pesada la dispondrá en marcha atrás.

Vallas: se utilizarán vallas de contención en bordes de vaciado.

Señalización: se utilizará cinta de balizamiento, reflectantes y señales indicativas de riesgo de caída a distinto nivel.

8.7.- PRIMEROS AUXILIOS.

Se dispondrá de un botiquín en la obra.

8.8.- ASISTENCIA A LOS ACCIDENTADOS.

Se informará a la obra de los emplazamientos de los diferentes Centros Médicos, servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc. donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Se dispondrá en la obra y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

Reconocimiento Médico: Todo personal que empiece a trabajar en la obra, deber pasar un reconocimiento médico previo al trabajo y que será repetido en el periodo de un año.

Se dispondrá de un botiquín de uso común a todo el personal de la obra, corriendo a cargo de su montaje la Contrata, conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. La reposición de los materiales usados correrá a cargo de todas las contratas, en proporción al uso de estas y tiempo de duración de su actividad.

TELEFONOS Y DIRECCIONES DE INTERÉS.

- **Hospital San Pedro**
 - **C/ Piqueras nº 98**
 - **941 29 80 00**
 - **061 (Urgencias)**
- **Emergencias Telf: 112.**
- **Centro de Salud de Nájera**
 - **Av. La Rioja 0**
 - **941 27 90 00**

9.- INSTALACIONES ELECTRICAS DE OBRA.

Los riesgos derivados de la instalación eléctrica de obra, se protegerán conforme a lo que establece el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Toda maquinaria cuyo funcionamiento sea por medio de energía eléctrica, tendrá su correspondiente puesta a tierra.

Así mismo los cuadros eléctricos estarán dotados de puesta a tierra e interruptores diferenciales que funcionarán correctamente en todo momento.

Los cables no estarán por tierra, se habilitarán mástiles y largueros donde atar los cables de tal forma que se pueda circular y trabajar por debajo de ellos.

A) CUADROS DE OBRA: Toda instalación eléctrica debe estar convenientemente dividida en varios circuitos, con objeto de limitar las consecuencias resultantes de un posible defecto en cualquiera de ellos. Esta división facilitará la localización de fallos y el trabajo de mantenimiento.

El armario y la instrumentación utilizada deben adaptarse a las condiciones de empleo, particularmente duras, de las obras.

Los armarios pueden clasificarse en las siguientes categorías, según su destino:

- Armarios de distribución general: Material semi-fijo.
- Cuadros de alimentación portátil: Material móvil.

La construcción de estos cuadros deberá cumplir con lo estipulado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo y en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

La carcasa de los cuadros eléctricos de obra deberá ser de material aislante o de doble aislamiento, con un grado de estanqueidad contra proyecciones de agua. Según normas UNE el grado de protección ha de ser IP-447. Los aparatos y dispositivos del cuadro deberán presentar una protección IP-20 y llevarán las partes activas totalmente protegidas.

En el cuadro se instalarán protecciones contra cortocircuitos y sobrecargas, a base de magnetotérmicos. También se instalarán interruptores de corte sensibles a las corrientes de defecto, o sea interruptores diferenciales. Se procurará que sean de la máxima sensibilidad posible, de 30 mA y de 300 mA en caso de fuerza que alimenten a máquinas de gran consumo de energía.

Para la protección contra contactos eléctricos indirectos, y para que actúen los interruptores diferenciales, será necesaria la puesta a tierra de las masas de la maquinaria eléctrica. La toma de tierra se instalará al lado del cuadro eléctrico y de este partirán los conductores de protección a conectarse a las máquinas o aparatos de la obra. Las tomas de corriente se realizarán con material clasificado como IP-445, se instalarán en los laterales del armario.

Logroño, 18 de noviembre de 2.025.

El Ingeniero Agrónomo



Fdo: D. Pedro Lara Magaña

2.-PLIEGO DE CONDICIONES

1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION

Son de obligatorio cumplimiento las disposiciones contenidas en:

Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID - 19.

Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de Riesgos Laborales frente a la exposición al SARS-CoV-2, publicado el 8 de abril de 2020 por el Ministerio de Sanidad del Gobierno de España.

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

- LEY 31/1995, de 08.11.95, por la que se aprueba la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (BOE nº 269 de 10.11.95). Deroga, entre otros, los Títulos I y III de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- REAL DECRETO 39/1997 de 17 de enero de 1997, Reglamento de los servicios de prevención. (BOE nº 27 de 31 de Enero de 1997).

- REAL DECRETO 1627/1997 de 24 de octubre de 1997, Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

- REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el RD 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y el RD 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE nº 127, de 29 de mayo de 2006).

- DECRETO 129/2007, de 9 de noviembre, de adaptación de la legislación de Prevención de Riesgos Laborales a la Administración de la Comunidad Autónoma de La Rioja (BOR 165 de 13 de diciembre de 2.007).

- ORDEN de 11 de abril de 2.005, de la Consejería de Hacienda y Empleo de La Rioja, por la que se regula la organización y funcionamiento del Registro de Actas de designación de Delegados de Prevención y de constitución de Comités de Seguridad y Salud (BOR Nº 51 de 16 de abril de 2005).

Estatuto de los Trabajadores

- LEY 8/1980, de 10.03.80, Jefatura del Estado, por la que se aprueba el estatuto de los Trabajadores (BOE nº 64 de 14.03.80). Modificada por Ley 32/1984, de 02.08.84 (BOE nº 186 de 04. 08. 84)

- LEY 32/1984, de 02.08.84, por la que se modifican ciertos art. de la Ley 8/80 del Estatuto de los Trabajadores (BOE nº 186 de 04.08.84).

- LEY 11/1994, de 19.03.94, por la que se modifican determinados artículos del Estatuto de los Trabajadores y del texto articulado de la Ley de Procedimiento Laboral y de la Ley sobre infracciones y sanciones en el orden social (BOE nº 122 de 23.05.94).

- IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2007-2011 (BOE nº 197 de 17 de agosto de 2.007).

Ley General de la Seguridad Social

- DECRETO 2.065/1974, de 30.05.74 (BOE nº 173 y 174 de 20 y 22.07.74).

- REAL DECRETO 1/1994, de 03.06.94, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social (BOE nº 154 de 29.06.94).

- REAL DECRETO LEY 1/1986, de 14.03.86, por la que se aprueba la Ley General de la seguridad Social (BOE nº 73 de 26.03.86).

Ordenanza General de Seguridad e Higiene del Trabajo

- ORDEN de 31.01.40, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en el Trabajo. Capítulo VI I sobre andamios (BOE de 03.02.40 y 28.02.40).

- ORDEN de 20.05.52, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la Industria de la Construcción y Obras Públicas (BOE de 15.06.52).

- ORDEN de 09.03.71, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (BOE nº 64 y 65 de 16 y 17.03.71). Corrección de errores (BOE de 06.04.71).

Ordenanza de trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

- CONVENIO Nº 62 DE LA OIT, de 23.06.37, sobre Prescripciones de Seguridad en la Industria de la Edificación (BOE de 20.08.59). Ratificado por Instrumento de 12.06.58.

- DECRETO 2987/68, de 20.09.68, por el que se establece la Instrucción para el Proyecto y Ejecución de obras (BOE de 03.12.68 y 4-5 y 06.12.68).

- ORDEN de 28.08.70, por la que se aprueba la Ordenanza de trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (BOE de 05.09.70, y del 6 al 09.09.70). Rectificado posteriormente (BOE de 17.10.70, 21 y 28.11.70). Interpretado (BOE de 05.12.70). Modificado por Orden de 22.03.72 en (BOE de 31.03.72), y por orden de 27.07.73.

- ORDEN de 28.08.70, Mº.Trabajo, por la que se aprueba la Ordenanza Laboral de la Industria de la Construcción, Vidrio y Cerámica (BOE de 5, 6, 7, 8 y 09.09.70). Rectificado posteriormente (BOE de 17.10.70). Interpretación por Orden de 21.11.70 (BOE de 28.11.70), y por Resolución de 24.11.70 (BOE de 05.12.70). Modificado por Orden de 22.03.72 (BOE de 31.03.72).
- DECRETO 462/71, de 11.03.71, por el que se establecen las Normas sobre Redacción de Proyectos y Dirección de Obras de Edificación (BOE de 24.03.71).
- ORDEN de 04.06.73, del Ministerio de la Vivienda por el que se establece el Pliego Oficial de Condiciones Técnicas de la Edificación (BOE de 13.06.73 y 14-15-16-18-23-25 y 26.06.73).
- DECRETO 1650/77, de 10.06.77, sobre Normativa de la Edificación (BOE de 09.07.77).
- ORDEN de 28.07.77, por la que se desarrolla el DECRETO 1650/77, de 10.06.77, sobre Normativa de la Edificación (BOE de 18.08.77).
- ORDEN de 23.05.83, por la que se establecen las Normas Tecnológicas de la Edificación. Clasificación Sistemática (BOE de 31.05.83). Modificada por ORDEN de 04.07.83 (BOE de 04.083).
- REAL DECRETO 486/1997 de 14 de abril, Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. (BOE nº 97 de 23 de abril de 1997).

Estudios de Seguridad y Salud.

- REAL DECRETO 1627/1997 de 24 de octubre de 1997, Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Señalización de Seguridad en los centros y locales de trabajo.

- ORDEN de 06.06.73, sobre carteles en obras (BOE de 18.06.73).
- REAL DECRETO 485/1997 de 14.04.97. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. (BOE nº 97 de 23.04.97).

Normas de iluminación de Centros de Trabajo.

- ORDEN de 26.08.40, por la que se aprueban las normas sobre iluminación en los centros de trabajo (BOE no 242 de 29.08.40).

Ruido y Vibraciones

- REAL DECRETO 2115/1982, de 12.08.82. Norma Básica de la Edificación NBE CA/82, sobre condiciones acústicas en los edificios (BOE 03.09.82, rectificado en 07.10.82). Modifica a la anterior NBE-CA/81 aprobada por REAL DECRETO 1909/81, de 24 de julio (BOE 07.09.81).

- REAL DECRETO 245/1989, de 27.02.89, sobre Homologaciones. Determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (BOE nº 60 de 11.03.89). Modificado posteriormente el 17.11.89.

- ORDEN de 17.11.89, del Ministerio de Industria y Energía, por la que se modifica el Anexo 1 del Real Decreto 245/1989, de 27.02.89, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra. (BOE Nº 288 de 01.12.89).

- REAL DECRETO 1.316/1989, de 27.10.89, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al inicio durante el trabajo (BOE 295 de 09.12.89). Directiva 86/188/CE.

- ORDEN de 18.07.91, por la que se modifica el Anexo I del Real Decreto 245/1989, de 27.02.89, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (BOE no 178 de 26.07.91).

- REAL DECRETO 71/1992, de 31.01.92, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, por el que se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1989, de 27.02.89, y se establecen nuevas especificaciones Técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra (BOE no 32 de 06.02.92). Se refiere a la determinación y limitación de la potencia acústica, así como a las estructuras de protección en caso de vuelco (ROPS). Acomodándose a las directivas europeas.

- REAL DECRETO 245/1989, Mº. Industria, de 27.02.89, por el que se establecen las Homologaciones, determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (BOE nº 60 de 11.03.89, y modificaciones de 17.11.89).

- ORDEN de 17.11.89, Mº. Industria, por la que se modifica el Anexo I del Real Decreto 245/1989, de 27.02.89, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material de obra (BOE nº 288 de 01.12.89).

- REAL DECRETO 71/1992, Mº. Industria, de 31.01.92, por el que se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1989, de 27.02.89, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra, referentes a la determinación y limitación de la potencia acústica, así como a las estructuras de protección en caso de vuelco (ROPS), acomodándose a las disposiciones de varias directivas europeas (BOE nº 32 de 06.02.92).

- REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico DB-HR, Protección frente al Ruido, y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Empresas de Trabajo temporal

- REAL DECRETO 4/95, de 13.01.95, por el que se desarrolla la Ley 14/1994, de 01.06.94, por la que se regulan las empresas de trabajo temporal (BOE no 27 de 01.02.95). Corrección de errores (BOE no 95 de 13.04.71).

Manutención manual

- DECRETO de 15.11.35, Mº. Trabajo, por el que se prohíbe el transporte a brazo de pesos superiores a 80 kilogramos (Gaceta de Madrid de 19.11.35).

- DECRETO de 26.07.57, Mº. Trabajo, por el que se fija los trabajos prohibidos a menores de 18 años y mujeres (BOE de 26.08.57). Rectificación (BOE de 05.09.57). Derogado parcialmente, en lo que se refiere al trabajo de las mujeres, por la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

- CONVENIO 127 de la OIT, Jefatura del Estado, relativo al peso máximo de carga transportada por un trabajador (BOE de 15.10.70). Ratificado por España por instrumento de 06.03.69.

Electricidad

- DECRETO 3.151/1968, de 28.11.86, por el que se aprueba el Reglamento de Líneas Eléctricas de Alta Tensión (BOE nº 311 de 27.12.68 y nº 58 de 08.03.68).

- DECRETO 2.413/1973, de 20.09.73, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (BOE nº 242 de 09.10.73).

- ORDEN de 31.10.73, por el que se aprueban las ITC MIE-BT (BOE de 27, 28, 29 y 31.12.73). Modificada posteriormente la MI BT-041 por Orden de 30.04.74 (BOE de 07.05.74), por Orden de 19.12.77 la MI BT-025 (BOE de 13.01.78), por Orden de 19.12.77 las MI BT-004. 007 y 017 (BOE de 26.01.78), por Orden de 28.07.80 (BOE de 13.08.80), por Orden de 30.09.80 MI BT-044 (BOE de 30.09.80), por Orden de 30.07.81 la MI BT-025 (BOE de 13.08.81), por Orden de 05.06.82 la MI BT-044 (BOE de 12.06.82), por Orden de 11.07.83 las MI BT-008 y 044 (BOE de 22.07.83), por Orden de 05.04.84 las MI BT-025 y 044 (BOE de 04.06.84), por Orden de 13.01.88 la MI BT-026 (BQE nº 22 de 26.01.88), Rectificado (BOE nº 73 de 25.03.88), por Orden de 26.01.90 la MI BT-026 (BOE nº 35 de 09.02.90), por Orden de 24.07.92 la MI BT-026 (BOE nº 186 de 04.08.92).

- REAL DECRETO 2.295/1985, de 09.10.85, por el que se adiciona un nuevo art. 2 al REBT (BOE de 12.12.85).

- Reglamento Electrotécnico de Alta Tensión y Normas MIBT complementarias.

Seguridad en Máquinas

- CONVENIO 119 de la OIT, Jefatura del Estado, de 25.06.63, sobre protección de maquinaria (BOE de 30.11.72).

- REAL DECRETO 1.459/1986, Mº. Relaciones con las Cortes, de 26.05.86, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las maquinas (BOE nº 173 de 21.07.86, rectificado posteriormente en BOE nº 238 de 04.10.86).

- REAL DECRETO 5901/1989, Mº. Relaciones con las Cortes, de 19.05.89, por el que se modifican los artículos 3 y 4 del Reglamento de Seguridad en las maquinas (BOE nº 132 de 03.06.89, modificado en BOE nº 130 de 31.5.91).

- ORDEN de 08.04.91, Mº. Relaciones con las Cortes, por la que se establecen las Instrucciones Técnicas Complementarias MSG-SM 1 del Reglamento de Seguridad de las maquinas, referente a maquinas, elementos de maquinas o sistemas de protección usados (BOE nº 87 de 11.04.91).

- REAL DECRETO 830/1991, Mº. Relaciones con las Cortes, de 27.11.91, por el que se modifica el Reglamento de Seguridad de las maquinas (BOE nº 130 de 31.05.91).

- REAL DECRETO 1.435/1992, Mº. Relaciones con las Cortes, de 27.11.92, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre maquinas (BOE nº 297 de 11.12.92). Aplicación Directiva 89/392/CE.

- REAL DECRETO 56/1995, Mº. de la Presidencia, de 20 de enero, por el que se modifica el Real decreto 1435/1992 relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre maquinas (BOE nº 33 de 08.02.95).

- 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. (BOE de 7 de agosto de 1997).

Protección Personal

- ORDEN de 17.05.74, por la que se aprueba la Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (BOE nº 128 de 29.05.74).

- REAL DECRETO 1.407/1992, de 20.11.92, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

- LEY 31/1995, de 08.11.95, por la que se aprueba la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (BOE nº 269 de 10.11.95). Deroga, entre otros, los Títulos I y III de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

2.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCION

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzcan un deterioro más rápido de una determinada prenda o equipo, se repondrá esta, independientemente de la duración prevista o de la fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato limite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido mas holguras o tolerancias que las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representara un riesgo en sí mismo.

2.1.- PROTECCIONES PERSONALES.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74) (BOE 29-5-74, 6-9-74, 9-9-75, 31-10-75, 2-9-77, 26-9-77, 17-8-78, 16-9-78, 16 y 17-3-81, 10-10-81, 10-12-81, 12-2-80).

En los casos que no exista norma de homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

En aquellos casos en que no exista la citada Norma de Homologación Oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

Las protecciones personales, conforme marca el capítulo VI Art. 41 de la ley 10/11/1.995, deberán los fabricantes asegurar la efectividad en condiciones normales, así como informar del tipo de riesgo al que van dirigidos.

La Dirección Técnica de obra con el auxilio del Servicio de Prevención dispondrá en cada uno de los trabajos en obra la utilización de las prendas de protección adecuadas.

El personal de obra deberá ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen. En el caso concreto del cinturón de seguridad, será preceptivo que la Dirección Técnica de la obra proporcione al operario el punto de anclaje o en su defecto las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo.

2.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS.

2.2.1.-Andamios.

Se ajustarán a la legislación vigente. La protección de los riesgos de caída al vacío en los trabajos de cerramiento y acabados deberá realizarse mediante la utilización de andamios tubulares perimetrales.

Se justifica la utilización del andamio tubular perimetral como protección colectiva debido a que el empleo de otros sistemas alternativos, barandillas, redes, o cinturón de seguridad, en base, a lo dispuesto en los artículos 187, 192 y 193 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica, y 151 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en estas fases de obra y debido al sistema constructivo previsto no alcanzan el grado de efectividad que para la ejecución de la obra se pretende

El uso de los andamios tubulares perimetrales como medio de protección deberá ser perfectamente compatible con la utilización del mismo como medio auxiliar de obra, siendo condiciones técnicas las señaladas en el capítulo correspondiente de la memoria descriptiva y en los artículos 241 al 245 de la citada Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

2.2.2.- Plataforma de trabajo.

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

2.2.3.- Escaleras de mano.

Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes y cumplirán lo establecido en la normativa vigente.

2.2.4.- Extintores.

Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente.

3.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Considerando que el número previsto de operarios en obra es de 4, las instalaciones de higiene y bienestar deberán reunir las siguientes condiciones:

3.1.- VESTUARIOS:

Los vestuarios se realizarán en una zona adecuada para este cometido. Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria. Así mismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

Los vestuarios estarán provistos de:

- 6 taquillas individuales con llave.
- Asientos (bancos o sillas).
- Perchas para colgar la ropa.

Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.

3.2.- ASEOS.

Dispondrá de un local con los siguientes elementos sanitarios:

- 1 inodoros en cabina individual de 1,20 x 2,30 mts.
- 1 lavabos con espejo y jabón.
- 1 espejo de 40x50 cm.
- Perchas.
- Toalleros, jaboneras, etc.

Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; así mismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

La altura libre de suelo a techo no deberá ser inferior a 2,30 metros, teniendo cada uno de los retretes una superficie de 1 x 1,20 metros.

3.3.- COMEDOR:

Por encontrarse próximo a núcleo urbano, no se considera necesaria la instalación de comedor.

3.4.- BOTIQUINES:

Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos; médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.

En todos los centros de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.

Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa. Se revisara mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

El contenido mínimo será: Agua oxigenada, alcohol de 96 grados, tintura de yodo, mercurcromo, amoníaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, torniquete, bolsas de goma para agua y hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor y termómetro clínico.

4. CONDICIONES TECNICAS DE LA MAQUINARIA.

Conforme marca el Capítulo VI Art. 41, de la Ley 10/11/1.995 BOE 269, deberán los fabricantes suministrar información sobre la correcta utilización, medidas preventivas y riesgos laborales que conlleve su uso normal así como la manipulación inadecuada.

Las máquinas con ubicación fija en obra, serán las instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, así mismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc. deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo de la Dirección Técnica de la obra con la ayuda del Servicio de Prevención la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, por parte de la Dirección Técnica de la obra proporcionándole las instrucciones concretas de uso.

5. CONDICIONES TECNICAS DE LOS PRODUCTOS Y SUSTANCIAS QUIMICAS EMPLEADOS EN OBRA.

Los productos, sustancias químicas de utilización en el trabajo están obligados a estar envasados y etiquetados, de manera que permita su conservación y manipulación en condiciones de seguridad, identificándose su contenido.

6. CONDICIONES TECNICAS DE LA INSTALACION ELECTRICA.

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los Planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21.027.

Todas las líneas estarán formadas por cables unipolares con conductores de cobre y aislados con goma o policloruro de vinilo, para una tensión nominal de 1.000 voltios.

La distribución de cada una de las líneas, así como su longitud, secciones de las fases y el neutro son los indicados en el apartado correspondiente a planos.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

Los conductores de protección serán de cobre electrolítico y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por las mismas canalizaciones que estos. Sus secciones mínimas se establecerán de acuerdo con la tabla V de la Instrucción MI.BT 017, en función de las secciones de los conductores de fase de la instalación.

Los tubos constituidos de P.V.C. o polietileno, deberán soportar sin deformación alguna, una temperatura de 60° C.

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento, a saber:

- * Azul claro: Para el conductor neutro.
- * Amarillo/Verde: Para el conductor de tierra y protección.
- * Marrón/Negro/Gris: Para los conductores activos o de fase.

En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobrecargas (sobrecarga y corte circuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

Dichos dispositivos se instalarán en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.

Los aparatos a instalar son los siguientes:

- * Un interruptor general automático magnetotérmico de corte omnipolar que permita su accionamiento manual, para cada servicio.

- * Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmico, de corte omnipolar, con curva térmica de corte. La capacidad de corte de estos interruptores será inferior a la intensidad de corto circuitos que pueda presentar en el punto de su instalación.

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos de los circuitos interiores tendrán los polos que correspondan al número de fases del circuito que protegen y sus características de interrupción estarán de acuerdo con las intensidades máximas admisibles en los conductores del circuito que protegen.

- * Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de la clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementarán con la unión a una misma toma de tierra de todas las masas metálicas accesibles. Los

interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que estén protegidos por estos dispositivos

En los interruptores de los distintos cuadros, se colocarán placas indicadoras de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa a los receptores.

*** Iluminación con lámparas portátiles:**

El empleo de lámparas portátiles estará restringido a lo absolutamente indispensable, adoptándose en su uso y en la instalación medidas de seguridad basadas en:

- Utilización de dispositivos de protección contra contactos indirectos y contra cortocircuitos.
- Se evitará que la carga total por circuito exceda del valor nominal permitido.
- Los cables serán de tipo flexible y no se permitirá en caso de dejar fijas las lámparas, que penden directamente de su cable de alimentación, debiéndose utilizar un sistema de fijación adecuado.
- Las lámparas portátiles móviles deberán ser de construcción robusta y estar dotados de mangos o asas adecuados, guardas eficaces y portalámparas que eviten que se aflojen por sí solas. Los cables estarán sujetos de modo que no se produzcan esfuerzos en las bornas.
- Las luminarias del tipo portátil se protegerán contra daños mecánicos, instalándolos en puntos adecuados no accesibles directamente al personal.
- No será permitido que tanto en la lámpara como el cable de alimentación existan puntos en tensión a los que se acceda directamente, ya sea por defecto en la concepción o por el uso, debiéndose reparar o modificar hasta conseguir que todo el conjunto quede perfectamente aislado.

7. ORGANIZACION DE LA SEGURIDAD.

7.1. SERVICIO DE PREVENCIÓN.

El empresario deberá nombrar un Servicio de Prevención e Higiene en el Trabajo dando cumplimiento a lo señalado en el artículo 30 de la Ley 31/195 de Prevención de Riesgos Laborales, que determina en su párrafo 1 como obligación del Empresario la designación de uno o varios trabajadores para ocuparse de las tareas de prevención de riesgos profesionales o, en su caso, constituir un Servicio de Prevención específico dentro de la empresa, o concertar dicho Servicio a una Entidad especializada, ajena a la misma.

Se entenderá como Servicio de Prevención el conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello al empresario, a los trabajadores y a sus representantes y a los órganos de representación especializados. Para el ejercicio de sus funciones, el empresario deberá facilitar a dicho servicio el acceso a la información y documentación a que se refiere el apartado tres del artículo 30 de dicha ley.

Las funciones serán las indicadas en el artículo 30,31 y 32:

- * El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- * La evaluación de los factores de riesgo que pueden afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de dicha Ley.
- * La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- * La información y formación de los trabajadores.
- * La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- * La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

Será persona idónea para ello cualquier trabajador que acredite haber seguido con aprovechamiento algún curso sobre la materia y en su defecto, el trabajador mas preparado, a juicio de la Dirección Técnica de la obra, en estas cuestiones.

7.2. SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO EN CONSTRUCCIÓN.

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional, así mismo, el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las personas que están a su cargo.

El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción, durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un periodo de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

7.3. FORMACIÓN.

Todo el personal que realice su cometido en las fases de cimentación, estructura y albañilería en general, deberá realizar un curso de Seguridad e Higiene en la Construcción, en el que se les indicaran las normas generales sobre Seguridad e Higiene que en la ejecución de esta obra se van a adoptar.

Esta formación deberá ser impartida por los Jefes de Servicios Técnicos o mandos intermedios, recomendándose su complementaron por instituciones tales como los Gabinetes de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Mutua de Accidentes, etc.

Por parte de la Dirección de la empresa en colaboración con la Dirección Técnica de la obra, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina, sean requeridas.

Esta formación se complementará con las notas, que de forma continua la Dirección Técnica de la obra pondrá en conocimiento del personal, por medio de su exposición en el tablón a tal fin habilitando en el vestuario de obra.

7.4. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS.

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico, el cual se repetirá con periodicidad máxima de un año.

- * El reconocimiento médico será llevado a cabo por personal sanitario con formación acreditada.
- * La vigilancia de la salud solo se llevará a cabo si el trabajador muestra su consentimiento.
- * Se respetará siempre la intimidad, dignidad de la persona y confidencialidad de su estado de salud.
- * Los resultados de la vigilancia, se comunicarán a los trabajadores, y no podrán ser usados con fines discriminatorios.
- * Sin consentimiento del trabajador, la información medica no podrá ser facilitada al empresario.

8. VIGILANTE DE SEGURIDAD

Las empresas contratistas nombrarán un Vigilante de Seguridad que será una persona debidamente preparada en estas materias. Tendrá a su cargo los siguientes cometidos:

- Promover el interés y cooperación de los operarios en orden a la Seguridad y Salud en el trabajo.
- Comunicar por orden jerárquico o en su caso directamente a los empresarios las situaciones de peligro que pudieran producirse en cualquier puesto de trabajo, y proponer las medidas que en su opinión deberían adoptarse.
- Examinar las condiciones relativas al orden, limpieza, ambiente e instalaciones, máquinas, herramientas y procesos laborales en la empresa, así como comunicar al empresario la existencia de riesgos que puedan afectar a la vida o salud de los trabajadores de cada uno de los oficios, con objeto de que sean puestas en práctica las oportunas medidas de prevención.
- Prestar los primeros auxilios a los accidentados y proveer cuanto fuese necesario para que reciban la inmediata asistencia sanitaria que el estado o situación de los mismos pueda requerir.

9 CONSULTA Y PARTICIPACION DE LOS TRABAJADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD

9.1. LEY 10/11/1.995

Conforme marca el Capítulo V de la Ley 10/11/1.995 Artículo 33 el empresario debe consultar a los trabajadores la adopción de las decisiones relativas a:

- * Introducción de nuevas tecnologías, con las consecuencias que llevan para la salud.
- * Organización y desarrollo de actividades de protección de la salud.
- * Designación de trabajadores para medidas de emergencia.
- * Si la empresa tiene representantes de los trabajadores, todo lo anterior, se llevara a cabo por los mismos.

9.2. DELEGADOS DE PREVENCIÓN

Los Delegados de Prevención o representantes de los trabajadores en materia de prevención, serán designados por y entre los representantes del personal, siguiendo la escala marcada por el Artículo 35 Capítulo V Ley 10/11/1.995

9.3. COMPETE A LOS DELEGADOS DE PREVENCIÓN:

- * Colaborar con la Dirección en la mejora de la acción preventiva de riesgos.
- * Promover a los trabajadores para cooperar en la ejecución de la normativa sobre prevención.
- * Controlar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- * Acompañar a los Técnicos, Inspectores de Trabajo y Seguridad Social en las visitas.
- * Recibir información sobre las Inspecciones realizadas por Organos u Organismos competentes.
- * La información recibida estará sujeta a lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 65 del Estatuto de los Trabajadores en cuanto al sigilo profesional.

9.4. COMITÉS DE SEGURIDAD Y SALUD.

- * Se constituirán si la empresa tiene 50 o más trabajadores.
- * Participara en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de programas de prevención.
- * Propondrá iniciativas sobre métodos y procedimientos para la eficacia en la prevención.
- * En el ejercicio de sus competencias, el Comité de Seguridad y Salud estará facultado para conocer los daños producidos en la salud de los trabajadores para valorar sus causas y proponer las medidas preventivas oportunas.

10. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS DE LA PROPIEDAD:

La propiedad, viene obligada a incluir el presente Estudio o Estudio Básico de Seguridad, como documento adjunto del Proyecto de Obra, procediendo a su visado por el Colegio Oficial del Técnico que lo Elabore.

La propiedad deberá así mismo proporcionar el preceptivo "Libro de Incidencias" debidamente cumplimentado.

Igualmente, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa, las partidas incluidas en el Documento Presupuesto del Estudio de Seguridad.

10.1. DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA:

La Empresa Constructora viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad e Higiene, contará con la aprobación de la Dirección Facultativa, y será previo al comienzo de la obra.

Por último, la Empresa Constructora, cumplirá las estipulaciones preventivas del Estudio y el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

10.2. DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA:

La Dirección Facultativa, considerara el Estudio de Seguridad, como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiéndole el control y supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de este y dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento, por parte de la Empresa Constructora, de las medidas de Seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad.

11. NORMAS PARA LA CERTIFICACION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.

Junto a la certificación de ejecución se extenderá la valoración de las partidas que, en material de Seguridad, se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme a este Estudio y de acuerdo

con los precios contratados por la propiedad. Esta valoración será visada y aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

Logroño, 18 de noviembre de 2.025
El Ingeniero Agrónomo.



Fdo: Pedro Lara Magaña.

| ANÁLISIS DE OPERACIONES | | | |
|---|--|---|-------------------------------------|
| <u>MEDIOS AUXILIARES: ESCALERAS DE MANO</u> | | | |
| RIESGO | PREVENCIÓN | PROTECCIONES COLECTIVAS | PROTECCIONES PERSONALES |
| Deslizamiento de la escalera | Situarla con el ángulo adecuado (1:4) Sujetarla en su parte superior (cuando proceda) | Sistema antideslizante. | Bolsa o cinturón portaherramientas. |
| Caída del operario | Desembarcos superiores: hacer sobresalir 1 m la escalera. Subir y bajar con las manos libres. No trabajar apartado de la vertical de la escalera. En trabajos lineales, cambiar con frecuencia de posición. Subir y bajar de cara a la escalera. | Escaleras suficientemente largas. Cuerda para izado de objetos. | |
| Rotura de la escalera | No subir pesos. Revisarla visualmente antes de utilizarla. No subir más de una persona a la vez. No empalmar escaleras. | Cuerda para izado. Largueros de una sola pieza. Peldaños ensamblados. Nunca L > 7 m L > 5 m largueros reforzados. | |
| Volteo escalera | Sujetarla en la parte superior (cuando proceda). Situarla con el ángulo adecuado. Precaución con los esfuerzos horizontales. | | |
| Caída de objetos | Impedir el paso por debajo de la escalera. | Señalización. | |

| ANÁLISIS DE OPERACIONES | | | |
|--|---|---|---|
| <u>MEDIOS AUXILIARES: EQUIPO DE OXICORTE</u> | | | |
| RIESGO | PREVENCIÓN | PROTECCIONES COLECTIVAS | PROTECCIONES PERSONALES |
| Retroceso de llama | Soplar la boca de la botella, antes de conectar la manguera | V álvulas antirretroceso. | Mandil. Guantes. Polainas. Manguitos. Botas de seguridad. Gafas. |
| Quemaduras | Evitar tocar las piezas calientes. Marcar las piezas cortadas. | Abrazaderas. | |
| Radiaciones | | | |
| Caída de objetos | Prever el lugar de caída del trozo a cortar. | | |
| Incendios | No dejar el soplete de la mano cuando esté encendido. Evitar la presencia de materiales combustibles cerca del punto de trabajo. Revisar periódicamente el estado de mangueras, conexiones,... No engrasar parte alguna del equipo. Evitar que caigan sobre las mangueras trozos del material cortado. No utilizar alambres para la conexión de mangueras. Corregir inmediatamente las fugas que se detecten. No utilizar el soplete cerca de barnices, pinturas, etc. | | |
| Caída de botellas | Transportar las botellas de manera adecuada y con la caperuza puesta (botella descabezada =cohete). Durante su utilización, las botellas estarán sujetas y sensiblemente verticales. | Carro portabotellas. Canastilla portabotellas. | Casco. Calzado de seguridad. |
| Proyección de partículas | No usar los gases para limpieza por soplado. Precaución al picar las rebabas. | | Gafas. |

| ANÁLISIS DE OPERACIONES | | | |
|--|--|----------------------------|----------------------------|
| <u>MEDIOS AUXILIARES: EQUIPO DE OXICORTE</u> | | | |
| RIESGO | PREVENCIÓN | PROTECCIONES COLECTIVAS | PROTECCIONES PERSONALES |
| Explosiones | <p>Las botellas no deben exponerse al sol ni a fuentes de calor Si se incendian las mangueras, cerrar de inmediato las botellas. En recintos cerrados, cerrar las botellas durante las paradas. Los gases se emplearán exclusivamente para oxicorte. La llave del acetileno deberá estar siempre en la botella. No cortar recipientes que hayan contenido combustibles.</p> <p>Precaución al cortar materiales con recubrimiento.</p> | | |
| Asfixia | | Ventilación. | Mascarilla. |

| ANÁLISIS DE OPERACIONES | | | |
|---------------------------------------|---|-------------------------|--------------------------------|
| <u>MEDIOS AUXILIARES: REBARBADORA</u> | | | |
| RIESGO | PREVENCIÓN | PROTECCIONES COLECTIVAS | PROTECCIONES PERSONALES |
| Contactos con el disco en movimiento | Parar el disco antes de dejar la máquina. Evitar personas próximas. Al cambiar el disco, desenchufar la rebarbadora. | Mamparas. | Gafas. Careta transparente. |
| Incendios | No trabajar cerca de materiales combustibles. Prever la trayectoria de las chispas | | |
| Proyección de partículas | | | |
| Quemaduras | No tocar las partes repasadas. Prever la trayectoria de las chispas. | | |
| Rotura del disco | Almacenar los discos correctamente. No depositar la máquina violentamente. No utilizar los discos de corte para repasar. No quitar el protector del disco. | | |
| Ruido | | | Protector acústico. |

| ANÁLISIS DE OPERACIONES | | | |
|--|---|--------------------------|--|
| <u>MEDIOS AUXILIARES: HERRAMIENTAS DE MANO</u> | | | |
| RIESGO | PREVENCIÓN | PROTECCIONES COLECTIVAS | PROTECCIONES PERSONALES |
| Caída de herramienta | | Bolsa portaherramientas. | |
| Caídas y golpes | Prever trayectorias si la herramienta se escapara. | | Protector gomanos. Guantes. |
| Golpes | | | |
| Cortes | Mantener las herramientas cortantes bien afiladas. | | |
| Proyección de esquirlas | Quitar las rebabas a cinceles y punteros. | | Protector gomanos. Gafas. Guantes. |
| Diversos | Utilizar cada herramienta para su fin previsto. Sustituir las herramientas en mal estado. Reparar o cambiar mangos defectuosos. No actuar sobre elementos en movimiento. | | Guantes. |

| ANÁLISIS DE OPERACIONES | | | |
|--|--|---|---|
| <u>MEDIOS AUXILIARES: ANDAMIOS MODULARES</u> | | | |
| RIESGO | PREVENCIÓN | PROTECCIONES COLECTIVAS | PROTECCIONES PERSONALES |
| Golpes | Acopios bien hechos. | | |
| Atrapamientos | Atención al trabajo en movimiento de módulos. | | Guantes. |
| Caída de objetos | Comprobar la correcta sujeción del módulo a elevar. No dejar ninguna pieza en situación provisional. No tirar ningún material o herramienta. No sobrecargar las plataformas. Vigilar los posibles enganches al elevar elementos. Señalizar zona peligrosa a nivel de suelo. | Balizas. Rodapiés. Recipiente para elevar grapas y tornillos. | Casco. Bolsa portaherramientas. |
| Caídas de altura | Montar los andamios con las protecciones provisionales previstas por el fabricante. No dejar ningún elemento en situación provisional. Eliminar el barro del calzado antes de subir. No sobrecargar las plataformas. Plataforma de tablones: elegirlos de buena calidad | Protecciones para el montaje. Portapisas metálicas. Barandilla. | Cinturón de seguridad. Calzado antideslizante. |
| Vuelco o colapso del andamio | Usar siempre placas base. En terreno blando, calzar con tablones. Usar los usillos de nivelación. No calzar nunca. No suprimir ningún arriostramiento. No sobrepasar las alturas fijadas por el fabricante Arriostrear a la fachada, según documentación técnica. | | |

| ANÁLISIS DE OPERACIONES | | | |
|--|--|---|-------------------------|
| <u>MAQUINARIA: DÚMPERES Y CAMIONES</u> | | | |
| RIESGO | PREVENCIÓN | PROTECCIONES COLECTIVAS | PROTECCIONES PERSONALES |
| Electrocución | No circular con el basculante levantado. | Indicador de basculante. | |
| Proyección de objetos | No pasar sobre piedras sueltas. | | |
| Atrapamiento por el basculante | | Dispositivo de anticaída de basculante. | |
| Atropellos | Cumplir el código de la circulación. Accionar el claxon antes de iniciar la marcha. No iniciar la maniobra bruscamente. Buena visibilidad del conductor. Peatones-vehículos : itinerarios diferenciados. | Claxon de marcha atrás. | |
| Caídas al subir a la caja | | Escaleras de acceso a la caja. | Calzado adecuado. |
| Choques | Velocidad prudente. No hacer competiciones de velocidad. | | |
| Fallo de frenos | Accionar frenos después de pasar por zonas mojadas. También al empezar cada jornada. | | |
| Vuelco | Bascular en terreno horizontal y con freno puesto. Topes al descargar en zanjas o taludes. | | |
| Caída de material de la caja | No cargar en exceso. Comprobar el portalón. Permanecer en la cabina durante la carga | Redes o lonas. | Casco. |

| ANÁLISIS DE OPERACIONES | | | |
|-----------------------------------|--|-------------------------|-------------------------|
| <u>MAQUINARIA: PALA CARGADORA</u> | | | |
| RIESGO | PREVENCIÓN | PROTECCIONES COLECTIVAS | PROTECCIONES PERSONALES |
| Caída de material desde el cazo | No situarse junto al camión durante la carga. No cargar por encima de la cabina del camión. | | Casco. |
| Golpes con el cazo | Apoyar el cazo en el suelo al bajar de la máquina. | | |
| Atropellos y colisiones | No iniciar la maniobra bruscamente. | Claxon marcha atrás. | |
| Vuelcos | Para los traslados en la obra, estudiar el recorrido. No superar las pendientes admisibles. | Cabina antivuelco. | Cinturón de seguridad. |

| ANÁLISIS DE OPERACIONES | | | |
|---------------------------------------|--|-----------------------------------|--------------------------|
| <u>MAQUINARIA: RETROEXCAVADORA</u> | | | |
| RIESGO | PREVENCIÓN | PROTECCIONES COLECTIVAS | PROTECCIONES PERSONALES |
| Golpes y atrapamientos en giros | Evitar la presencia de personas en la zona de trabajo. Visibilidad del conductor. | | |
| Caídas al subir o bajar de la máquina | No subir o bajar por las ruedas. Usar la escalerilla. | Escalerilla de acceso. | Calzado adecuado. |
| Lumbalgias | | | Cinturón antivibratorio. |
| Caída de material desde la cuchara | No debe haber personas junto al camión durante la carga. No cargar pasando la cuchara por encima de la cabina. No cargar en exceso. No girar bruscamente. | | Casco. |
| Golpes y atrapamientos | Apoyar el cazo en el suelo al abandonar la máquina. Evitar la presencia de personas en la zona de trabajo. Buena visibilidad del conductor. | | |
| Vuelco | Al desplazar, llevar el cazo en posición de traslado. | | |
| Electrocución | Atención líneas eléctricas aéreas y enterradas. No moverse si se ha tocado la línea. | Gálibos. | |
| Hundimiento del terreno | No apoyarse en el borde de excavaciones. | Tablones de apoyo para los gatos. | |

| ANÁLISIS DE OPERACIONES | | | |
|--|---|-------------------------|-------------------------|
| <u>MAQUINARIA: COMPACTADOR</u> | | | |
| RIESGO | PREVENCIÓN | PROTECCIONES COLECTIVAS | PROTECCIONES PERSONALES |
| Atropellos | No permitir la presencia de personas en el recorrido. Evitar la somnolencia. | Cabina ROPS. | Cinturón de seguridad. |
| Vuelcos | Evitar la somnolencia. No orillar excesivamente en los terraplenes. | | |
| Marchas que no entran (sólo en modelos muy antiguos) | No cambiar de marcha en movimiento. | | |

| ANÁLISIS DE OPERACIONES | | | |
|---------------------------------------|--|---|-------------------------|
| <u>MAQUINARIA: CAMIÓN HORMIGONERA</u> | | | |
| RIESGO | PREVENCIÓN | PROTECCIONES COLECTIVAS | PROTECCIONES PERSONALES |
| Choques | Velocidad adecuada. Cumplir el código de circulación en vías públicas. Evitar la presencia de vehículos en zona de trabajo. Estudio del acceso al tajo. CONDUCIR SÓLO PERSONAL AUTORIZADO. | | |
| Atropellos | Velocidad adecuada. Cumplir el código de circulación en vías públicas. Evitar la presencia de personas en zona de trabajo. Revisión de los mecanismos de freno. | Avisadores acústicos de marcha atrás. Señales acústicas. | |
| Vuelco | Estudio de pendientes de la zona de trabajo. Estudio del acceso al tajo. Atención estabilidad de taludes de trabajo. No girar bruscamente. | Topes al descargar bordes taludes. | |
| Golpes | Canaleta bien sujeta en transporte. Precaución al manejo de la canaleta. Al cargar, el conductor dentro de la cabina. Cabina libre de objetos. | | Guantes. |
| Deslizamiento de la máquina | Al parar, marcha contraria al sentido de la pendiente. Poner frenos. | | |
| Caídas desde la máquina | Utilizar peldaños y asideros. No subir o bajar con la máquina en marcha. No saltar de la máquina. Subir y bajar de frente a la máquina. | | Botas de seguridad. |
| Eczemas | | | Guantes. |
| Salpicaduras de hormigón | | | Gafas. |

| ANÁLISIS DE OPERACIONES | | | |
|--------------------------------------|--|---------------------------------|-------------------------------|
| <u>MAQUINARIA: BOMBA DE HORMIGÓN</u> | | | |
| RIESGO | PREVENCIÓN | PROTECCIONES COLECTIVAS | PROTECCIONES PERSONALES |
| Proyección de partículas | Sujetar la manguera con cuerdas. Limpieza según instrucciones del fabricante. Empalmes correctos. En caso de atasco, quitar la presión. | Rejilla en la boca de la tolva. | Gafas. |
| Atrapamientos | | | |
| Eczemas | | | Guantes. |
| Golpes | | | Casco. Botas de seguridad. |
| Electrocución | | | |

| ANÁLISIS DE OPERACIONES | | | |
|-------------------------------|---|--|------------------------------|
| <u>MAQUINARIA: GRÚA MÓVIL</u> | | | |
| RIESGO | PREVENCIÓN | PROTECCIONES COLECTIVAS | PROTECCIONES PERSONALES |
| Caídas al mismo nivel | Orden y limpieza en el tajo. | Habilitar zona de acopio de material. Contenedor para tortillería y piezas. | Botas de seguridad. |
| Caídas a distinto nivel | Bajar del elemento antes de mover éste con la grúa. No saltar desde la cabina. | Acceso a la grúa adecuado. | Cinturón de seguridad. |
| Caídas de objetos | No situarse bajo cargas suspendidas. Eslingado correcto de cargas. Realizar revisiones periódicas de los elementos de sujeción, elevación, motorización y limitadores de seguridad. | Acotar la zona de trabajo de la grúa. Ganchos con cierre de seguridad. | Casco. |
| Desplome de la grúa | Situación adecuada de los apoyos. Revisión periódica de limitadores. No trabajar con vientos superiores a 60 km/h. No sobrepasar los límites de la carga. | Limitadores de carga en la grúa. | |
| Atrapamientos | No situarse junto al radio de acción de la grúa. | | |
| Rotura de cables | Revisión de la máquina. Mantenimiento de cables. Sustitución con 10% de hilos rotos. | | |
| Golpes y cortes | | Protección de partes móviles de la máquina. | Guantes. Ropa de trabajo. |

| ANÁLISIS DE OPERACIONES | | | |
|-------------------------------|---|---|-------------------------------|
| <u>MAQUINARIA: GRÚA MÓVIL</u> | | | |
| RIESGO | PREVENCIÓN | PROTECCIONES COLECTIVAS | PROTECCIONES PERSONALES |
| Atrapamiento por cargas | Vigilar la trayectoria de la carga. No elevar hasta retirada del personal. Maniobras dirigidas por una sola persona. No situarse entre la carga y punto fijo. | | |
| Electrocución | No trabajar junto a líneas eléctricas. Respetar la distancia de seguridad (5m). | Vainas de aislamiento. | |
| Atropellos | Evitar la presencia de personas en zona de trabajo. Velocidad adecuada. Cumplir el código de circulación en vías públicas. | Avisador acústico marcha atrás. Señales acústicas. Vallas. Señalización. | |
| Golpes | Guiar las cargas con cuerdas. Atención al trabajo a realizar. | Vallas. Cuerdas auxiliares. | Casco. Botas de seguridad. |
| Vuelco | Estudio del acceso al tajo. Estudio del lugar de emplazamiento. Respetar la tabla de cargas. Prohibido balancear la carga. Atención a la estabilidad de los taludes. | Tablones de reparto de cargas bajo “gatos”. | |
| Caídas desde la máquina | Antes de bajar de la máquina, permanecer de pie. No saltar desde la cabina. Mantener limpia de barro la máquina. Subir y bajar de frente a la máquina. | Peldaños antideslizantes. | Botas de seguridad. |

| ANÁLISIS DE OPERACIONES | | | |
|------------------------------|---|--|-------------------------------|
| <u>MAQUINARIA: COMPRESOR</u> | | | |
| RIESGO | PREVENCIÓN | PROTECCIONES COLECTIVAS | PROTECCIONES PERSONALES |
| Golpes o atrapamientos | Verificar el cierre correcto de uniones de tuberías y mangueras. Conectar herramienta antes de abrir la válvula. | Insonorización. Calzos. | Casco. Botas de seguridad. |
| Proyecciones | No usar aire comprimido para limpiarse la ropa. Vigilar el estado de las mangueras. Atención al soplado de superficies. | | Gafas. |
| Ruido | La zona dedicada para la ubicación del compresor, se acordonará en un radio de 4 m, instalándose señales de obligatoriedad en el uso de protectores auditivos | | Protecciones adecuadas. |
| Deslizamiento de la máquina | Posición de la máquina en terreno horizontal. Poner frenos. | | |
| Vuelco | Enganche correcto en traslados. Situarse en contrapendiente al moverlo. Atención al terreno. | | |
| Atrapamientos | No reparar el motor en marcha. No inutilizar protecciones de partes móviles. | | |
| Quemaduras | No abrir la tapa del radiador en caliente. Precaución al cambiar el aceite. | | |
| Explosión del calderín | Comprobar las válvulas de descarga. | | |

ANÁLISIS DE OPERACIONES

MAQUINARIA: VIBRADOR

| RIESGO | PREVENCIÓN | PROTECCIONES COLECTIVAS | PROTECCIONES PERSONALES |
|---------------|------------|---|------------------------------------|
| Eczemas | | | Guantes de goma. Botas de goma. |
| Electrocución | | Toma de tierra. Disyuntor diferencial. | |
| Golpes | | | Botas de goma con puntera. |

| ANÁLISIS DE OPERACIONES | | | |
|------------------------------------|--|--|---------------------------|
| <u>MAQUINARIA: SIERRA DE DISCO</u> | | | |
| RIESGO | PREVENCIÓN | PROTECCIONES COLECTIVAS | PROTECCIONES PERSONALES |
| Cortes | No extraer recortes con las manos. Precaución al terminar de pasar la madera. Atención a la madera con nudos. Eliminar los clavos antes de cortar. Mucha precaución al hacer cuñas. No limpiar con las manos por debajo de la máquina. Atención a las maderas blandas y fibrosas. Antes de arrancar, comprobar que el disco gira. | Carcasa protectora. Útil para fabricación de cuñas. | Guantes. |
| Rotura del disco | Quitar previamente los clavos de la madera. Vigilar el “triscado” del disco. Conservar el dentado del disco. | | Gafas. |
| Atrapamientos | No limpiar con las manos por debajo de la máquina. No quitar las protecciones de las partes móviles. | | Ropa de trabajo ajustada. |
| Proyección de partículas | | | Gafas. |
| Sierra de disco | Vigilar el aislamiento de las partes bajo tensión. | Toma de tierra. Disyuntor diferencial. | |
| Incendios | No permitir la acumulación excesiva de serrín. Evitar los puntos de ignición. No fumar durante el trabajo. | Extintor. Cartel “Prohibido fumar”. | |

| ANÁLISIS DE OPERACIONES | | | |
|---------------------------------------|---|---|---|
| <u>MAQUINARIA: GRUPO DE SOLDADURA</u> | | | |
| RIESGO | PREVENCIÓN | PROTECCIONES COLECTIVAS | PROTECCIONES PERSONALES |
| Radiaciones | No dejar ninguna parte del cuerpo expuesta. | Mamparas. | Guantes – manguitos. Careta de soldador. |
| Quemaduras | | | Guantes – manguitos. Mandil – polainas. Chaqueta de cuero. Botas de seguridad. |
| Proyecciones | | | Gafas. Careta transparente. |
| Humos y gases | No situarse en la vertical de la soldadura. | Extractor de humos. | Careta de soldador. |
| Incendios | Evitar la proximidad de materias combustibles. Prever el lugar de caída de chispas. | | |
| Electrocución | No manipular ni hacer conexiones con tensión. No conectar cables pelados. Comprobar el aislamiento. En caso de humedad, extremar las precauciones. | Toma de corriente con diferencial. Mangueras en buen estado. | |

| ANÁLISIS DE OPERACIONES | | | |
|-----------------------------------|--|--|--|
| <u>REPLANTEO</u> | | | |
| RIESGO | PREVENCIÓN | PROTECCIONES COLECTIVAS | PROTECCIONES PERSONALES |
| <i>Los de las herramientas de</i> | <i>mano: ver hoja correspondiente</i> | | |
| Caídas al mismo nivel | Atención al trabajo a realizar Limpieza en el tajo Atención al suelo Orden y limpieza | Accesos adecuados | Calzado adecuado |
| Pinchazos con la vegetación | Atención a la vegetación | | Botas de seguridad Guantes |
| Torceduras | Atención accidentes del terreno (desniveles, pozos, etc) | | Calzado adecuado |
| Picaduras de animales nocivos | No levantar piedras | | |
| Electrocución | Precaución al trabajar cerca de líneas eléctricas Tomar altura de la línea más baja | Señalización de líneas eléctricas Miras dieléctricas Jalones dieléctricos Cintas dieléctricas | |
| Climatológicos | Usar ropa adecuada al frío y la lluvia | | Traje de agua |
| Atropellos | Situarse fuera del radio de acción de vehículos Procurar no estacionarse en la calzada Precaución al cruce de carreteras Atención al tráfico rodado Atención al movimiento de máquinas | Señalización Balizamiento Vallas | Ropa de trabajo muy visible Chaleco reflectante |
| Proyecciones en los ojos | Atención cuando se estén cortando ramas, arbustos, etc | | Gafas |
| Golpes | Atención al uso de herramientas manuales | | Casco |

| | | | |
|-----------|--|------------------|-------------------------------|
| Polvo | Evitar formación de nubes de polvo | Riego en el tajo | Guantes |
| Pinchazos | Atención al uso de herramientas manuales Eliminar clavos de la madera | | Guantes Botas de seguridad |

| ANÁLISIS DE OPERACIONES | | | |
|--|--|--|---|
| <u>MOVIMIENTO DE TIERRAS</u> | | | |
| Maquinaria y medios auxiliares: | | Bull-dozer Mototralla | Pala cargadora Motoniveladora Dumper Compactador |
| RIESGO | PREVENCIÓN | PROTECCIONES COLECTIVAS | PROTECCIONES PERSONALES |
| <i>Los de los medios auxiliares</i> | <i>Utilizados (ver hojas)</i> | | |
| Caídas al mismo nivel | Orden y limpieza en el tajo | | Calzado adecuado |
| Caídas a distinto nivel | Atención accidentes del terreno (desniveles, pozos, etc) | Vallas Señalización | |
| Atropellos y colisiones | Planificar entrada, descarga y salida de camiones en el tajo Maniobra marcha atrás dirigida por un señalista No situarse dentro del radio de acción de las máquinas Estudio movimiento de máquinas Evitar presencia personas en zona de trabajo Atención giros máquinas al borde de calzadas No hacer competiciones de velocidad Evitar presencia vehículos en zona de trabajo Cumplir normas de tráfico Velocidad moderada | Dispositivo acústico de marcha atrás Atención zona tema de muestras Vallas | Chaleco reflectante Laborantes: vestimenta llamativa |
| Polvo | Riego en el tajo Cuando el camión valla a vascular, el controlista se retirará del radio de acción de este | | |
| Electrocución | Estudio posición líneas eléctricas | Señalización líneas eléctricas | |
| Caída de objetos | Retirar material de la parte superior de la excavación Preferencia de paso camión cargado | Cordón de material en el borde | |

| | | | |
|---------|--|--|--|
| Vuelcos | <p>En desmonte-terraplén, el camión cargado debe circular por el lado del desmonte</p> <p>No bascular al borde del vertedero</p> <p>Compactadores: no acercarse a menos de 0,50 m del borde del terraplén</p> <p>Atención a posibles adherencias de tierras en la caja, para evitar vuelcos de camiones</p> <p>Estacionarse en lugar llano</p> <p>No llevar materiales ni herramientas sueltas en cabina</p> | | |
|---------|--|--|--|

| ANÁLISIS DE OPERACIONES | | | |
|---|--|----------------------------|----------------------------|
| <u>EXCAVACIÓN EN ROCA CON MEDIOS MECÁNICOS</u> | | | |
| Maquinaria y medios auxiliares: Martillo hidráulico sobre retroexcavadora Retroexcavadora Camiones | | | |
| RIESGO | PREVENCIÓN | PROTECCIONES COLECTIVAS | PROTECCIONES PERSONALES |
| <i>Los de los medios auxiliares</i> | <i>Utilizados (ver hojas)</i> | | |
| Proyecciones | No personas radio de acción máquinas | | Casco |
| Golpes | | | Casco |
| Atrapamientos | No personas en zona de máquinas | | |
| Atropellos | No personas en zona de máquinas Cumplir con las normas de tráfico | Señalización | Chaleco reflectante |
| Caída de personas | Limpieza de escalera de máquina | | |
| Polvo | Regado de pistas No circular con volquete levantado | | |

















| ANÁLISIS DE OPERACIONES | | | |
|--|---|--|--|
| <u>EXCAVACIÓN DE ZANJAS</u> | | | |
| Maquinaria y medios auxiliares: | | Herramientas manuales Retroexcavadora Camiones | Motovolquete Compactadores Escaleras de mano |
| RIESGO | PREVENCIÓN | PROTECCIONES COLECTIVAS | PROTECCIONES PERSONALES |
| <i>Los de los medios auxiliares</i> | <i>Utilizados (ver hojas)</i> | | |
| Golpes | Estudio movimiento máquinas Evitar presencia de personas en zona de trabajo Evitar presencia de vehículos en zona de trabajo No situarse en el radio de acción de la máquina | Señalización Balizamiento en la zona de trabajo | Chalecos reflectantes |
| Caídas a distinto nivel | Atención a bordes de la excavación No acceder a la zanja saltando | Barandillas Señalización Escaleras de mano | |
| Vuelco | Atención a bordes de la excavación | | |
| Polvo | Riego en el tajo | | Mascarillas |
| Electrocución | Localizar y señalar líneas eléctricas aéreas y enterradas | | |
| Inundación | | Señalización de tuberías Entibación | |
| Desplome del terreno | Estudio estabilidad del terreno No situar tierras en el borde | | |
| Caída de objetos | Limpieza y saneo bordes de la excavación No cargar demasiado el camión | | Casco |
| Explosiones | Previsión de detector de gases | Señalización de tuberías de gas | |

| ANÁLISIS DE OPERACIONES | | | |
|---|-------------------------------|---|--|
| <u>CARRETERAS: Señalización vertical</u> | | | |
| Maquinaria y medios auxiliares: | | Herramientas manuales Grúa telescópica Estrobos | Trácteles Camiones Grupos soldadura autónomo Eslingas Grúa móvil |
| RIESGO | PREVENCIÓN | PROTECCIONES COLECTIVAS | PROTECCIONES PERSONALES |
| <i>Los de los medios auxiliares</i> Golpes | <i>Utilizados (ver hojas)</i> | | |

| ANÁLISIS DE OPERACIONES | | | |
|-------------------------------------|--|---|---|
| <u>CARRETERAS: Riegos generales</u> | | | |
| RIESGO | PREVENCIÓN | PROTECCIONES COLECTIVAS | PROTECCIONES PERSONALES |
| Vuelco máquinas o de vehículos | Separarse del borde de las excavaciones Durmientes de apoyo en gatos de grúas Señalista en vertederos Dirigir circulación alternativa con señalista si hay estrechamiento | “Caballón” en vertederos | |
| Caídas al mismo nivel | Orden y limpieza Ordenar y acopio de materiales | | Botas de seguridad |
| Golpes de objetos | Acopios adecuados | | Guantes de protección Calzado de seguridad |
| Electrocución | Atención a posible presencia de líneas aéreas | Protecciones de mangueras en el suelo Señalización de líneas eléctricas Diferenciales | Guantes de goma |
| Esfuerzos | Mover cargas según las normas Carga por persona inferior a 50 kg | | |
| Atropellos y colisiones | Dirigir maniobra de camiones y grúas | Stop salida hacia vía pública | Chaleco reflectante |

1.- SEÑALIZACIÓN EN OBRA.

SEÑALES DE OBLIGACION



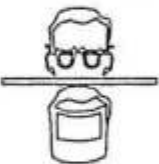











| SIGNIFICADO DE LA SEÑAL | SIMBOLO | COLORES | | | SEÑAL DE SEGURIDAD |
|--|---|-------------|--------------|--------------|---|
| | | DEL SIMBOLO | DE SEGURIDAD | DE CONTRASTE | |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE VÍAS RESPIRATORIAS |  | BLANCO | AZUL | BLANCO |  |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA |  | BLANCO | AZUL | BLANCO |  |
| PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO |  | BLANCO | AZUL | BLANCO |  |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA |  | BLANCO | AZUL | BLANCO |  |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS |  | BLANCO | AZUL | BLANCO |  |
| PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES |  | BLANCO | AZUL | BLANCO |  |
| USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA |  | BLANCO | AZUL | BLANCO |  |
| USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE |  | BLANCO | AZUL | BLANCO |  |

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{l^2}{2000}$$

Siendo l la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

SEÑALES DE OBLIGACION (II)











| SIGNIFICADO DE LA SEÑAL | SÍMBOLO | COLORES | | | SEÑAL DE SEGURIDAD |
|--|---|-------------|--------------|--------------|---|
| | | DEL SÍMBOLO | DE SEGURIDAD | DE CONTRASTE | |
| USO OBLIGATORIO DE CINTUROS DE SEGURIDAD |  | BLANCO | AZUL | BLANCO |  |
| USO OBLIGATORIO DE GAFAS O PANTALLA |  | BLANCO | AZUL | BLANCO |  |
| OBLIGACION DE LAVARSE LAS MANOS |  | BLANCO | AZUL | BLANCO |  |
| USO OBLIGATORIO DE CALZADO ANTIESTÁTICO |  | BLANCO | AZUL | BLANCO |  |
| EMPUJAR NO ARRASTRAR |  | BLANCO | AZUL | BLANCO |  |
| USO OBLIGATORIO DE PANTALLA |  | BLANCO | AZUL | BLANCO |  |
| USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE |  | BLANCO | AZUL | BLANCO |  |
| | | | | | |

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal

SEÑALES DE SEGURIDAD (UNE 81.501)









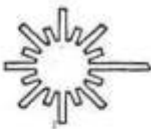



| SIGNIFICADO DE LA SEÑAL | SIMBOLO | COLORES | | | SEÑAL DE SEGURIDAD |
|-----------------------------------|---|-------------|--------------|--------------|---|
| | | DEL SIMBOLO | DE SEGURIDAD | DE CONTRASTE | |
| PROHIBIDO FUMAR |  | NEGRO | ROJO | BLANCO |  |
| PROHIBIDO APAGAR CON AGUA |  | NEGRO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

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

SEÑALES DE ADVERTENCIA (Hoja II)



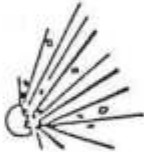
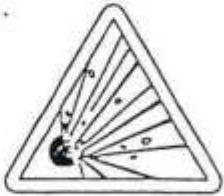
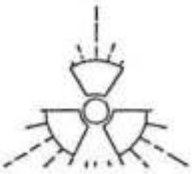


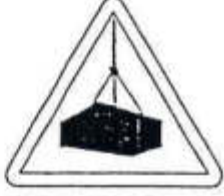




| SIGNIFICADO DE LA SEÑAL | SIMBOLO | COLORES | | | SEÑAL DE ADVERTENCIA |
|----------------------------|---|-------------|--------------|--------------|---|
| | | DEL SIMBOLO | DE SEGURIDAD | DE CONTRASTE | |
| CAIDAS AL MISMO NIVEL |  | NEGRO | AMARILLO | NEGRO |  |
| ALTA PRESION |  | NEGRO | AMARILLO | NEGRO |  |
| ALTA TEMPERATURA |  | NEGRO | AMARILLO | NEGRO |  |
| BAJA TEMPERATURA |  | NEGRO | AMARILLO | NEGRO |  |
| RADIACIONES LASER |  | NEGRO | AMARILLO | NEGRO |  |
| CARRETILLAS DE MANUTENCION |  | NEGRO | AMARILLO | NEGRO |  |

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

SEÑALES DE ADVERTENCIA (Hoja I)

| SIGNIFICADO DE LA SEÑAL | SIMBOLO | COLORES | | | SEÑAL DE SEGURIDAD |
|---|---|-------------|--------------|--------------|---|
| | | DEL SIMBOLO | DE SEGURIDAD | DE CONTRASTE | |
| RIESGO DE INCENDIO MATERIAS INFLAMABLES |  | NEGRO | AMARILLO | NEGRO |  |
| RIESGO DE INCENDIO MATERIAS EXPLOSIVAS |  | NEGRO | AMARILLO | NEGRO |  |
| RIESGO DE RADIACION MATERIAL RADIOACTIVO |  | NEGRO | AMARILLO | NEGRO |  |
| RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS |  | NEGRO | AMARILLO | NEGRO |  |
| RIESGO DE INTOXICACION SUSTANCIAS TOXICAS |  | NEGRO | AMARILLO | NEGRO |  |
| RIESGO DE CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVAS |  | NEGRO | AMARILLO | NEGRO |  |

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal.

EL COLOR EN LA SEGURIDAD (I)

| COLOR | ESTIMULACION |
|------------|--------------------------------|
| ROJO | * PELIGRO, EXCITACION, PASION. |
| ANARANJADO | * INQUIETUD. |
| AMARILLO | * ACTIVIDAD. |
| VERDE | * QUIETUD, REPOSO, RELAJACION. |
| AZUL | * FRIO, LENTITUD. |
| VIOLETA | * APATIA, DEJADEZ. |

POR LO TANTO, EN LA INDUSTRIA, NO DEBERAN SER UTILIZADOS COLORES FUERTES O SEDANTES, PUESTO QUE AMBOS EXTREMOS SON PERJUDICIALES.

LA REFLEXION DE LA LUZ EN TECHOS Y PAREDES, VARIA SEGUN EL COLOR Y SERA:

| COLOR | REFLEXION |
|--------------|-----------|
| BLANCO | 85 % |
| MARFIL | 70 % |
| CREMA | 65 % |
| AZUL CELESTE | 65 % |
| VERDE CLARO | 60 % |
| AZUL CLARO | 50 % |

EL COLOR EN LA SEGURIDAD (II)

| COLOR | SIGNIFICADO | APLICACION |
|----------|-----------------------------|---|
| ROJO | PARADA PROHIBICION | <ul style="list-style-type: none"> * Señales de parada. * Señales de prohibicion. * Dispositivos de conexion de urgencia. * Localización y señalización contra incendios. |
| AMARILLO | ATENCION ZONA DE PELIGRO | <ul style="list-style-type: none"> * Señales de parada. * Señales de prohibicion. * Dispositivos de conexion de urgencia. |
| VERDE | SITUACION DE SEGURIDAD | <ul style="list-style-type: none"> * Señalización de pasillos de salidas de socorro. |
| AZUL | OBLIGACION | <ul style="list-style-type: none"> * Obligacion de llevar equipo de proteccion personal. |

| COLOR DE SEGURIDAD | COLOR DE CONTRASTE | COLOR DE SIMBOLO |
|--------------------|--------------------|------------------|
| ROJO | BLANCO | NEGRO |
| AMARILLO | NEGRO | NEGRO |
| VERDE | BLANCO | BLANCO |
| AZUL | BLANCO | BLANCO |

PARA EVITAR LOS INCONVENIENTES DERIVADOS DE LA DIFICULTAD QUE ALGUNAS PERSONAS TIENE PARA DISTINGUIR LOS COLORES, ESTOS SE COMPLEMENTAN CON FORMAS GEOMETRICAS.


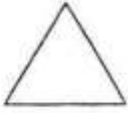

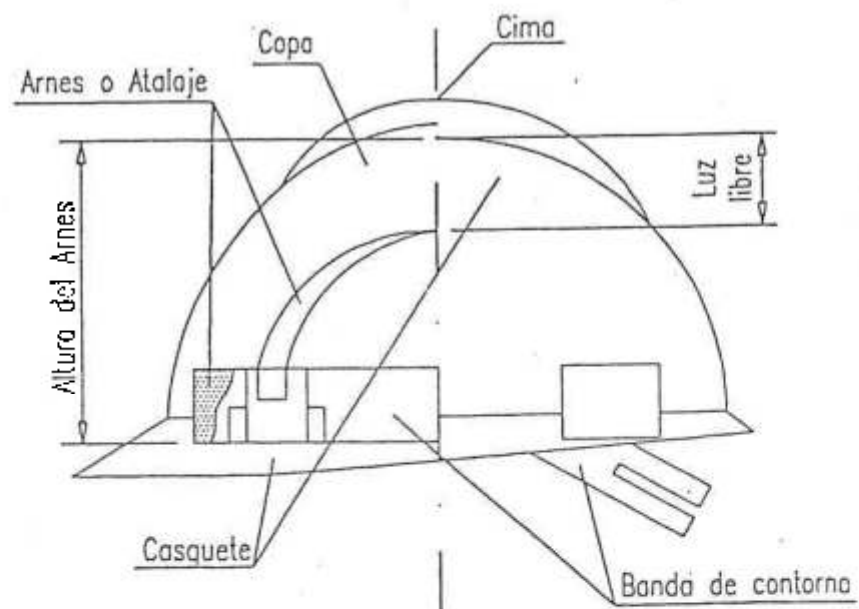
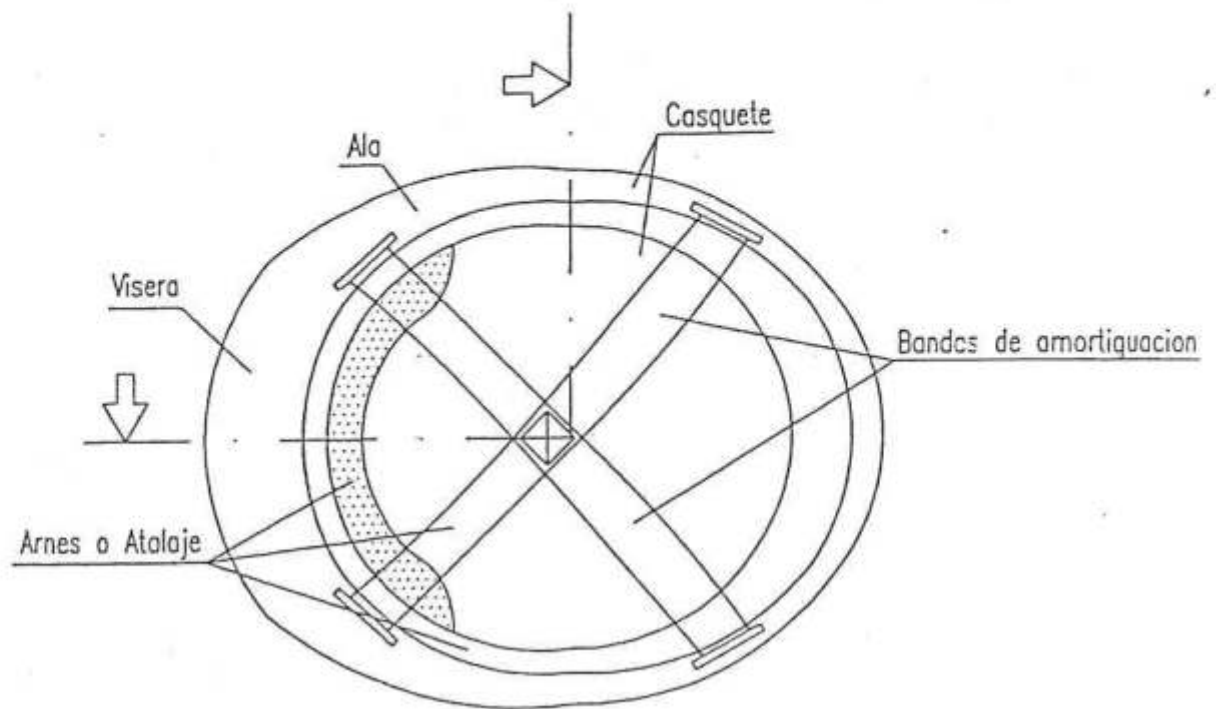
| FORMA GEOMETRICA DE LA SEÑAL | ESPECIFICACION |
|---|-----------------------------|
|  | OBLIGACION O PROHIBICION |
|  | ADVERTENCIA DE PELIGRO |
|  | INFORMACION |

TABLA DE ANGULOS DE INCLINACION Y PENDIENTES DE LOS TALUDES

| NATURALEZA DEL TERRENO | EXCAVACIONES EN TERRENO VIRGEN O TERRAPLENES HOMOGENEOS MUY ANTIGUOS | | | | EXCAVACIONES EN TERRENO REMOVIDO RECIENTEMENTE O TERRAPLENES RECIENTES | | | |
|---|--|-----------|-------------------------|-----------|--|-----------|-------------------------|-----------|
| | SECOS | | INMERSOS | | SECOS | | INMERSOS | |
| | Angulo con la horiz. | Pendiente | Angulo con la horiz. | Pendiente | Angulo con la horiz. | Pendiente | Angulo con la horiz. | Pendiente |
| — Roca dura | 80° | 5/1 | 80° | 5/1 | | | | |
| — Roca blanda o fisurada | 55° | 7/5 | 55° | 7/5 | | | | |
| — Restos rocosos, pedregosos | 45° | 1/1 | 40° | 4/5 | 45° | 1/1 | 40° | 4/5 |
| — Tierra fuerte (mezcla de arena y arcilla), mezclada con tierra vegetal y piedra | 45° | 1/1 | 30° | 3/5 | 35° | 7/10 | 30° | 3/5 |
| — Grava, arena gruesa no arcillosa | 35° | 7/10 | 30° | 3/5 | 35° | 7/10 | 30° | 3/5 |
| — Arena fina no arcillosa | 30° | 3/5 | 20° | 1/3 | 30° | 6/10 | 20° | 1/3 |

2.- PROTECCIONES INDIVIDUALES

PROTECCIONES INDIVIDUALES (CASCO DE SEGURIDAD)



Protecciones Individuales. Auditivos.

taponos de espuma



taponos de espuma con arco



orejeras

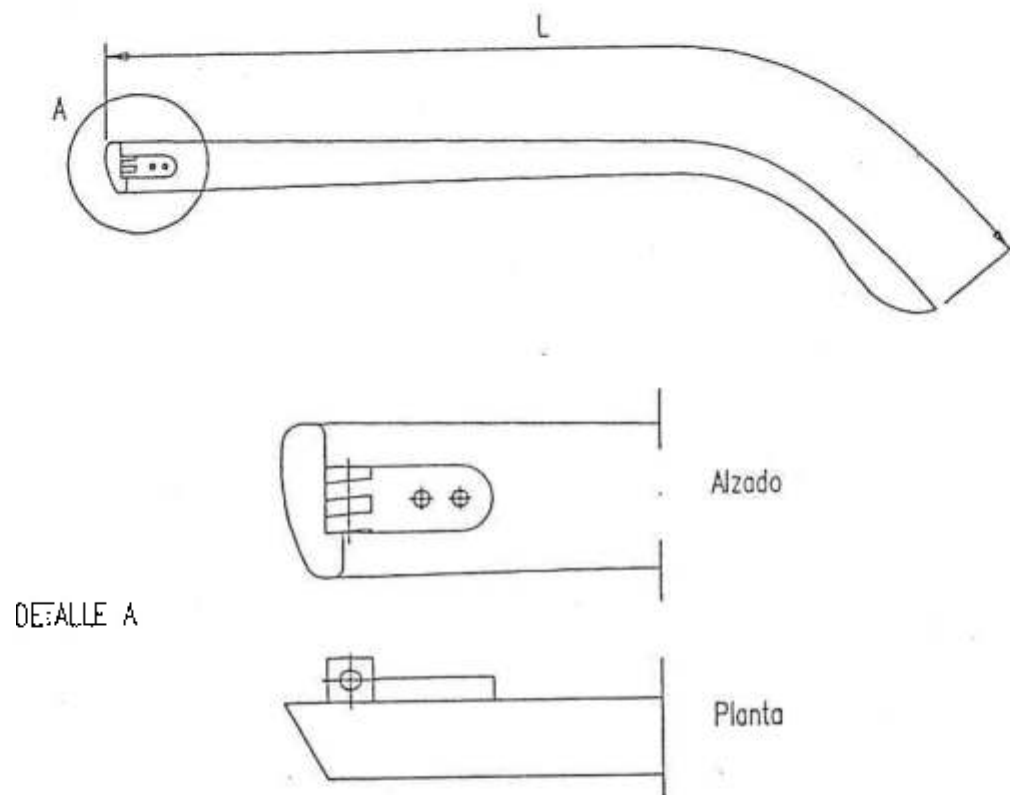


coquillas sobre casco

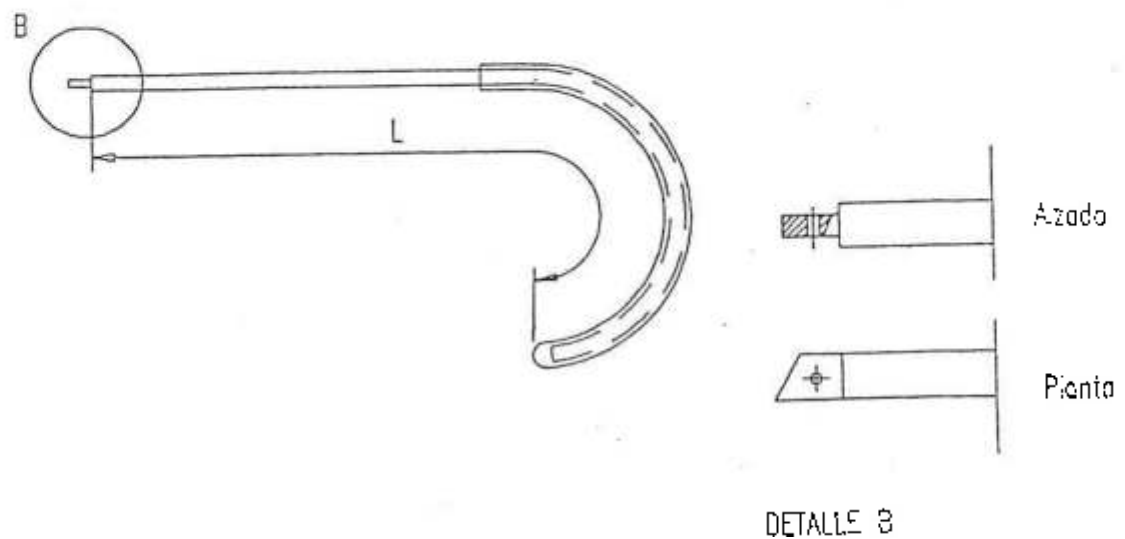


PROTECCIONES INDIVIDUALES (GAFAS DE SEGURIDAD I)

PATILLA DE SUJECCION TIPO ESPATULA

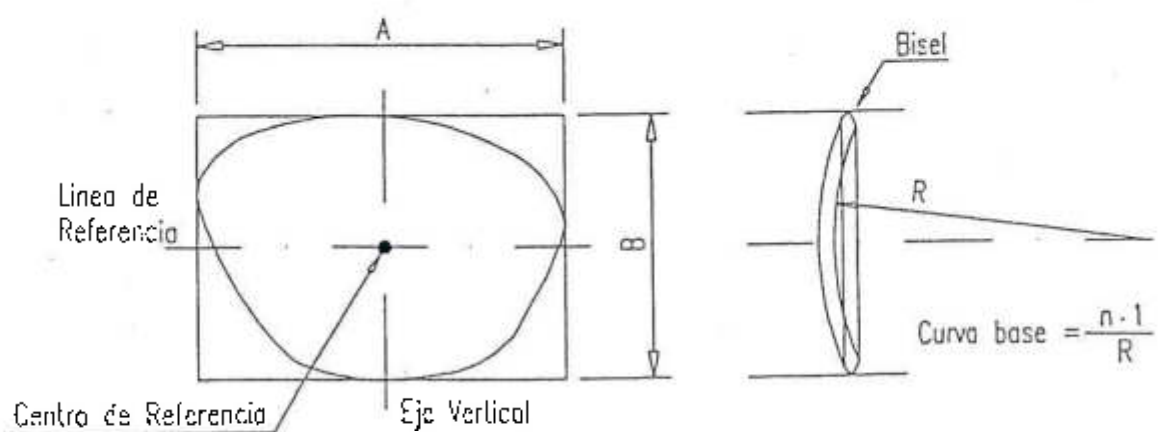
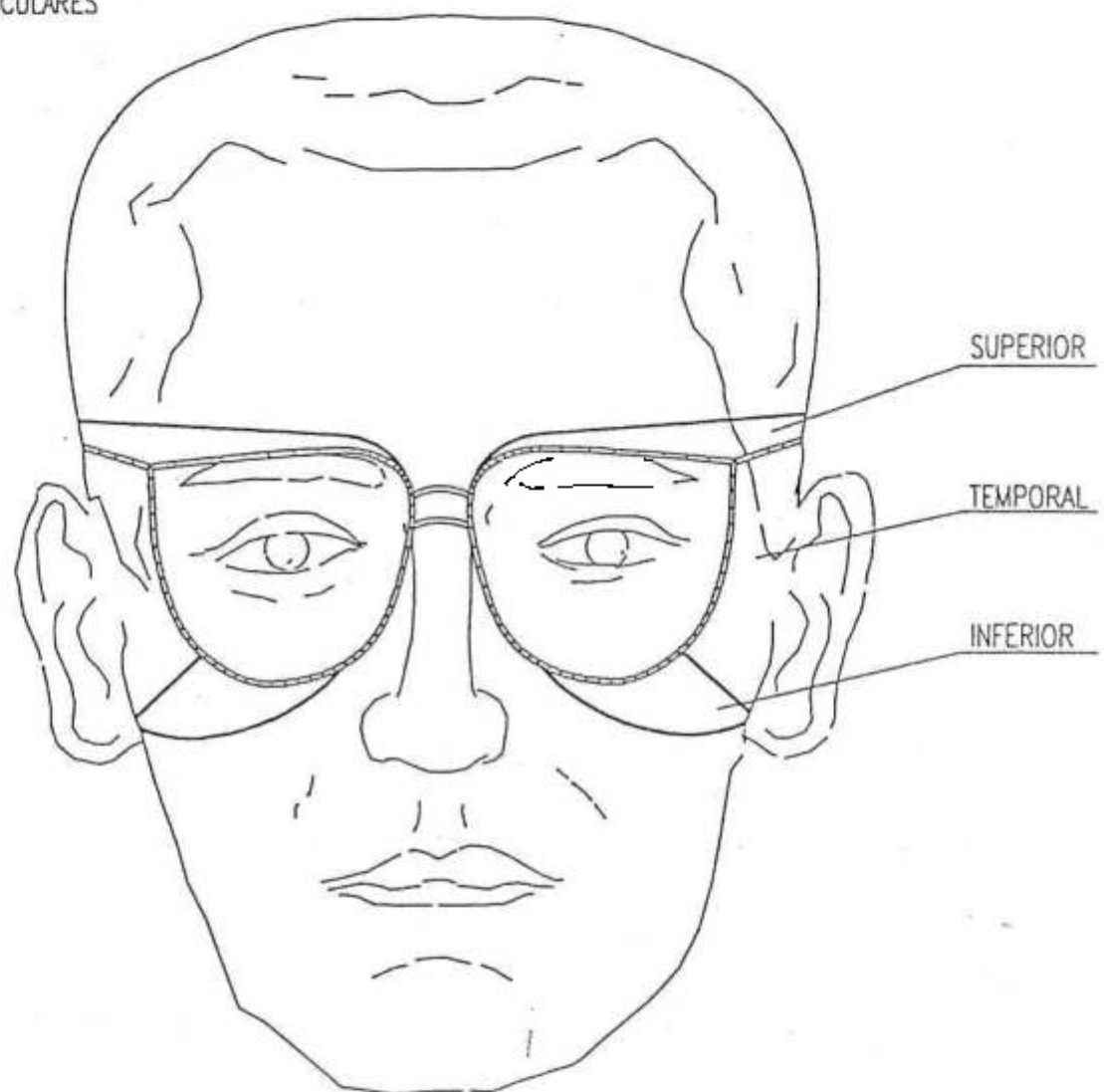


PATILLA DE SUJECCION TIPO CABLE



PROTECCIONES INDIVIDUALES (GAFAS DE SEGURIDAD II)

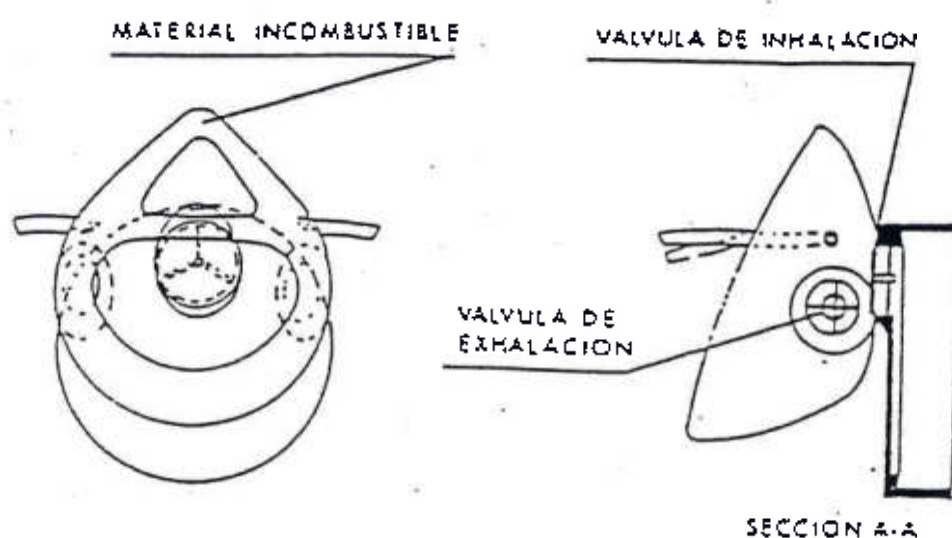
OCULARES

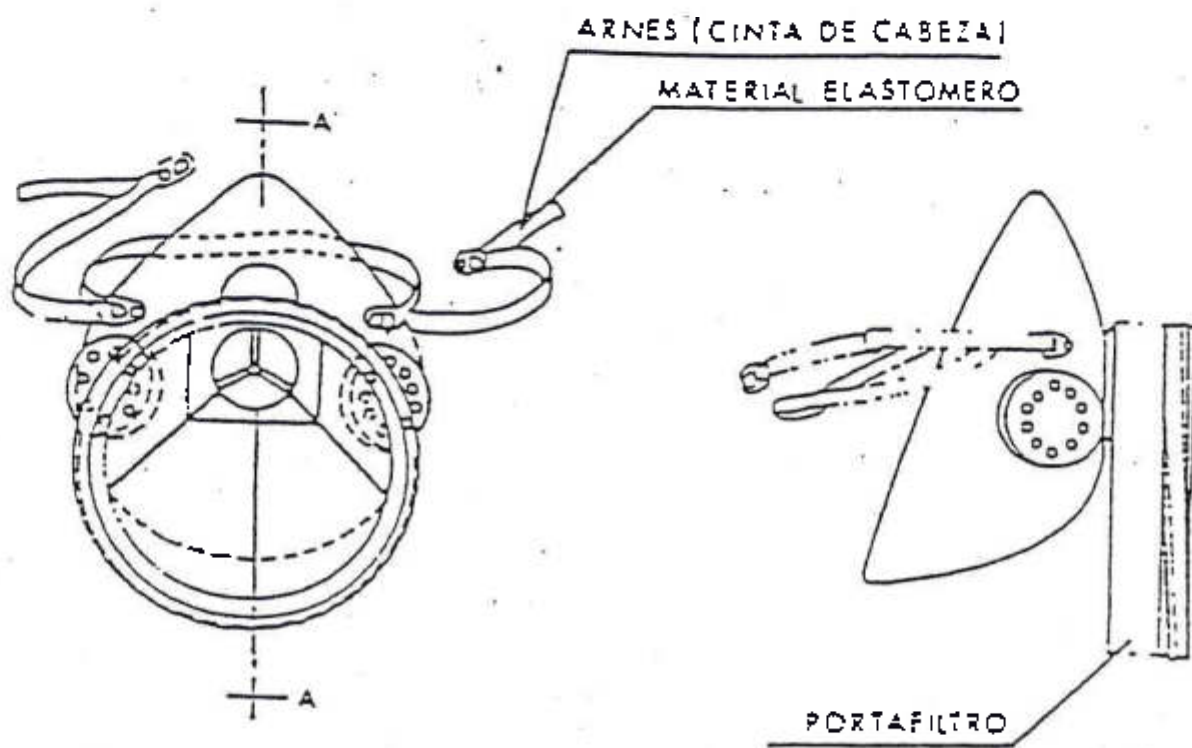


integral



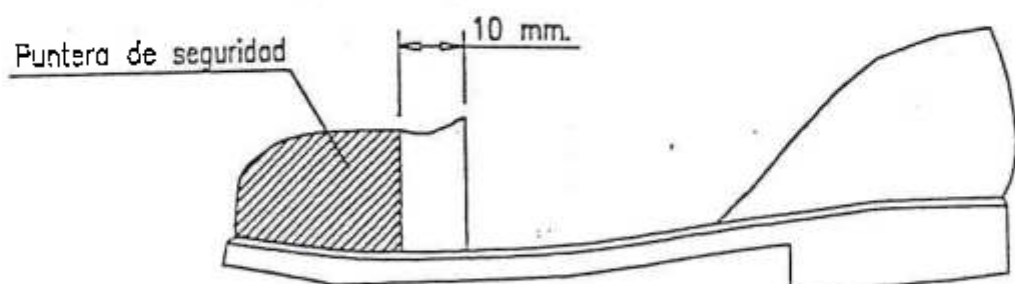
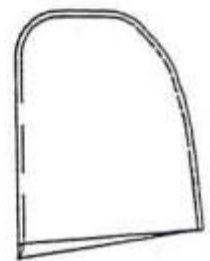
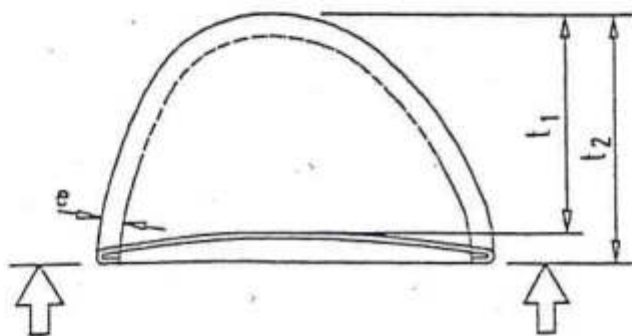
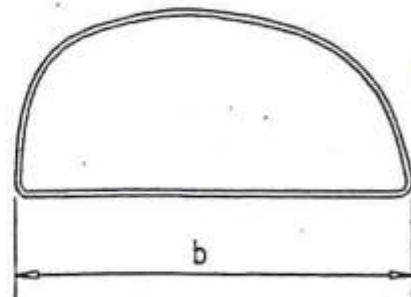
simple de uso único





PROTECCIONES INDIVIDUALES (BOTAS DE SEGURIDAD -REFUERZOS -)

PUNTERA

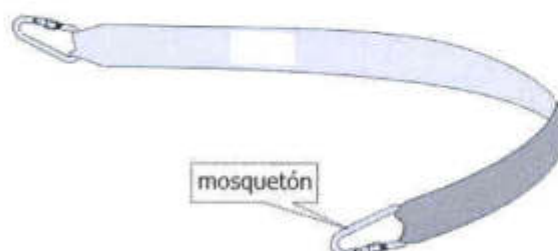


bota de agua

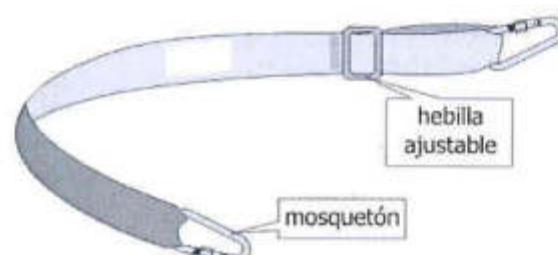


Protecciones Individuales. Tipos de amarres.

fijo



regulable



retráctil

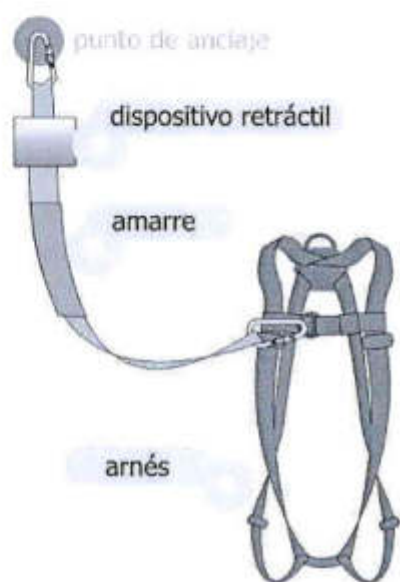


absorbedor de energía

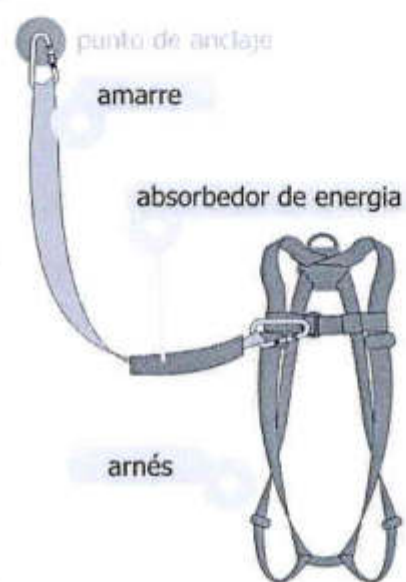


Protecciones Individuales. Sistemas anticaídas.

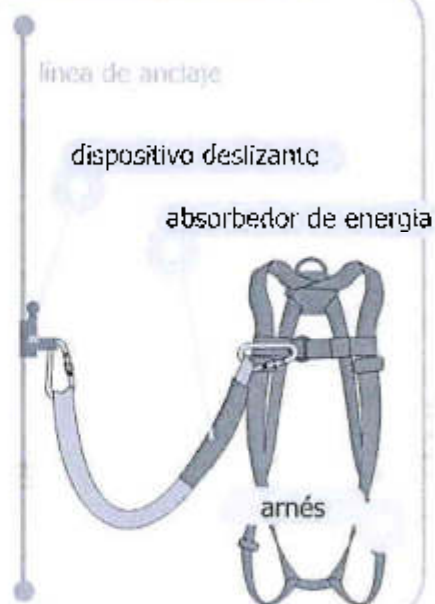
retráctil



con absorbedor de energía



con línea de anclaje flexible

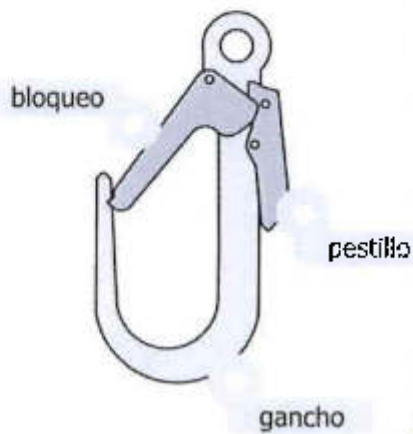


con línea de anclaje rígida



Protecciones Individuales. Mosquetones.

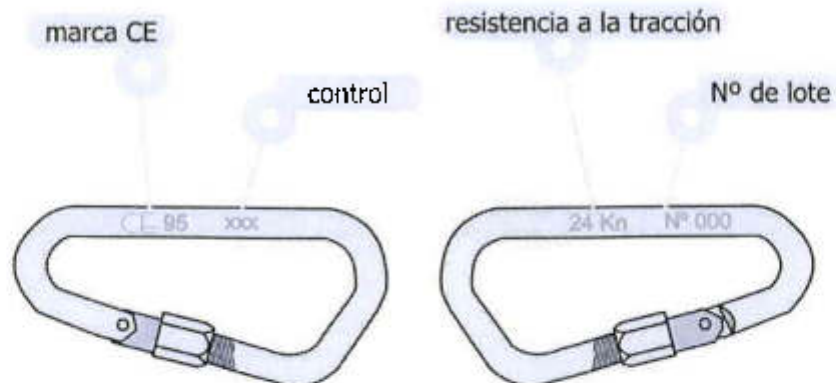
tipo gancho



con seguro automático

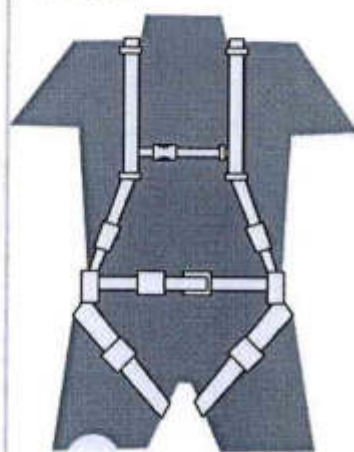


con virola

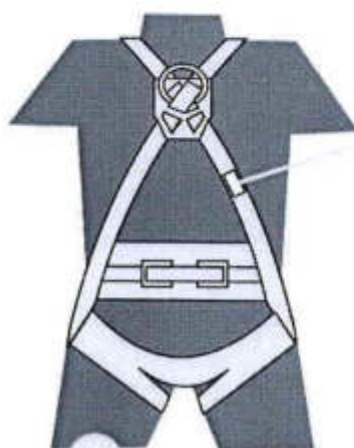


Protecciones Individuales. Amarre personal.

arnés



vista delantera



vista trasera

CE 96 norma IN 361

TIPO: ARNES ANTICAIDA
MARCA: MODELO:
Fecha fabricación:
Loto N°:

etiquetado
obligatorio
según
marcado CE

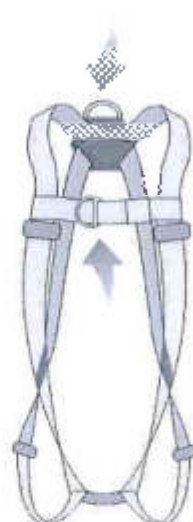
cinturón sencillo



cinturón con arnés

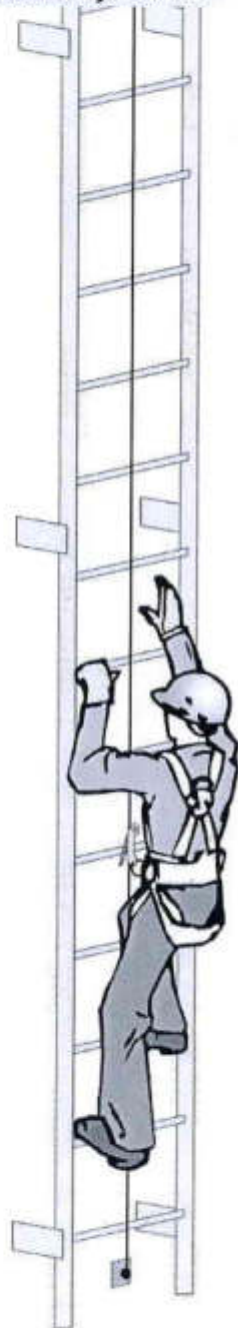


arnés

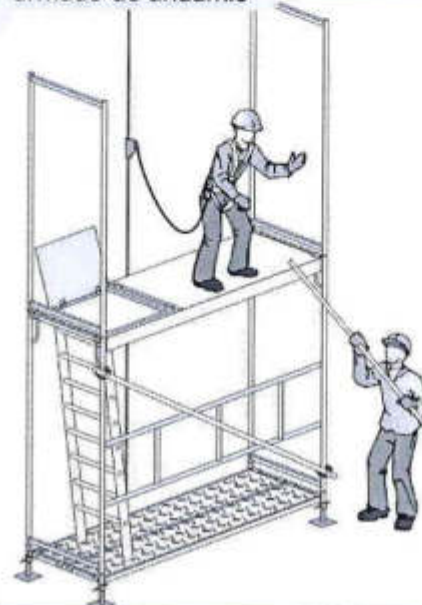


Protecciones Individuales. Usos líneas de vida.

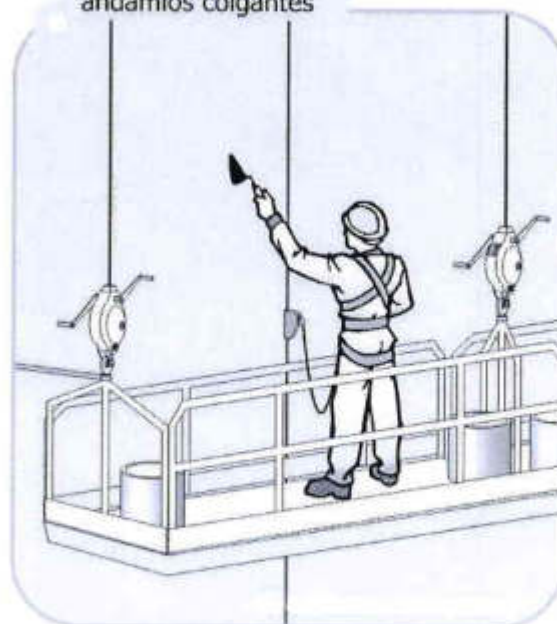
escalera fija >7 m.



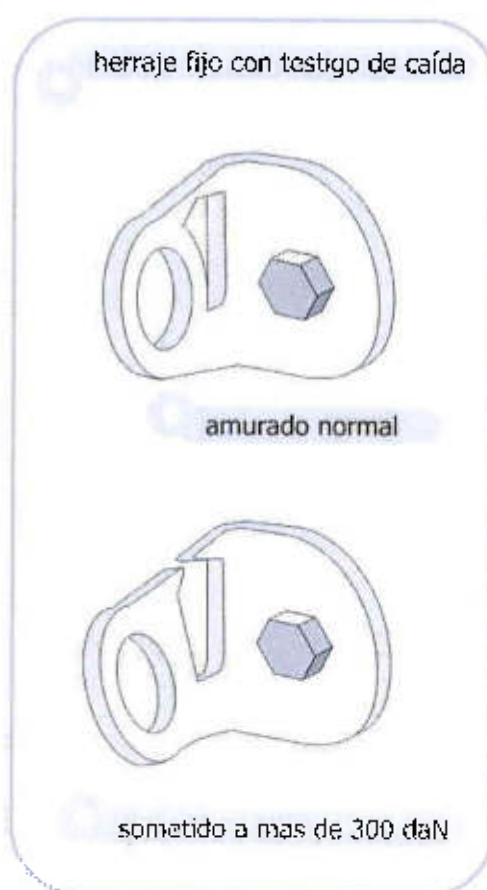
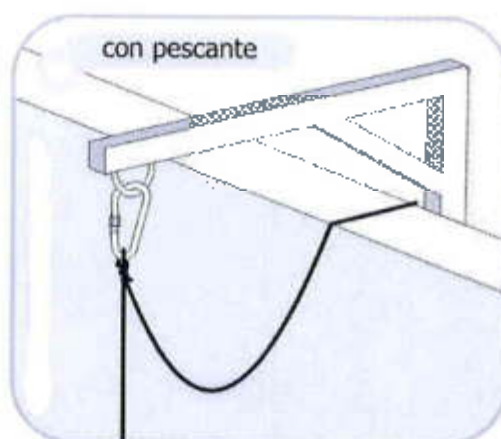
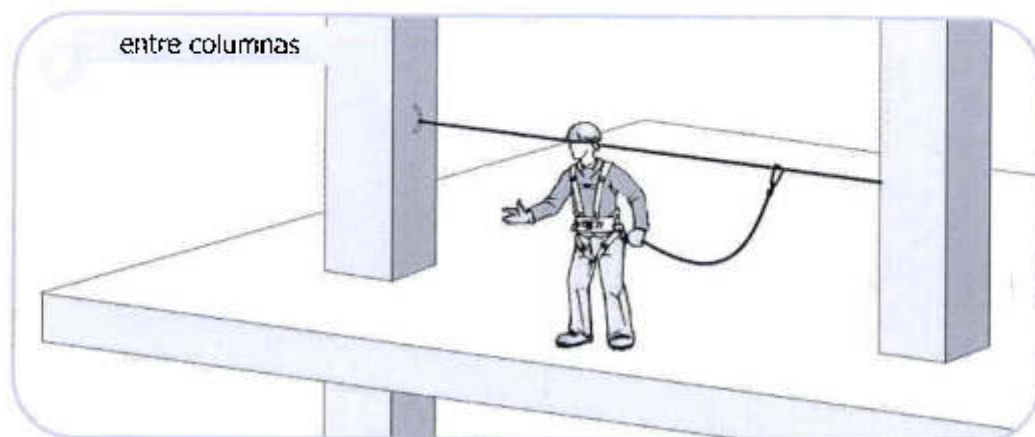
armado de andamio



andamios colgantes



Protecciones Individuales. Anclajes.



Protecciones Individuales. Ropa Reflectante.

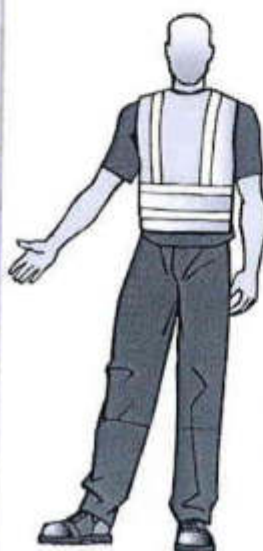
parca



chubasquero



peto



chaileco



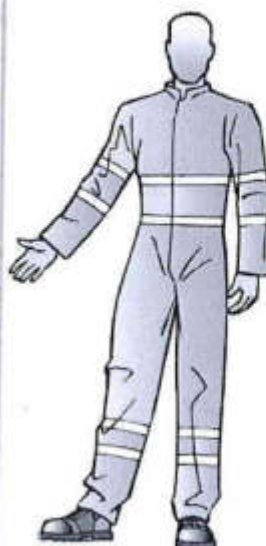
conjunto lluvia



conjunto



mono

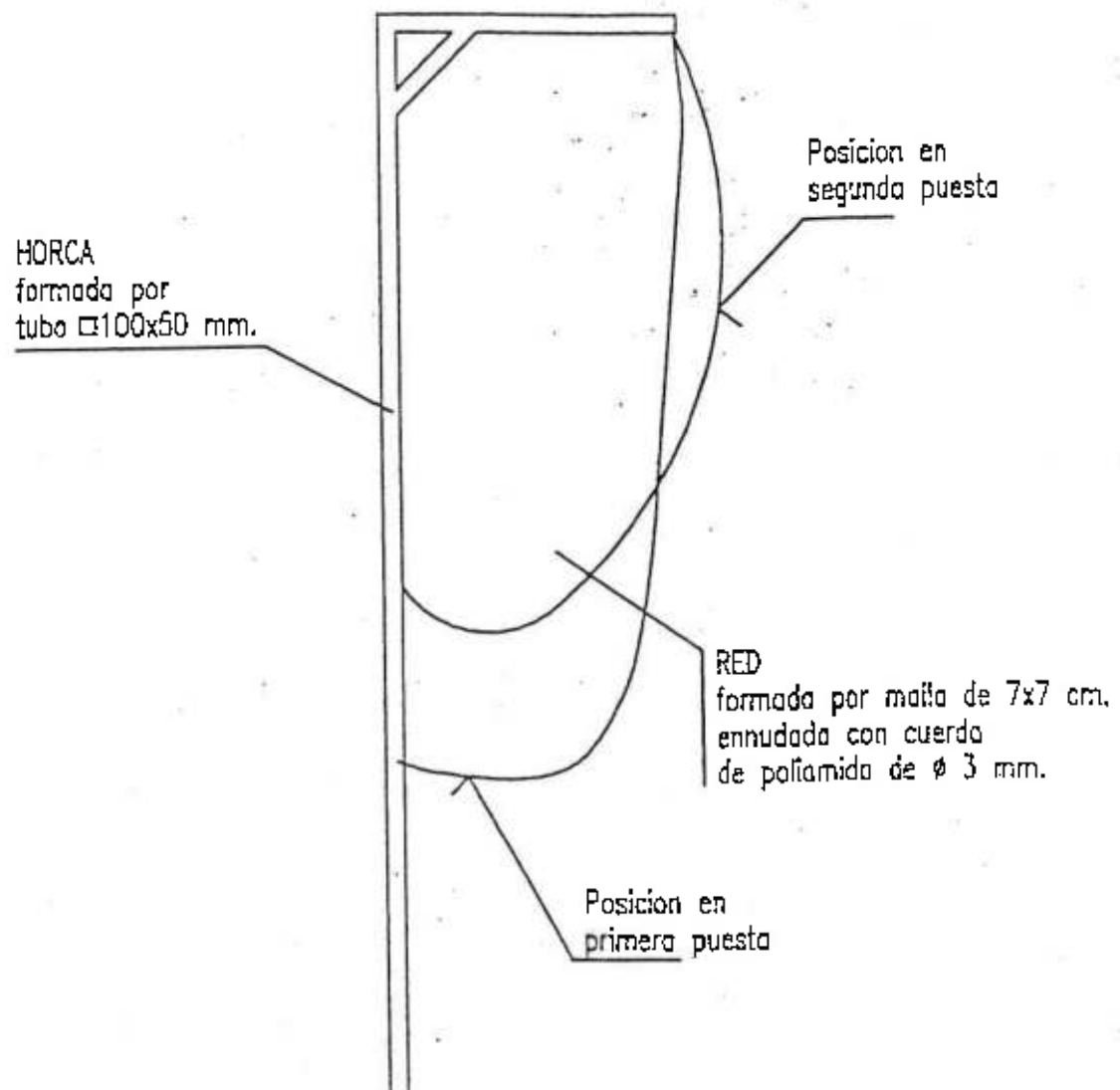


pantalón con peto

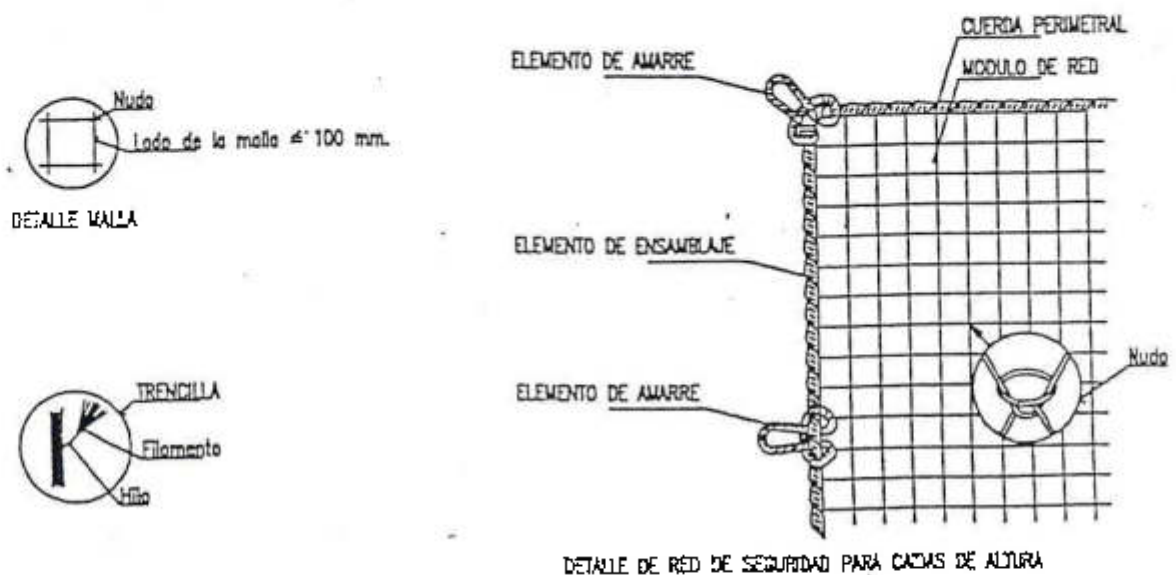


3.- PROTECCIONES COLECTIVAS

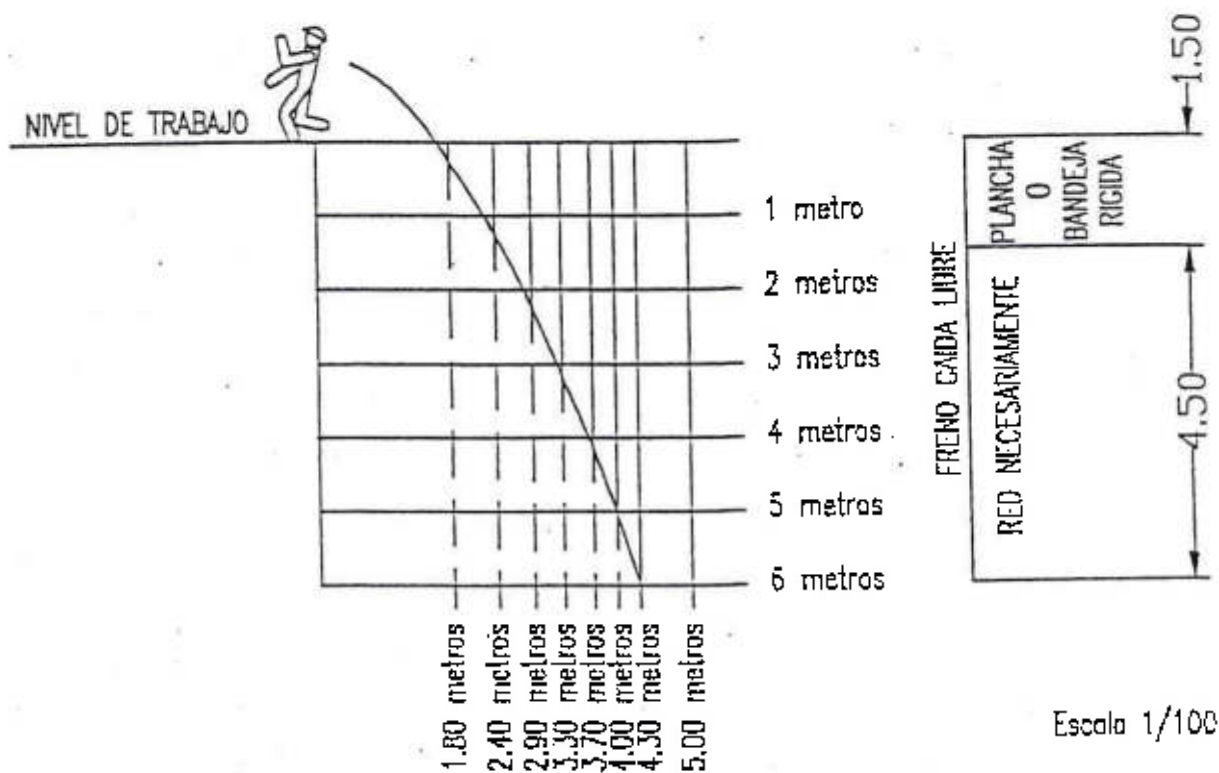
DETALLE DE HORCA



DETALLE DE RED PARA CAIDAS DE ALTURA



REDES (CAIDAS DE PERSONAS) TRAYECTORIA DE CAIDA DE UNA PERSONA AL VACIO

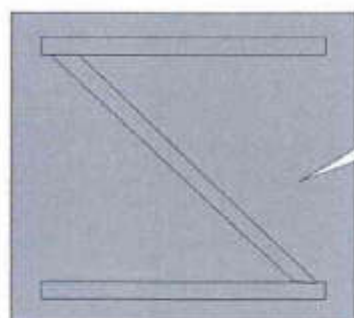
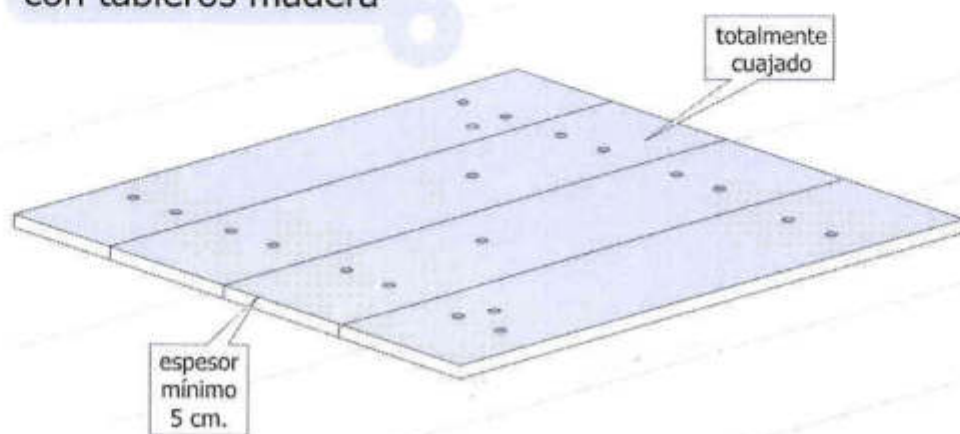


Escala 1/100

A PARTIR DE 6 METROS, LA RED NO ES EFICIENTE

Protecciones Colectivas. Protección huecos horizontales.

con tableros madera



clavado para
impedir aberturas
entre piezas

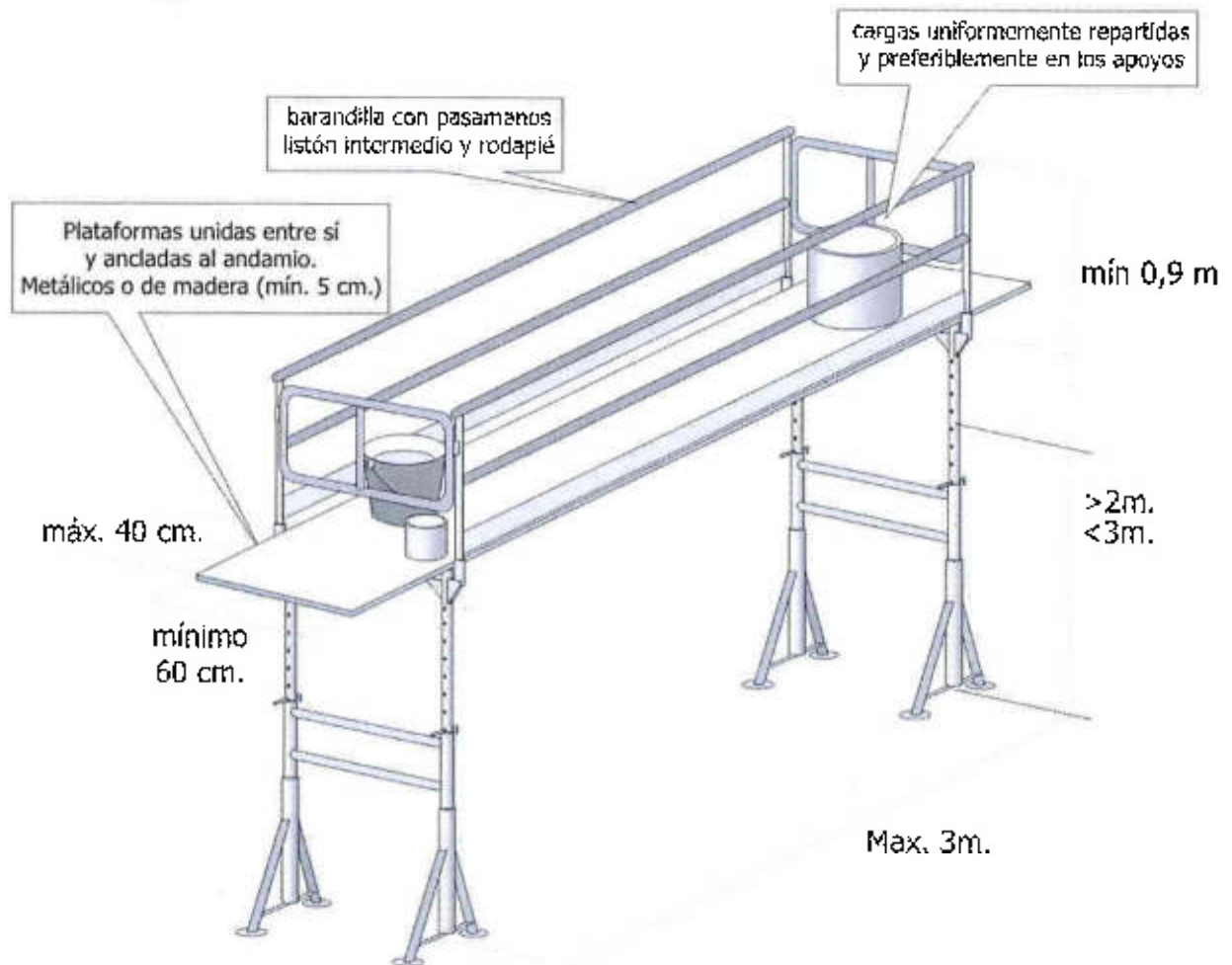
vista inferior

a tope
para impedir
desplazamiento



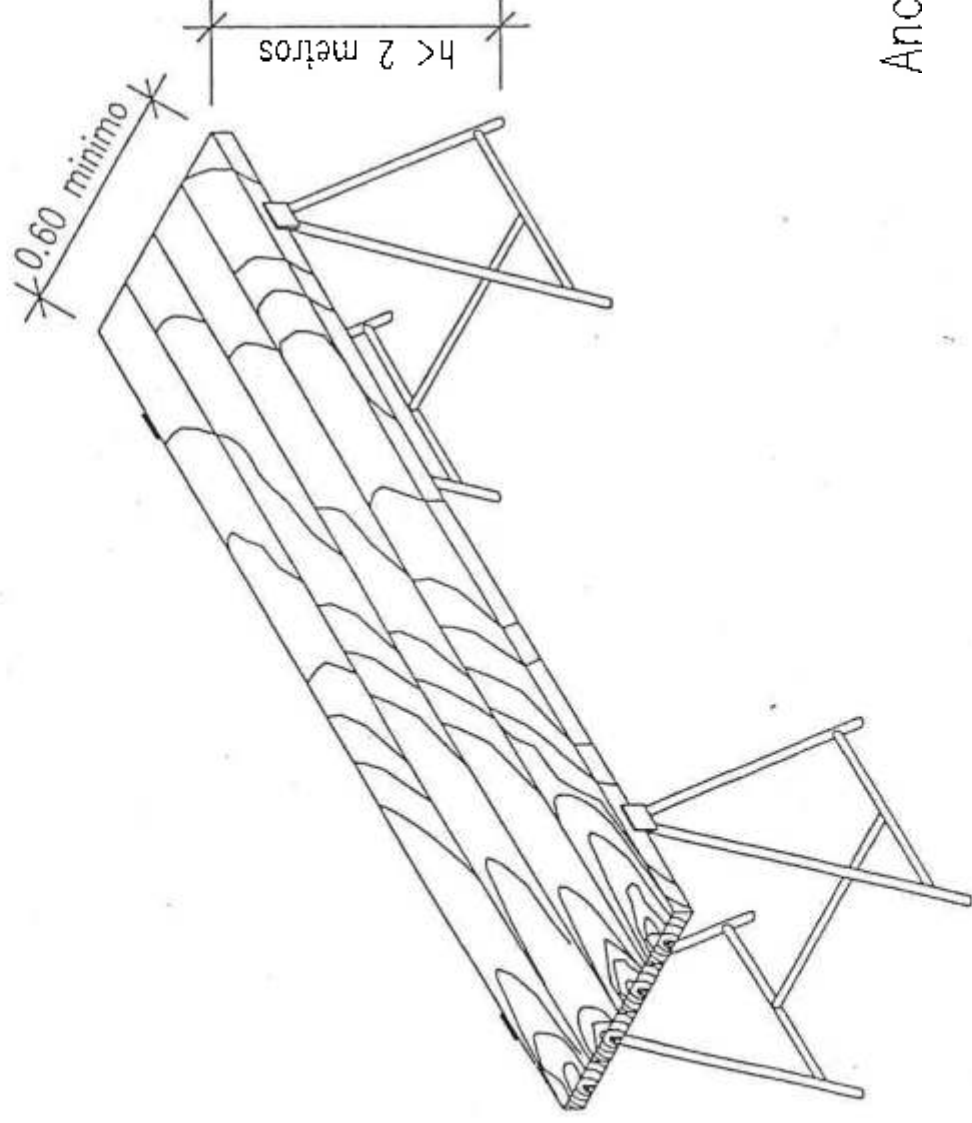
sección

Andamios. Andamio de borriquetas > 2 m. y < 3 m.

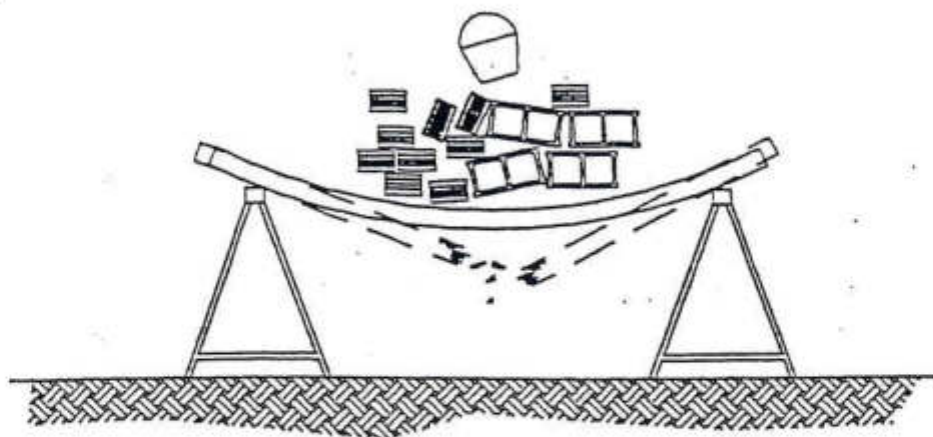


AMDAMIO DE BORRIQUETA

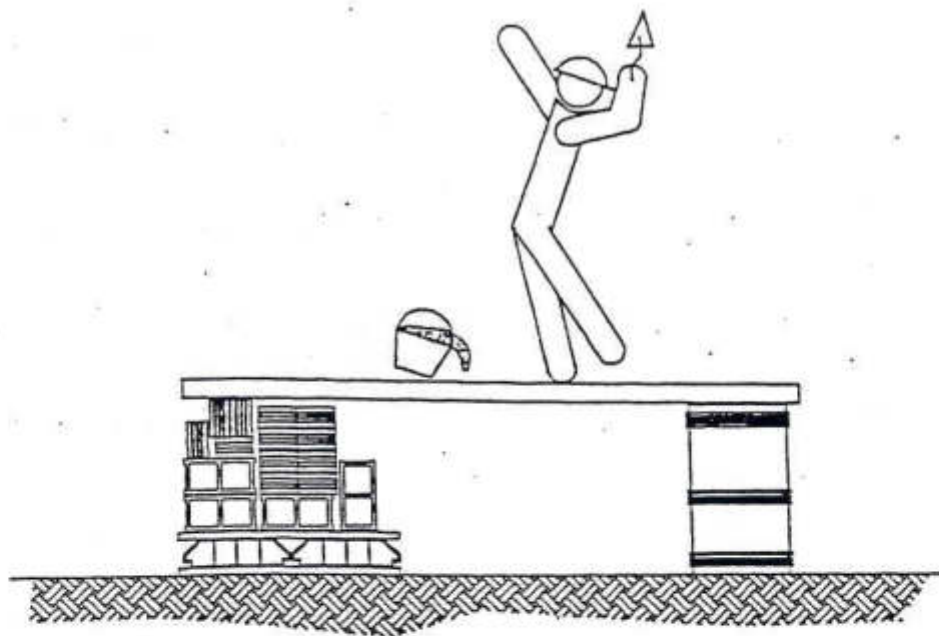
Altura de trabajo inferior a 2 metros.



Ancho mínimo de tablonés 0.50 metros.



NO SOBRECARGAR LOS TABLONES CON EXCESIVA CANTIDAD DE MATERIALES CONCENTRADOS EN UN MISMO PUNTO QUE PODRIA DESEQUILIBRAR O INCLUSO LLEGAR A PARTIR LOS TABLONES REPARTIE EL PESO DE MANERA UNIFORME Y SIN CARGAS EXCESIVAS.

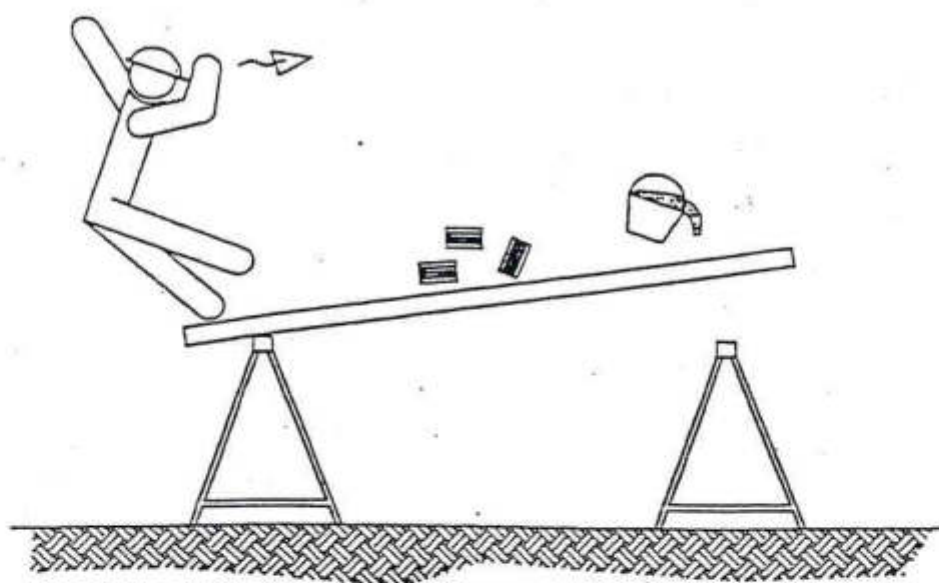


NO UTILIZAR PARA EL APOYO DE LOS TABLONES, OTRO ELEMENTO DISTINTO DE LAS BORRIQUETAS.

ANDAMIOS DE BORRIQUETAS.



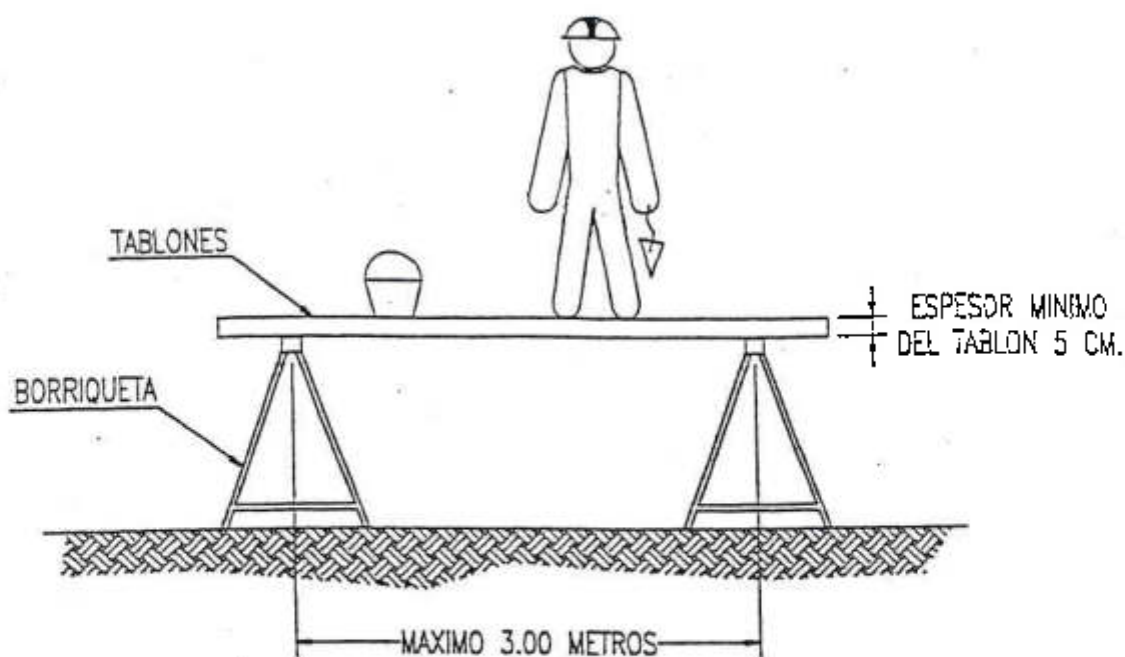
SI LA DISTANCIA ENTRE BORRIQUETAS ES MAYOR DE 3 METROS, EXISTE EL PELIGRO QUE LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA PUEDAN FLECHAR O INCLUSO LLEGAR A ROMPERSE.



NO APOYARSE EN EL CONJUNTO EN NINGUNO DE SUS EXTREMOS.

ANDAMIOS DE BORRIQUETAS.

4.- MEDIOS AUXILIARES.



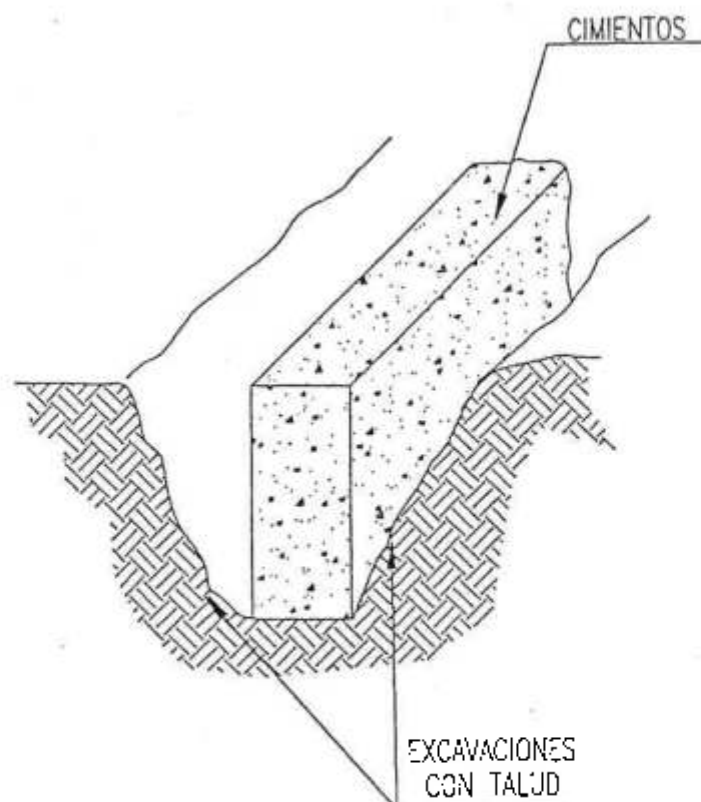
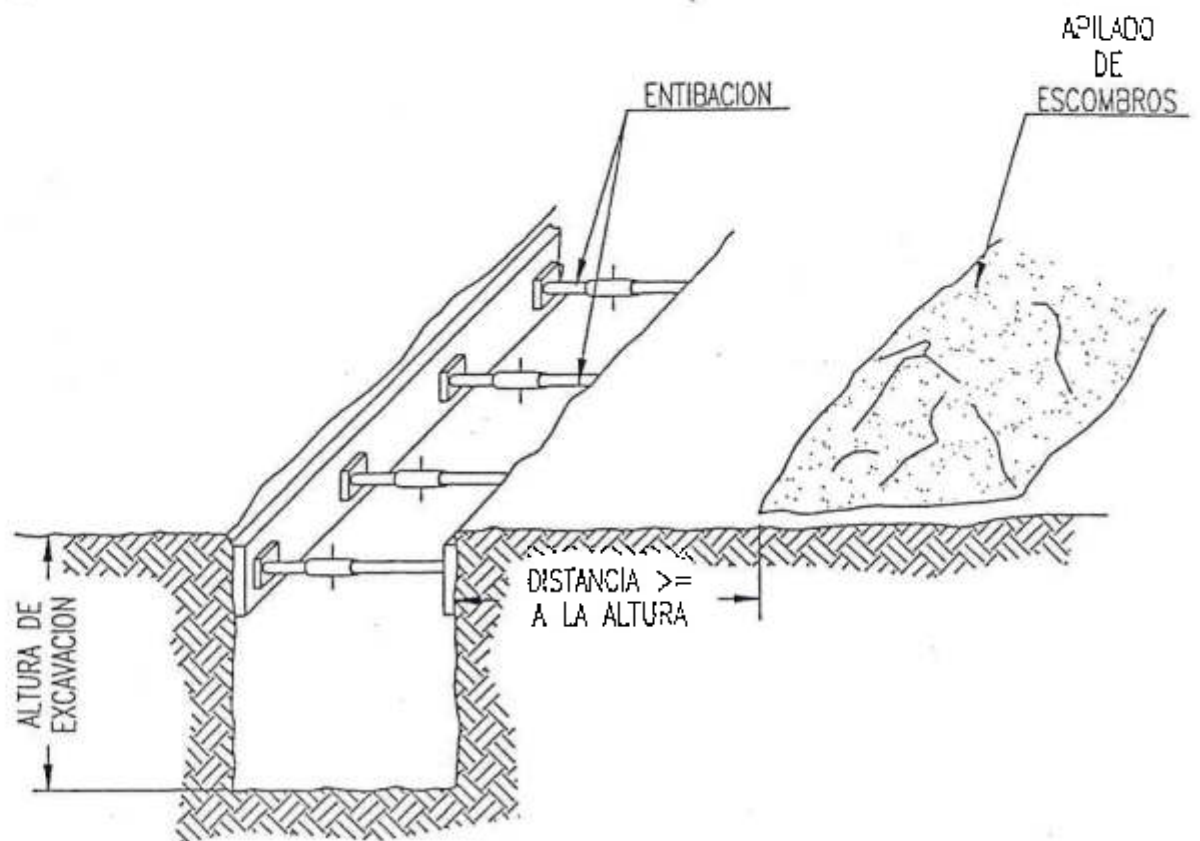
LA ANCHURA MINIMA DE LA PLATAFORMA DEL ANDAMIO SERA DE 60 CENTIMETROS.
 LOS TABLONES DE LA PLATAFORMA IRAN ATADOS O BIEN SUJETOS A LAS BORRIQUETAS.
 EN ALTURAS SUPERIORES A 2 METROS, SE DISPONDRAN BARANDILLAS EN TODO EL PERIMETRO.

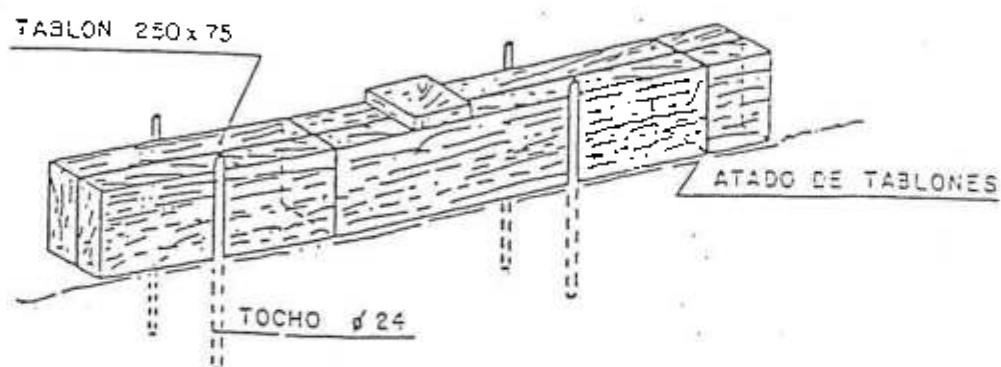
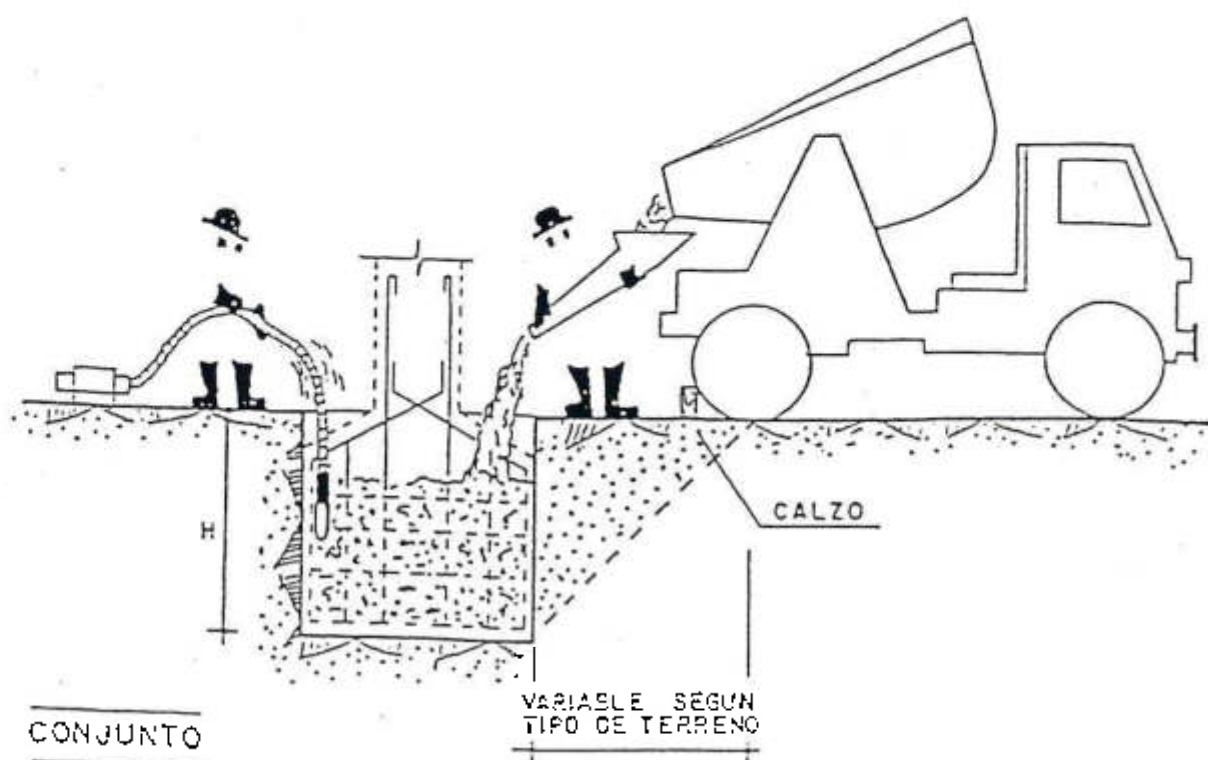


EL CONJUNTO DEBERA SER RESISTENTE Y ESTABLE.

ANDAMIOS DE BORRIQUETAS.

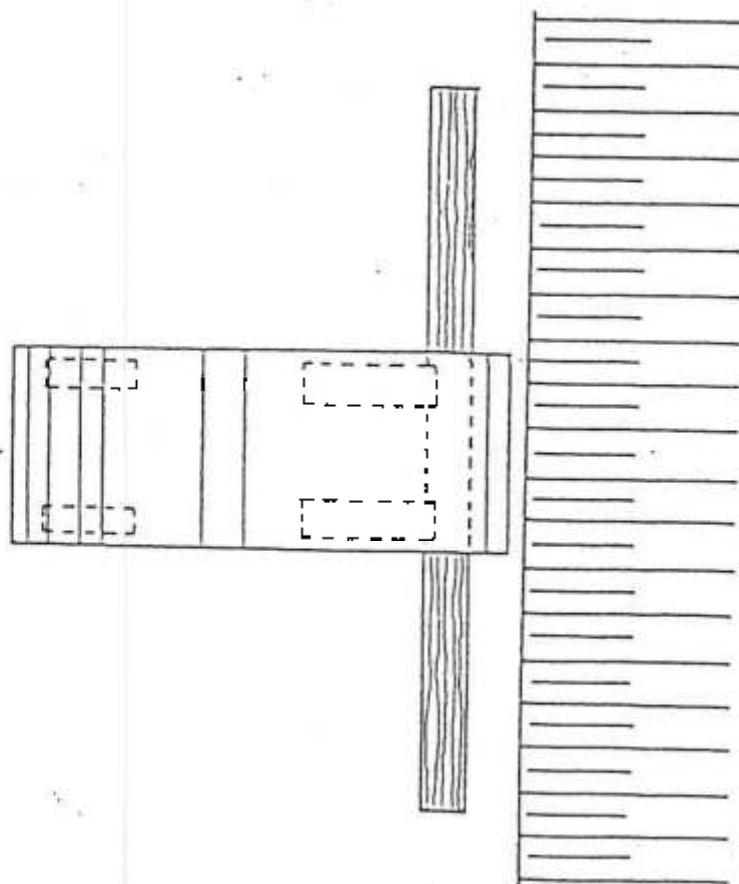
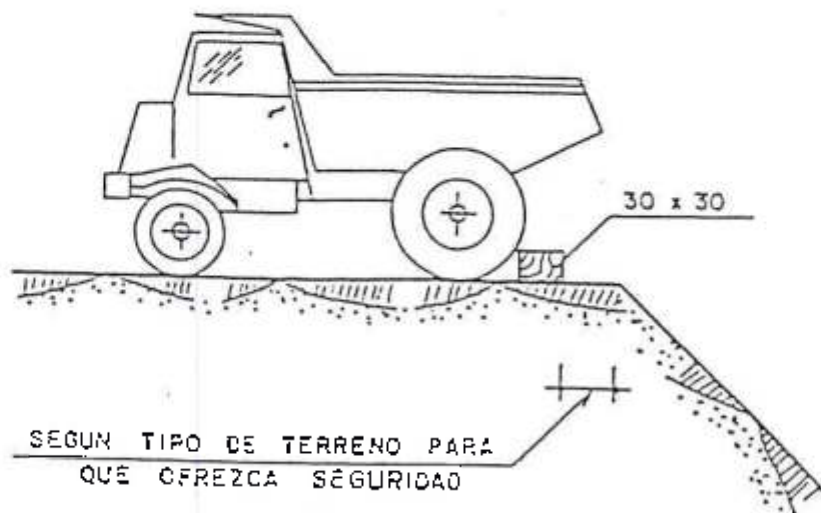
PRECAUCIONES EN LAS EXCAVACIONES



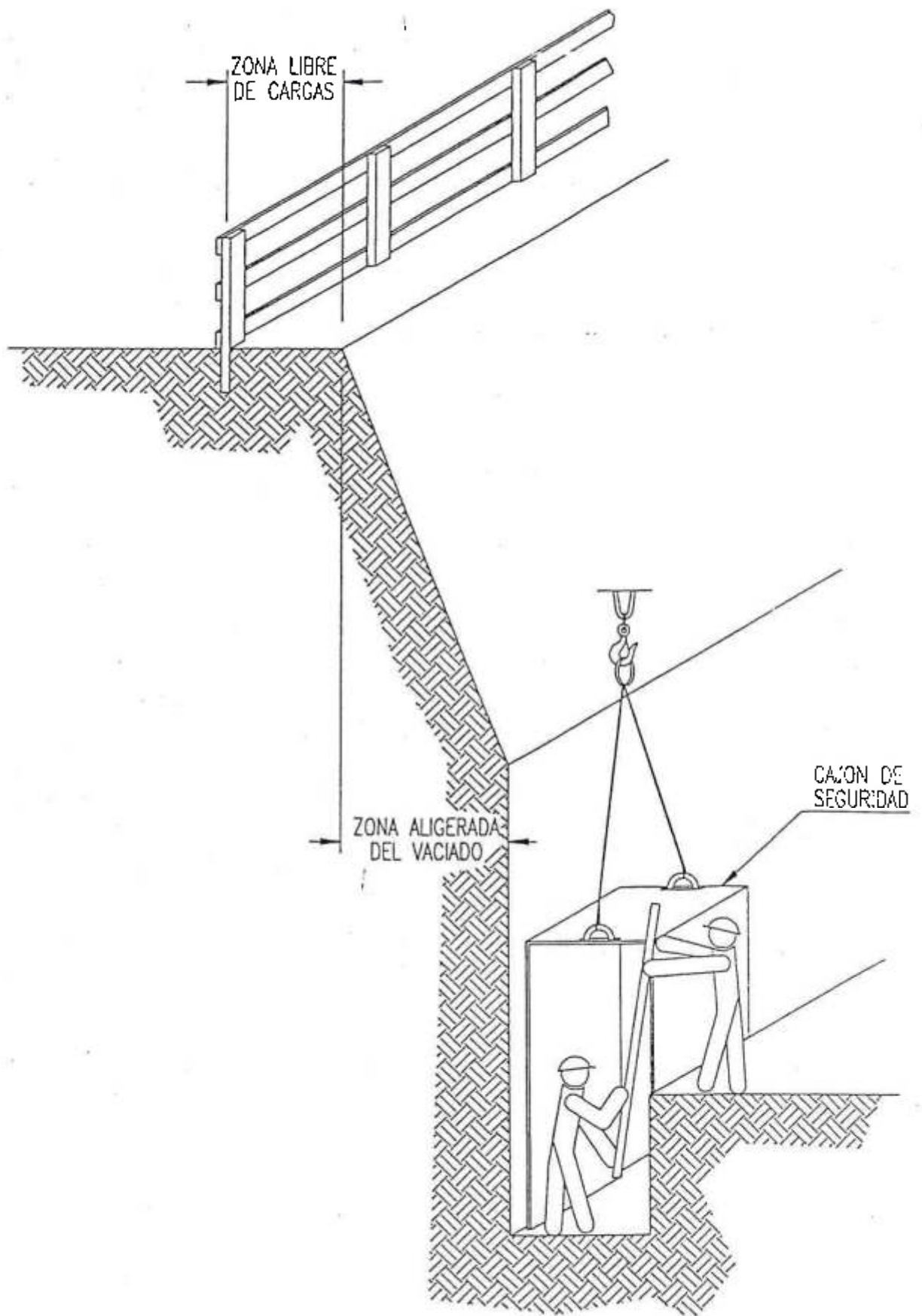


DETALLE DEL CALZO

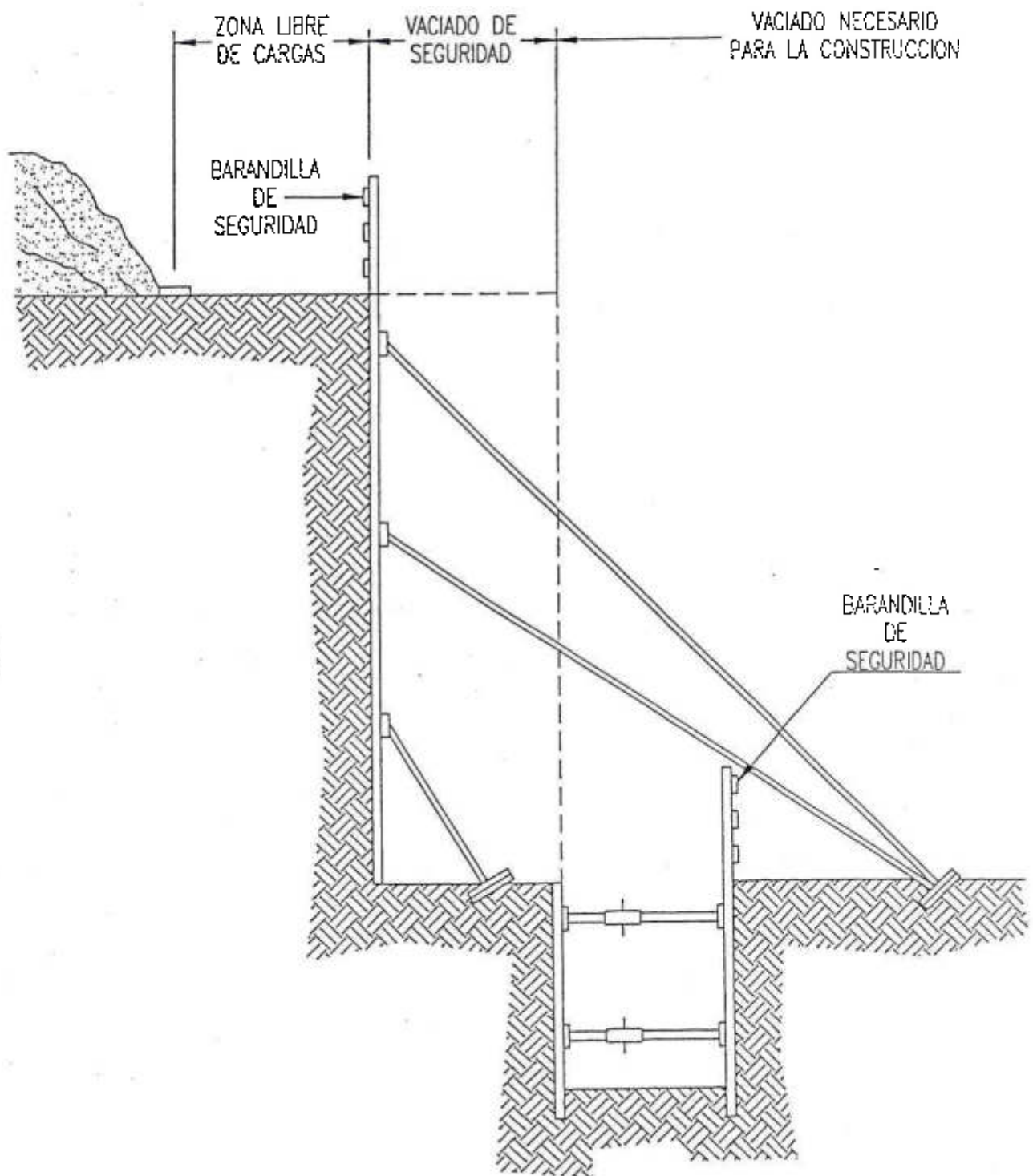
TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS



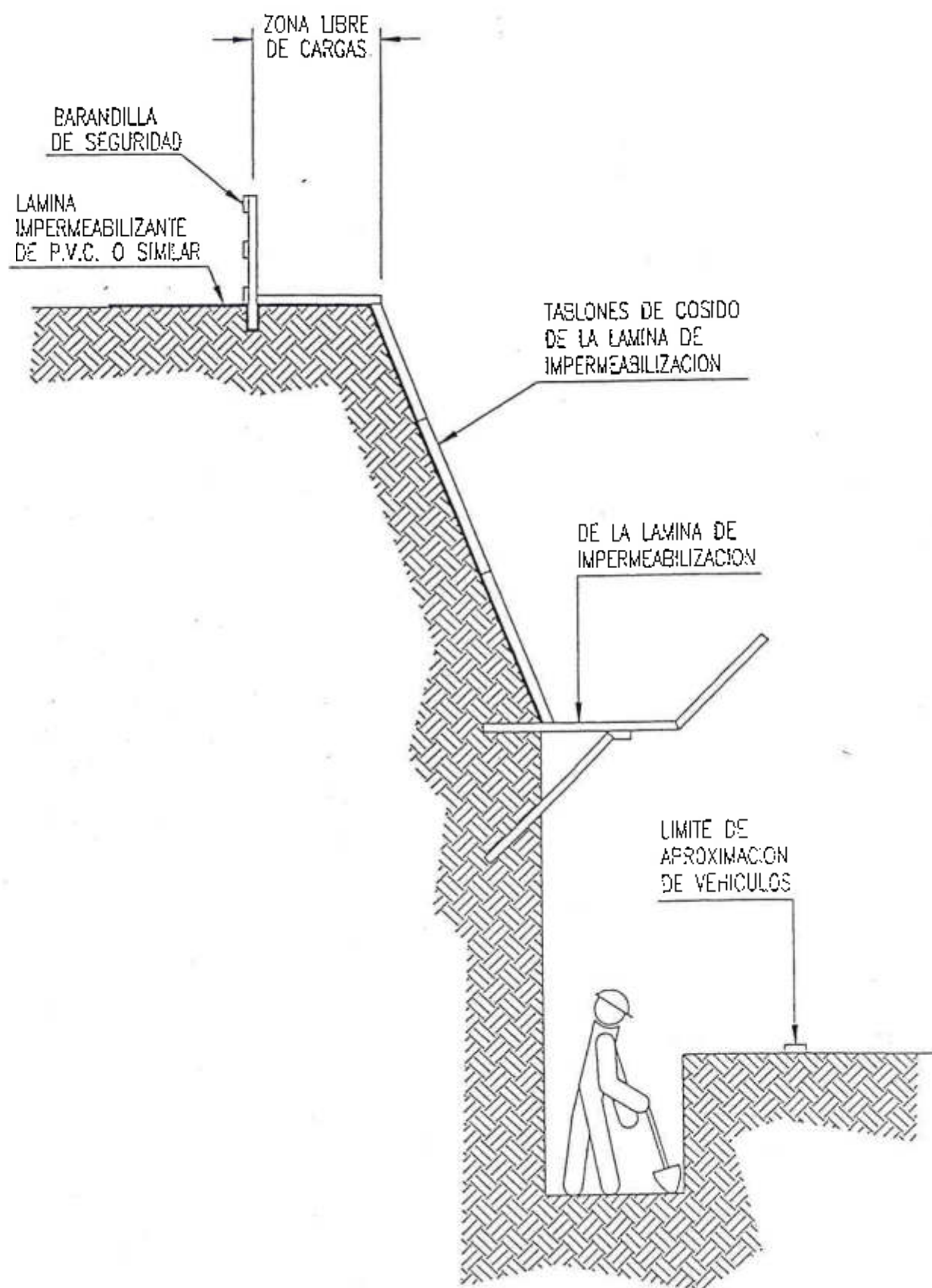
EXCAVACIONES I



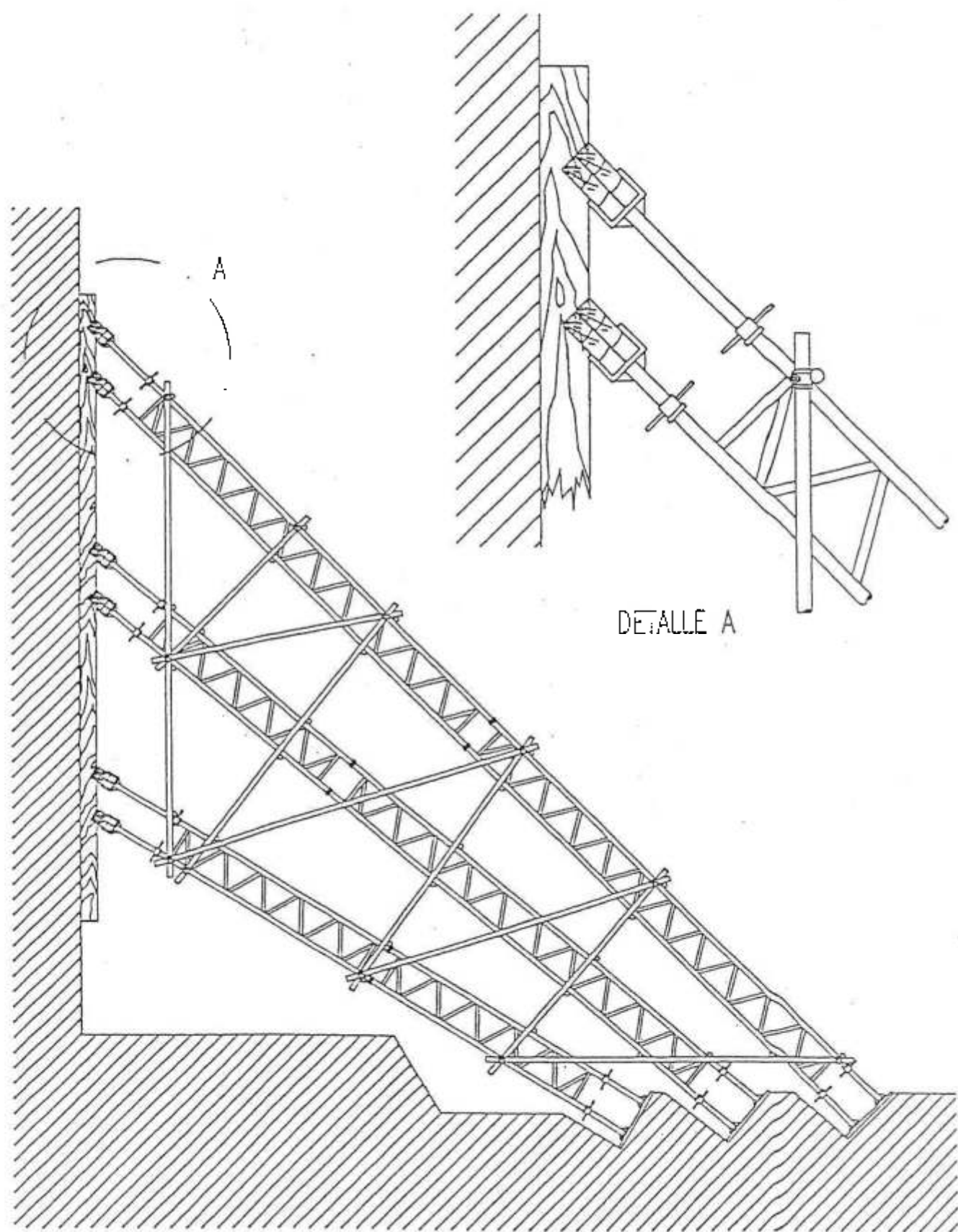
EXCAVACIONES II



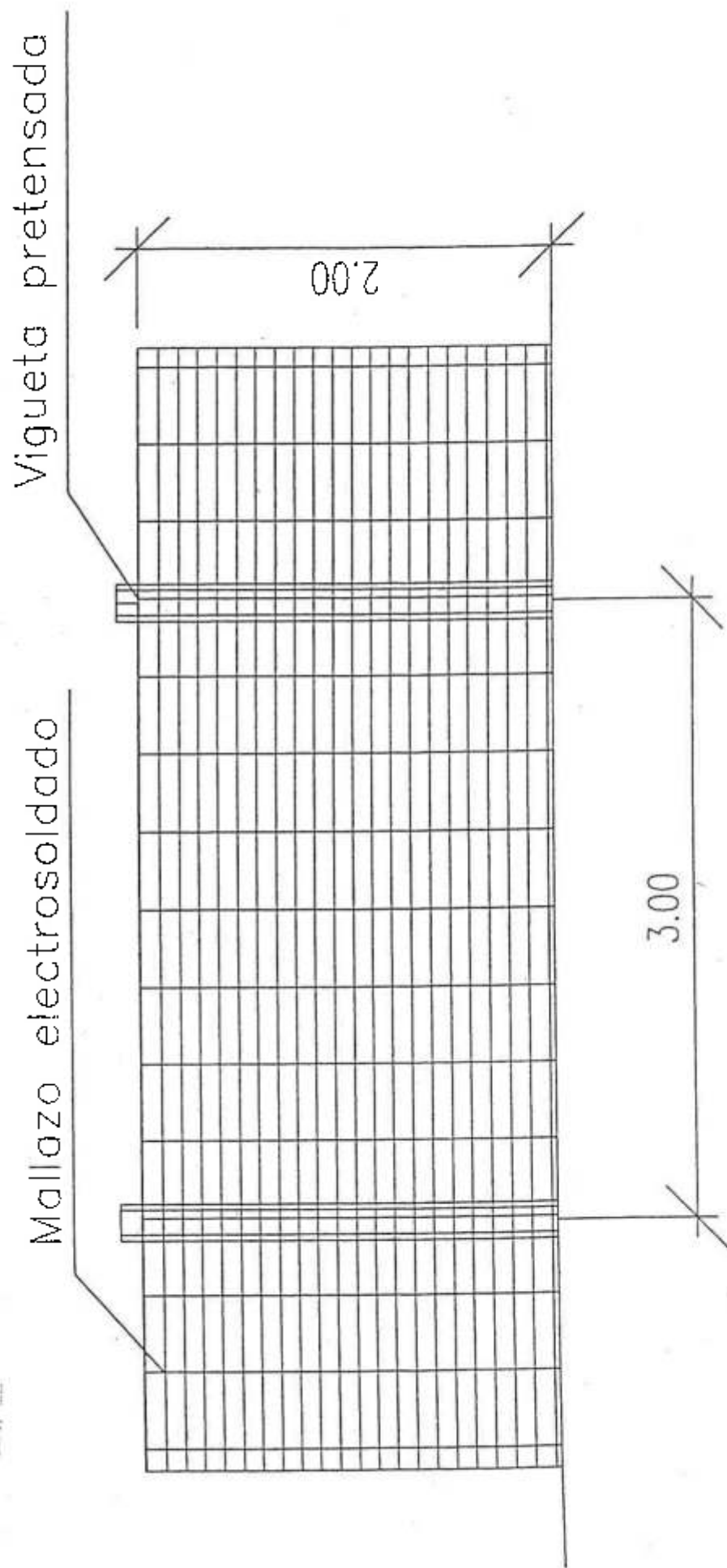
EXCAVACIONES III



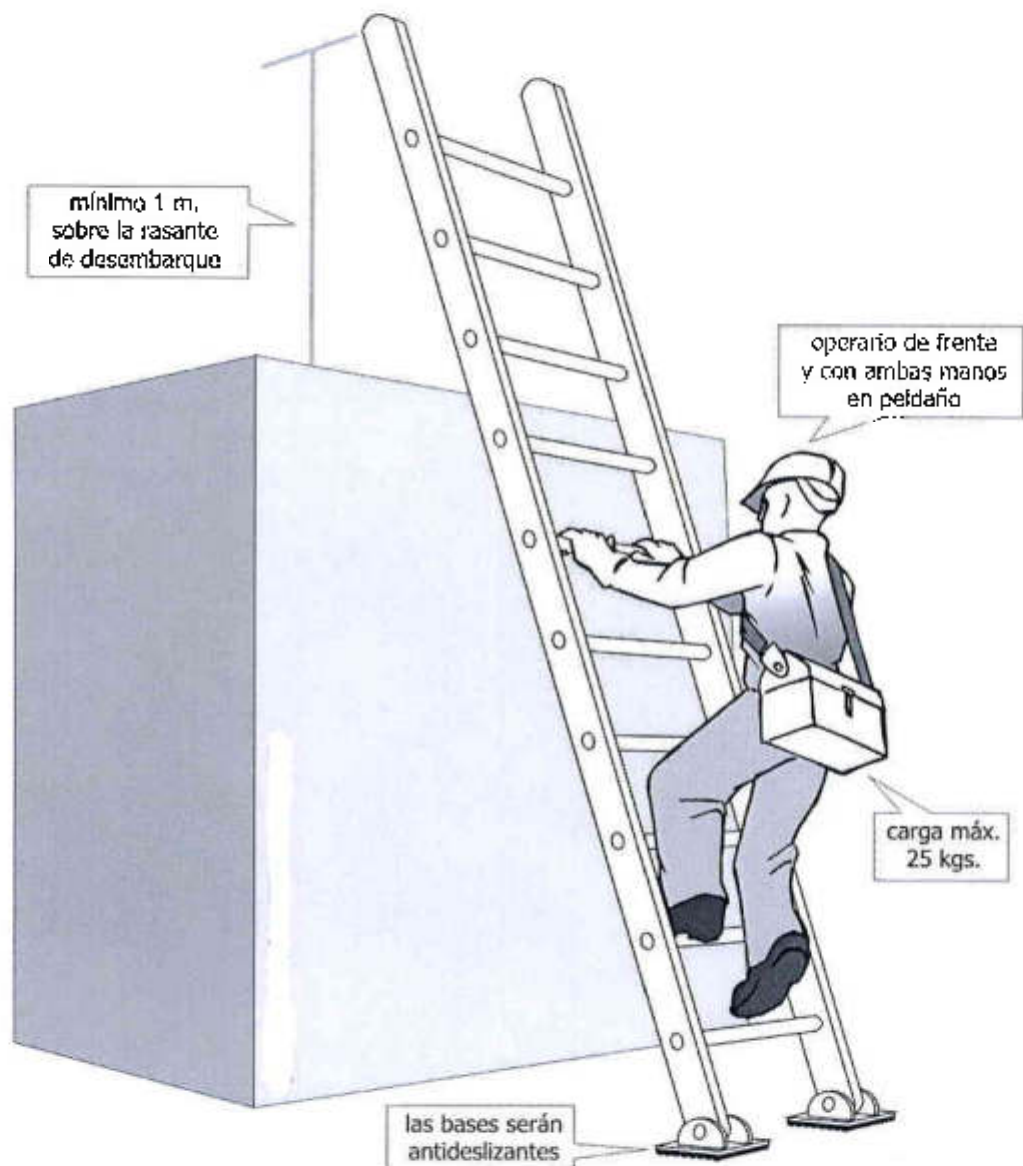
DETALLES DE ENTIBACIONES Y APEOS EN MEDIANERAS

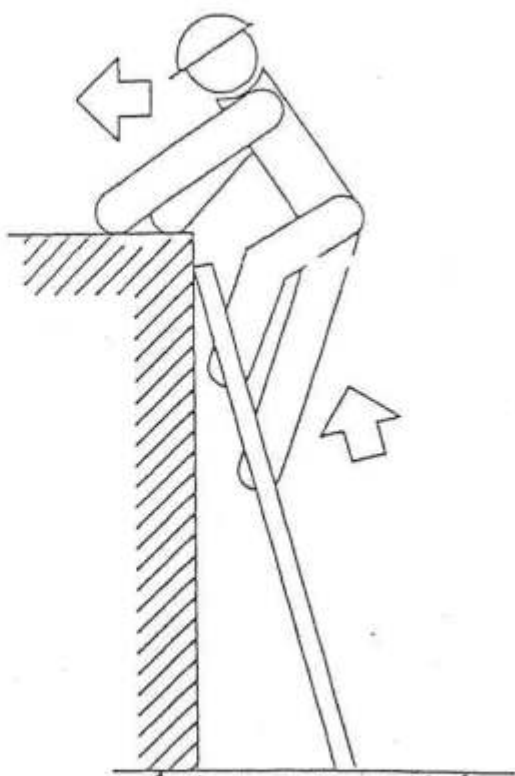


VALLA CON MALLAZO METALICO

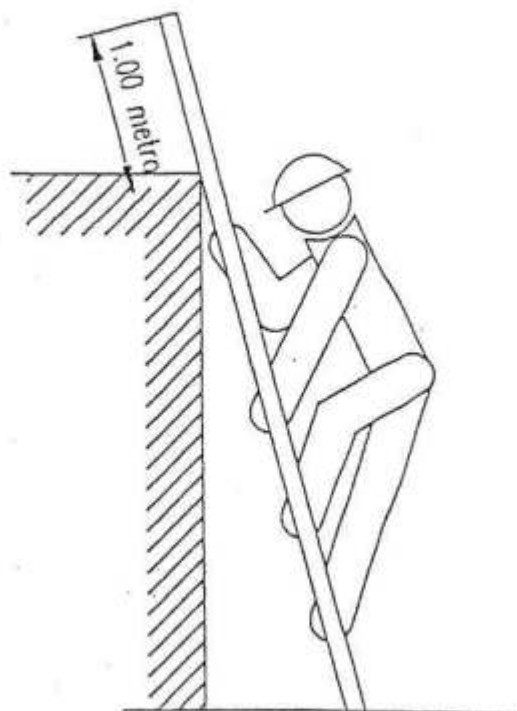


Escaleras. Medidas de seguridad.

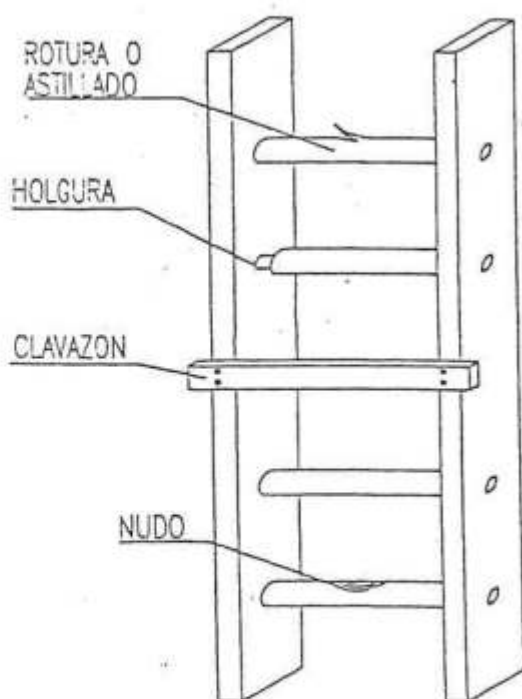




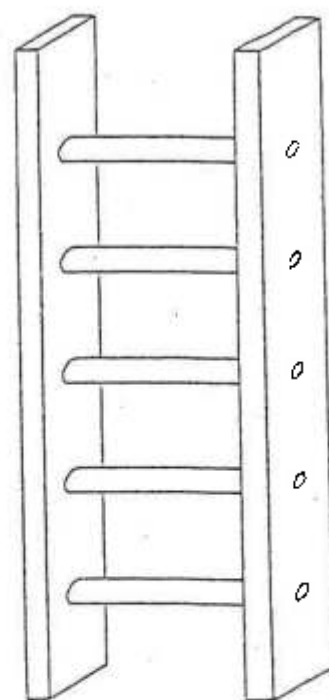
NO



SI



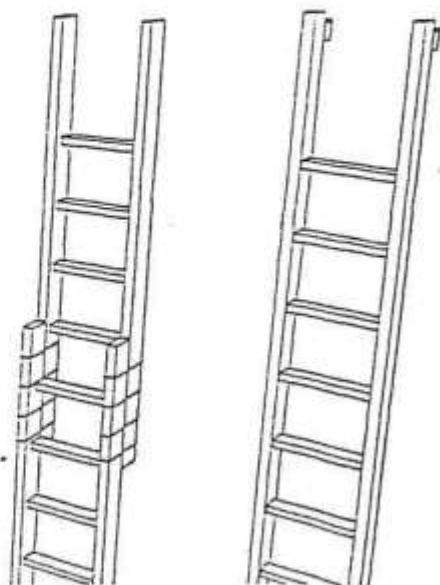
NO



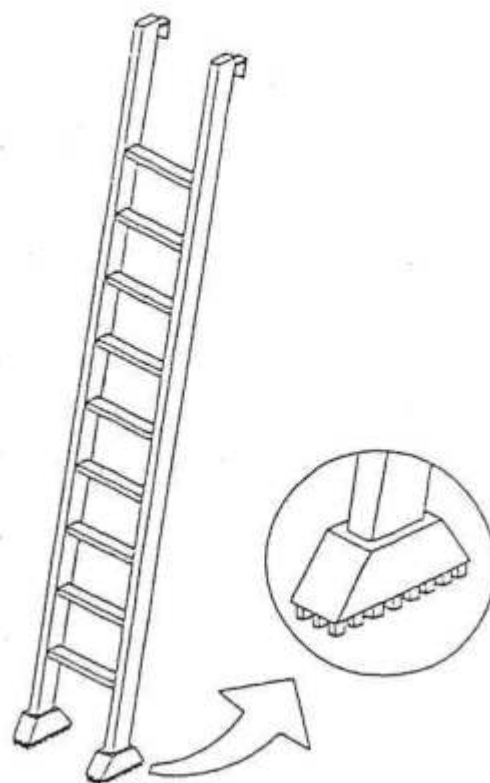
SI

ESCALERAS DE MANO
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA)

PRECAUCIONES EN EL USO DE ESCALERAS DE MANO



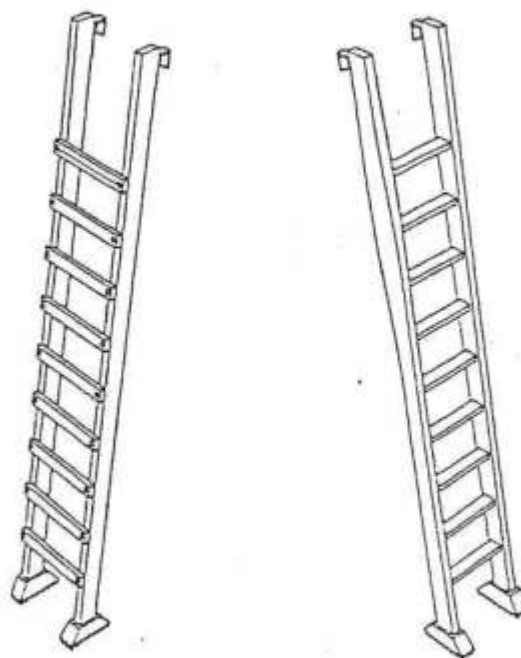
NO SE DEBE REALIZAR NUNCA EL EMPALME IMPROVISADO DE DOS ESCALERAS.



EQUIPAR LAS ESCALERAS PORTATILES CON BASES ANTIRRESBALADIZAS PARA UNA MEJOR ESTABILIDAD.

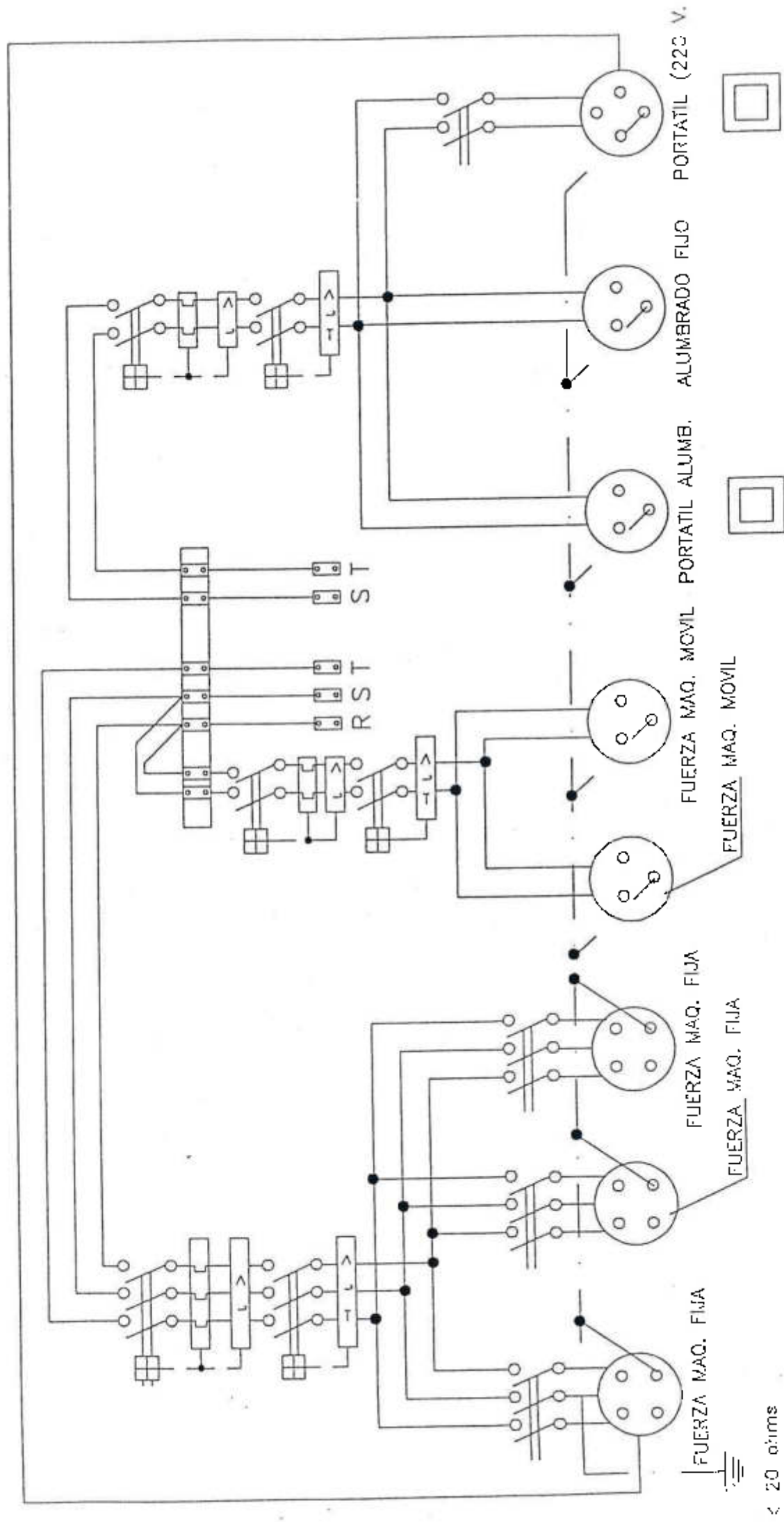


TOPE Y CADENA PARA IMPEDIR LA APERTURA.

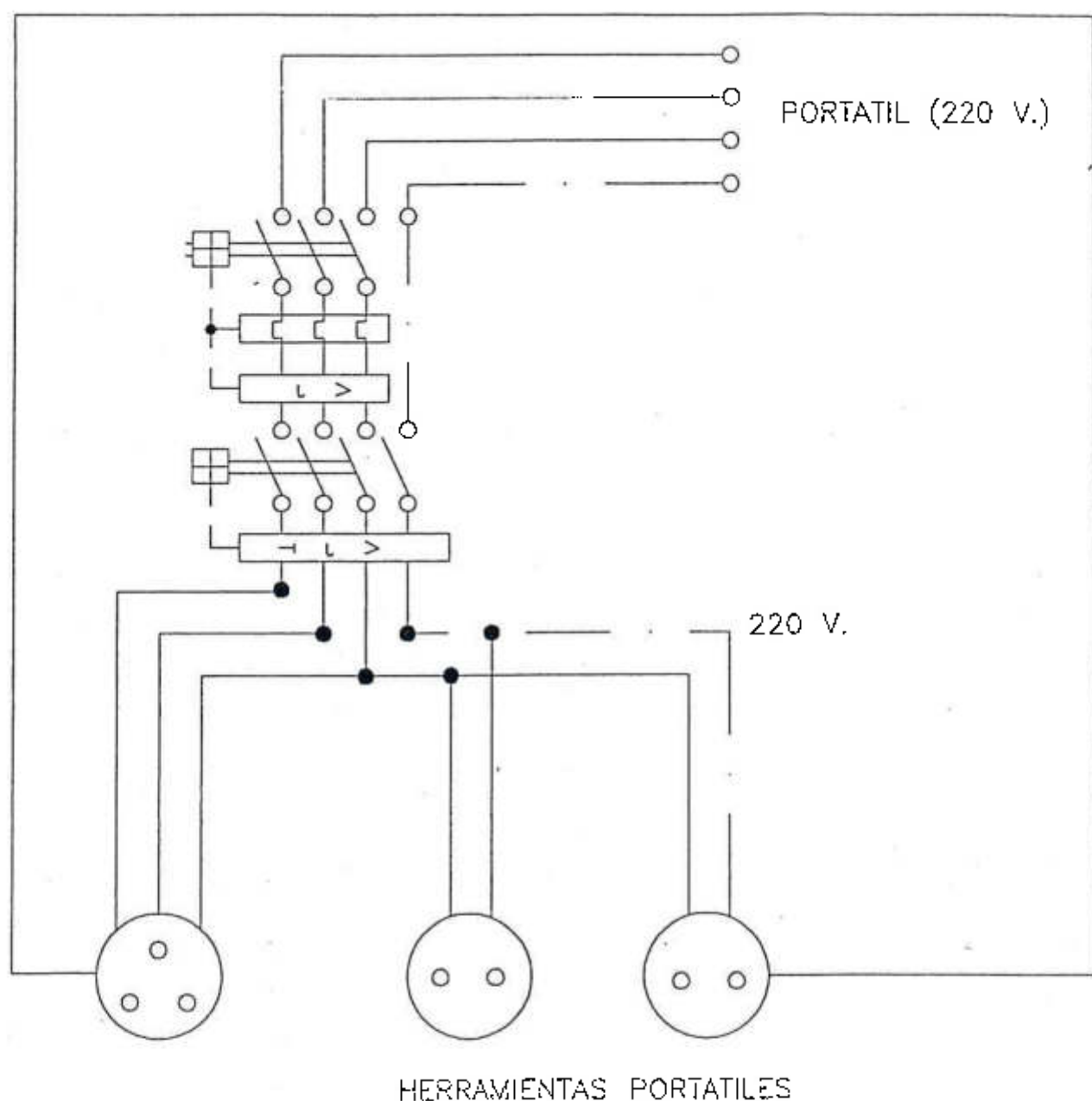


LOS LARGEROS SERAN DE UNA SOLA PIEZA Y LOS Peldaños ESTARAN BIEN ENSAMBLADOS Y NO CLAVADOS.

5.- PROTECCION INSTALACION ELECTRICA



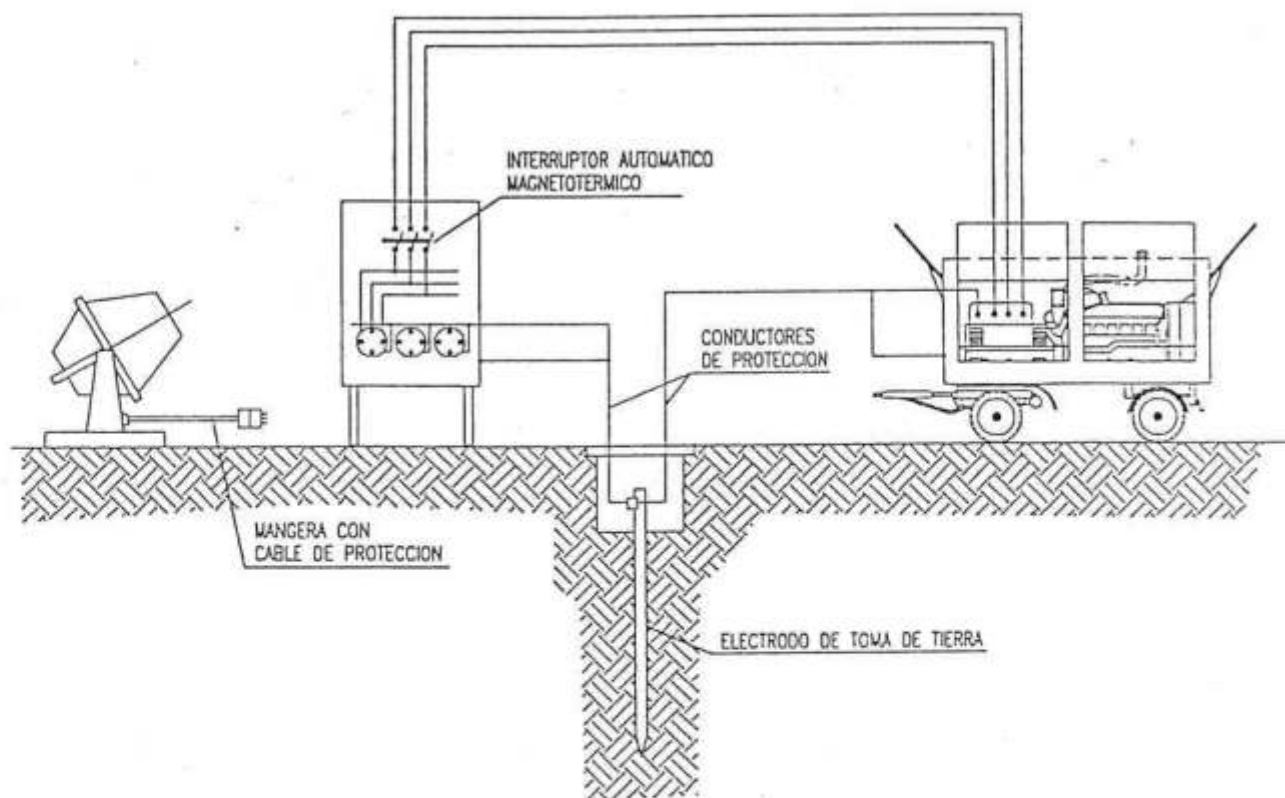
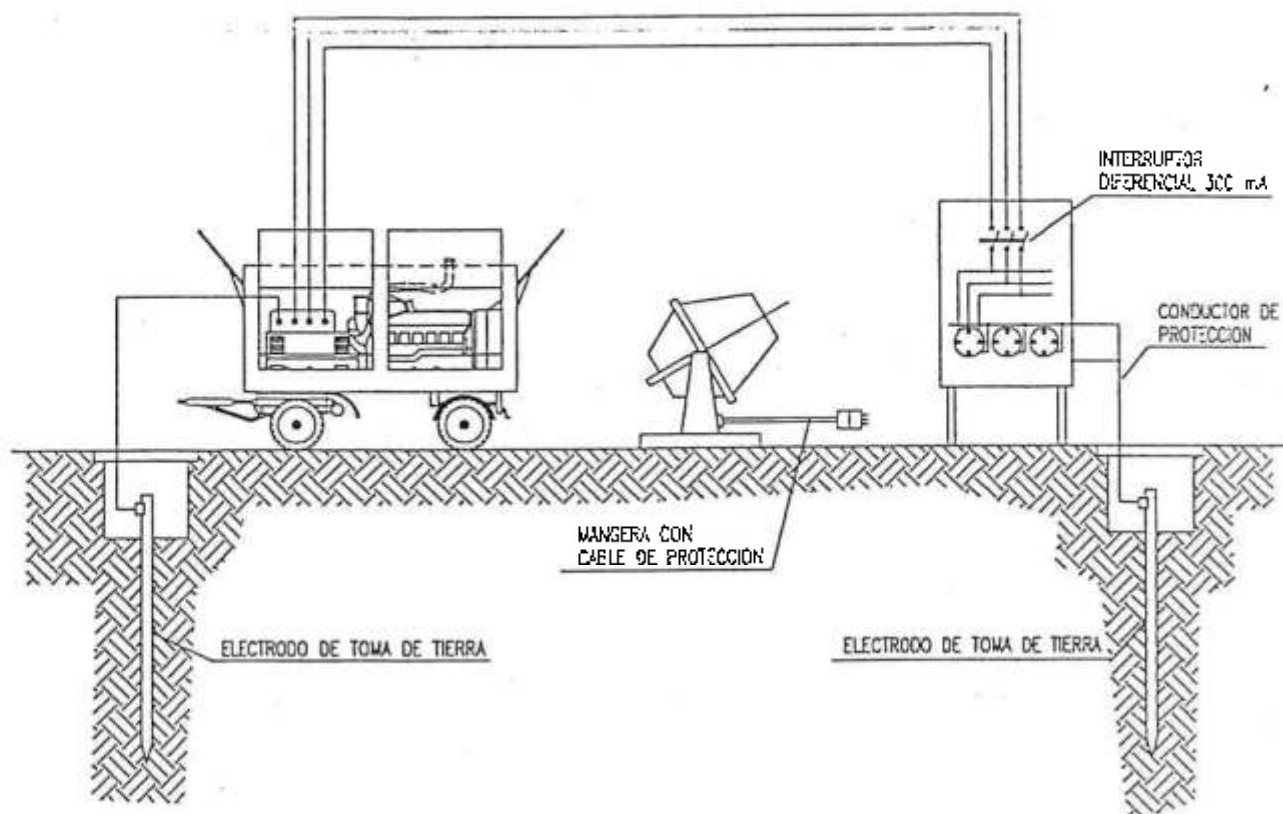
ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO ELECTRICO DE OBRA

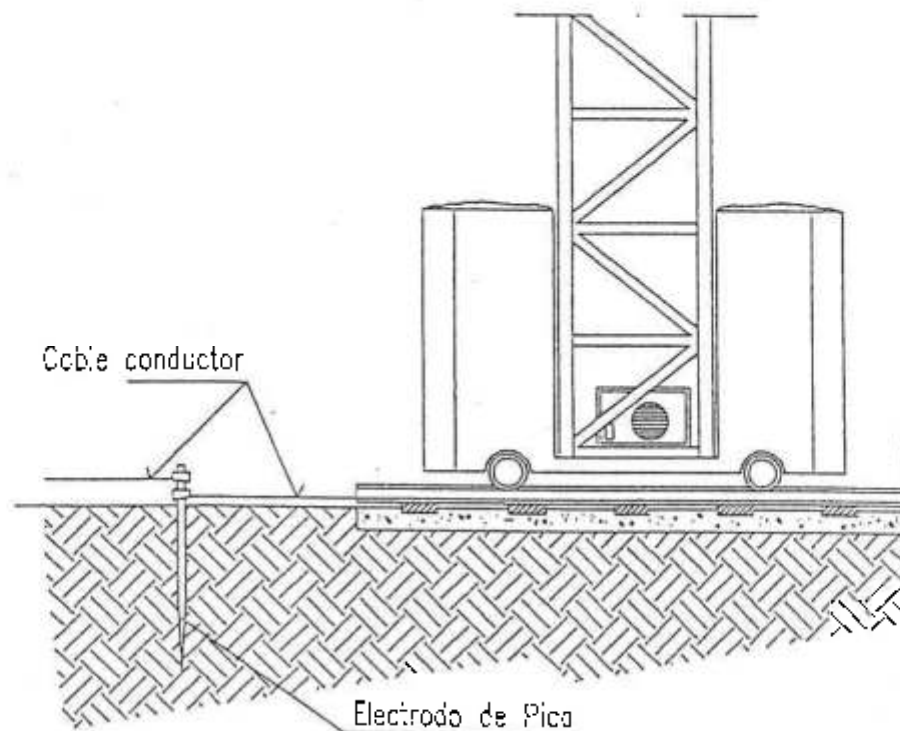


Cuadro con protección frente a cortocircuitos y corrientes de defecto.
Se instalará en las plantas o zonas en donde se precise su utilización.

ESQUEMA UNIFILAR DEL CUADRO AUXILIAR ELECTRICO
DE OBRA PARA MAQUINARIA PORTATIL.

INSTALACION DE GRUPOS ELECTROGENOS





CABLE CONDUCTOR:

De cobre desnudo recocido, de 35 mm² de sección nominal. Cuando circular con un máximo de 7 alambres. Resistencia eléctrica a 20° no superior a 0.514 Ohm/km.

Ira tendido sobre el terreno. Las uniones de los cables entre si, con las masas metálicas y con el electrodo de pica, se harán mediante piezas de empalme que sean adecuadas y que aseguren las superficies de contacto de forma que se produzca una conexión efectiva.

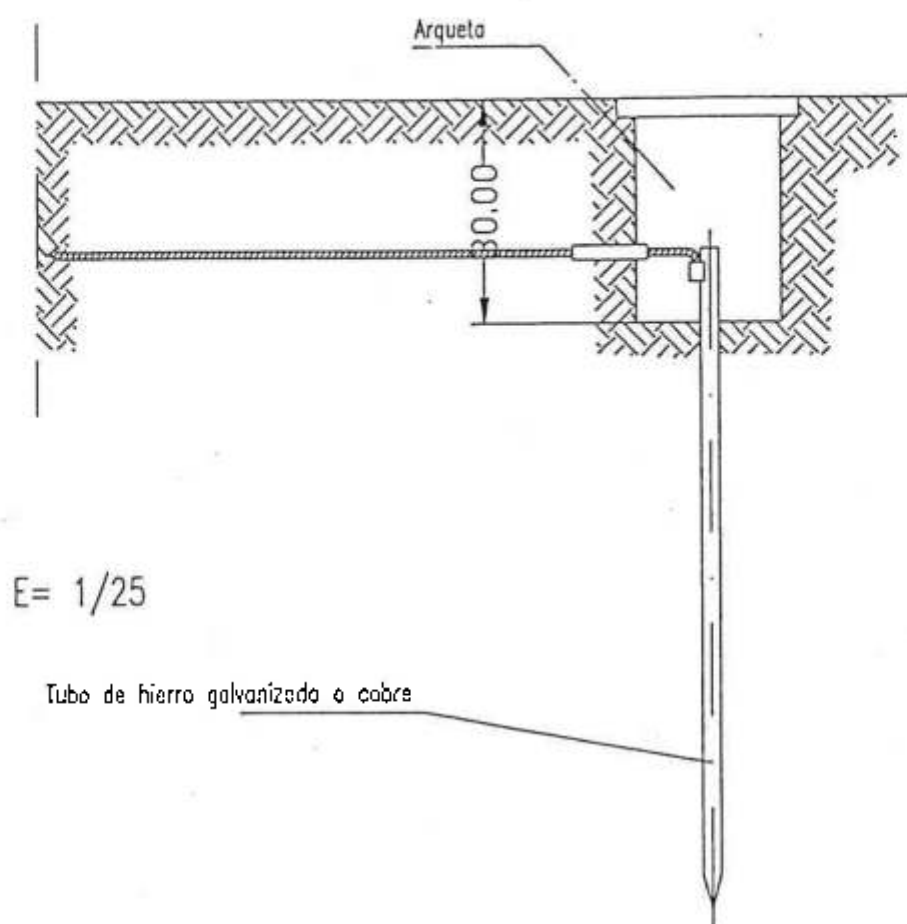
ELECTRODO DE PICA:

De acero recubierto de cobre y diametro de 1.40 cm. y una longitud de 200 cm.

Ira soldado al cable conductor, mediante soldadura aluminotermica.

El incado de la pica se efectuara con golpes cortos y no muy fuertes, de manera que se garantice una penetración en el terreno, sin roturas.

DETALLE DE ARQUETA O REGISTRO DE LA TOMA DE TIERRA



Las picas de acero galvanizado serán como mínimo de 25 mm. de diámetro.
Las picas de cobre serán como mínimo de 14 mm. de diámetro.
Si se colocan perfiles de acero galvanizado, estos tendrán como mínimo 60 mm. de lado.

Los cables de unión entre electrodos o entre electrodos y el cuadro eléctrico de obra, no tendrán una sección inferior a 16 mm².

Los conductores de protección estarán incluidos en la manguera que alimenta las máquinas a proteger y se distinguirá por el color de su aislamiento, es decir amarillo/verde.

La sección del conductor de protección será como mínimo la indicada en la siguiente tabla, para un conductor del mismo metal que el de los conductores

| Sección de los conductores de fase de la instalación S (mm ²) | Sección mínima de los conductores de protección S_p (mm ²) |
|--|---|
| $S \leq 16$ | S |
| $16 < S \leq 35$ | 16 |
| $S > 35$ | $S/2$ |

activos y que este ubicado en el mismo cable o canalización que estos últimos.

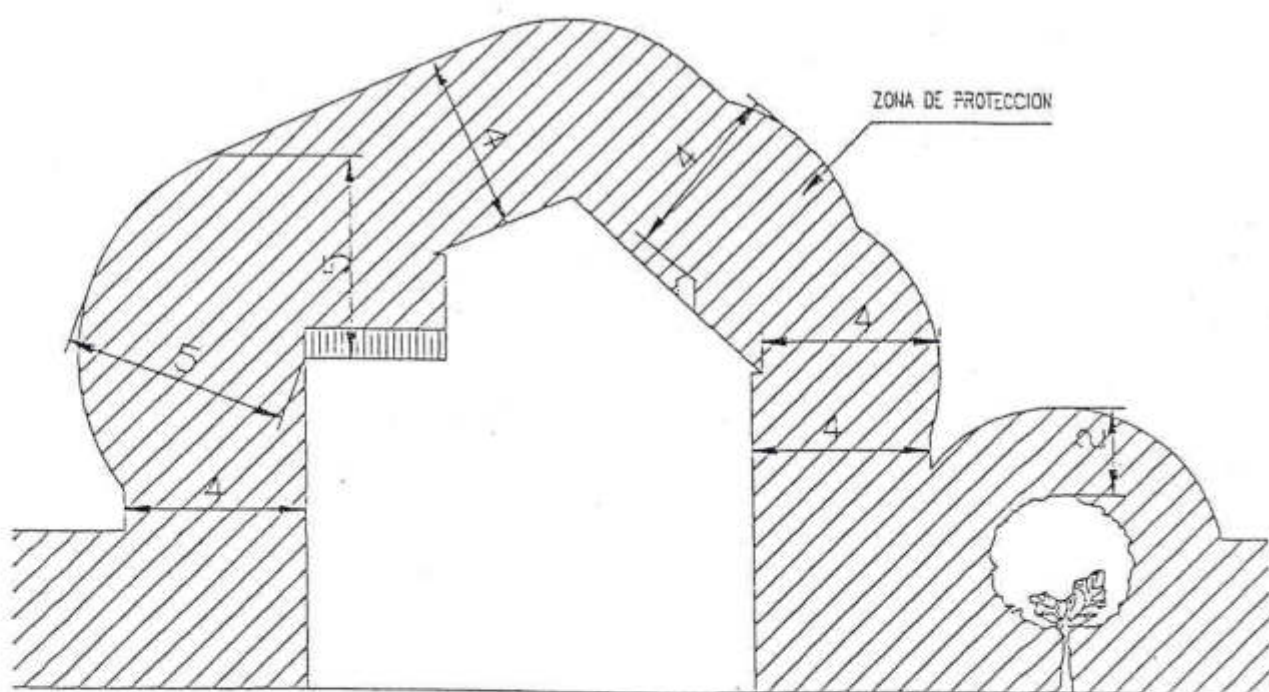
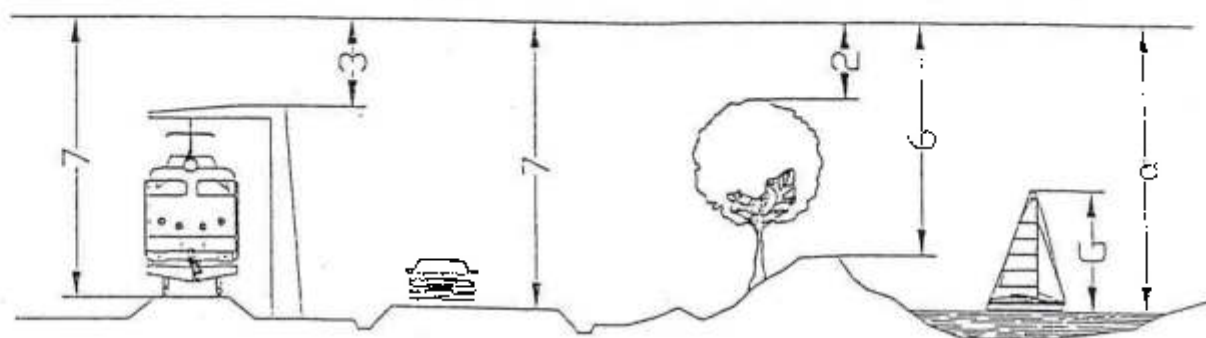
Si el conductor de protección no estuviera ubicado en el mismo cable que los conductores activos, la sección mínima obtenida en la tabla deberá ser como mínimo 4 mm².

DISTANCIA DE SEGURIDAD A CONDUCCIONES ELECTRICAS

DISTANCIA DE LOS CONDUCTORES A SU ENTORNO

| SOBRE | TERRENO | CARRETERA | FC. S/ ELECT. | CATENAR. FC. ELECT. | RIO-CANAL NAVEGABLE | ARBOLES | EDIFICIOS | |
|------------------|---------|-----------|------------------|------------------------|------------------------|---------|-----------|-----------|
| | | | | | | | ACCESIBLE | NO ACCES. |
| DISTANCIA (m) | 6 | 7 | 7 | 3 | * 0 | 2 | 5 | 4 |

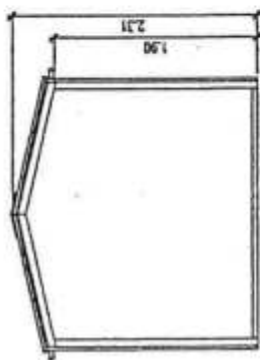
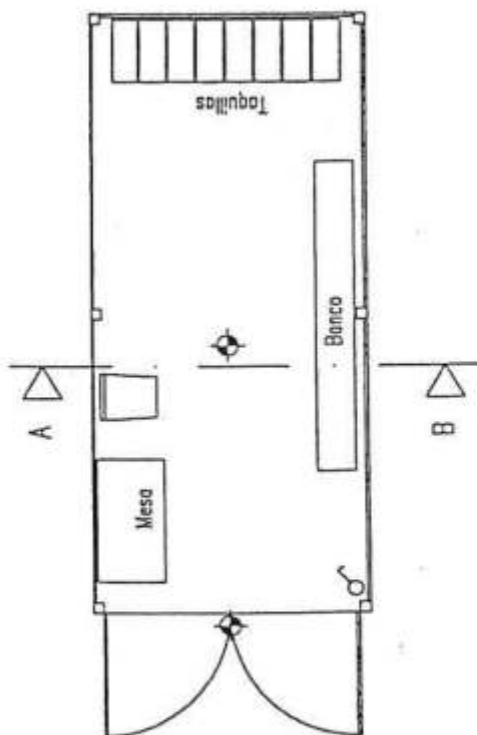
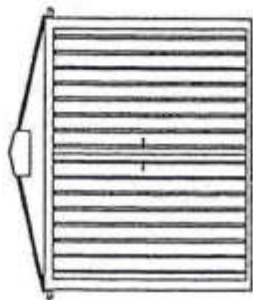
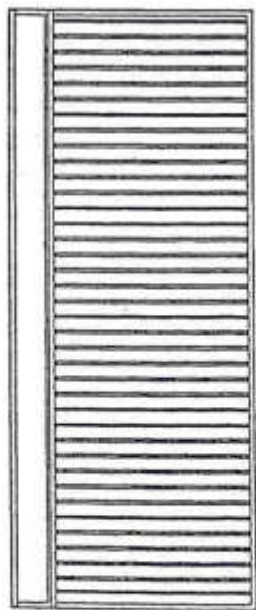
* $a = 2.5 + G$ como minimo de 7'20 m., siendo G el galibo



NOTA: Estas distancias mínimas serán radiales y se tienen que conservar en las condiciones mas desfavorables de temperatura (aumento de flecha por calor o por menguado de hielo).

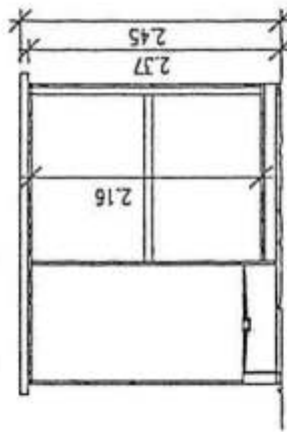
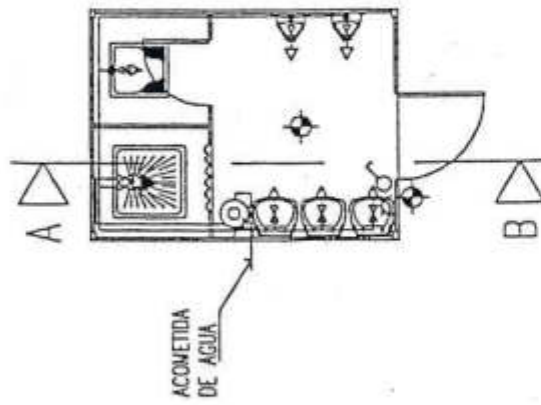
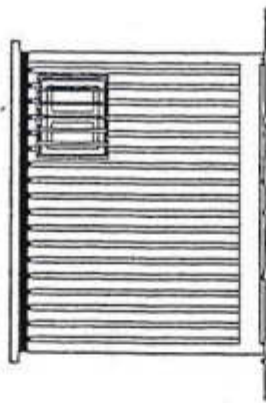
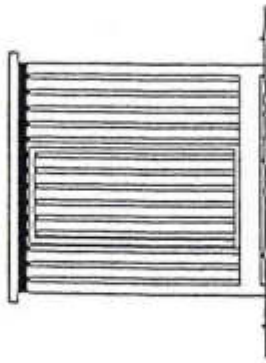
En general, puede existir una variación del orden de 1 m. en la flecha de un conductor entre épocas de frío y de calor.

6.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR



SECCION A-B

- ✦ PUNTO DE LUZ INCANDESCENTE
- ⌚ INTERRUPTOR BIPOLAR



SECCION A-B

| LEYENDAS | |
|----------|---------------------------------|
| ▲ | HIDROMECULADOR AUTOMATICO |
| -B3 | GRITO DE AGUA FRIA |
| ○ | LEAVE DE PASO |
| ⊙ | CALENTADOR ACUMULADOR ELECTRICO |
| ⚡ | PUNTO DE LUZ |
| ⚡ | INTERRUPTOR |
| ⚡ | BASE DE ENCHUFE |

Recomendaciones en el uso del agente extintor

1. Al disminuir el fuego, dé la espalda personalmente o a través de un compañero, por teléfono o automáticamente un pasador de estos. Seguidamente, retire el extintor de incendios más próximo que sea apropiado a la clase de fuego.
2. Si es necesario, diríjase a los periles del fuego.
3. Prepare el extintor según las instrucciones incluidas en las etiquetas contra incendios. Si no las recuerda, está indicada en la etiqueta del propio extintor. Concretamente:
 - a) Dejando el extintor en posición, con el asa de transporte, y el asa de transporte, simultáneamente, ir el mismo un poco hacia adelante.
 - b) Con la mano derecha, apriete el botón, tirando del pasador hacia afuera.
 - c) Si el extintor no da presión exterior, presione el botón del botón de gas.
4. Priorice la pelaja de escape para comprobar que funciona el extintor.
5. Dirija el chorro del extintor a la base del objeto que arde hasta la total extinción, hasta que se agote el contenido del extintor.

Recomendaciones en la elección del agente

CLASE A: SÓLIDOS

Madera
Cartón
Papel
Telas

CLASE B: SÓLIDOS GRASOS Y LÍQUIDOS

Ceras
Parafina
Gasolina
Alcohol
Gasolina

CLASE C: GASES

Acetileno
Metano
Propano
Butano
Gas natural

CLASE D: METALES

Aluminio puro
Potasio
Sodio
Magnesio
Plutonio
Uranio

Eficacia del agente extintor según el tipo de fuego

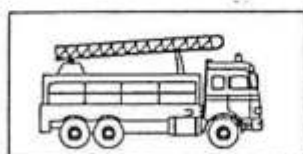
| AGENTE EXTINTOR | CLASE A | CLASE B | CLASE C | CLASE D |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Agua a chorro | BUENO | INACEPTABLE | INACEPTABLE | INACEPTABLE |
| Agua pulverizada | EXCELENTE | ACEPTABLE | INACEPTABLE | INACEPTABLE |
| Pólvora | BUENO | BUENO | INACEPTABLE | INACEPTABLE |
| Pólvora polivalente | BUENO | BUENO | BUENO | INACEPTABLE |
| Pólvora roja | INACEPTABLE | INACEPTABLE | BUENO | INACEPTABLE |
| CO ₂ | ACEPTABLE | ACEPTABLE | INACEPTABLE | INACEPTABLE |
| Halogenuros | ACEPTABLE | ACEPTABLE | INACEPTABLE | INACEPTABLE |
| Productos específicos | | | | ACEPTABLE |

7.- SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO

TELEFONOS DE EMERGENCIA

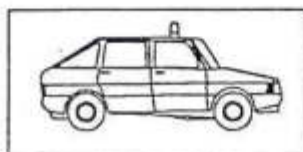
DIRECCION DE LA OBRA





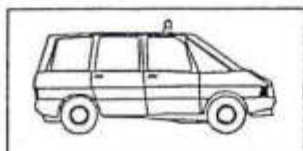
BOMBEROS





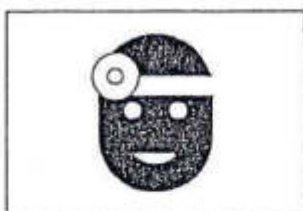
POLICIA
NACIONAL





GUARDIA
CIVIL





SERVICIO MEDICO

Dr. _____

MEDICO ASISTENCIAL
PARA LA OBRA

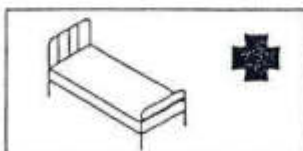
Dr. _____





AMBULANCIAS

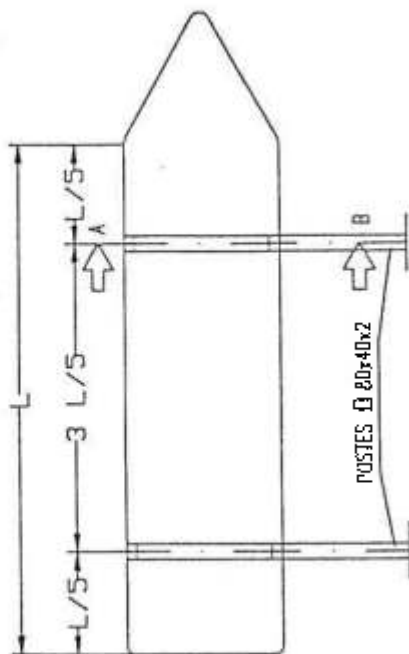




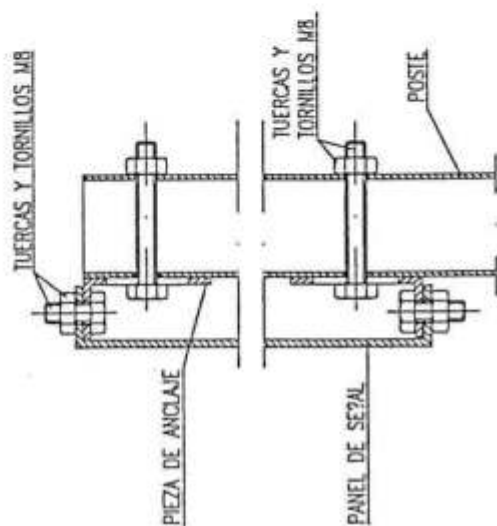
HOSPITALES



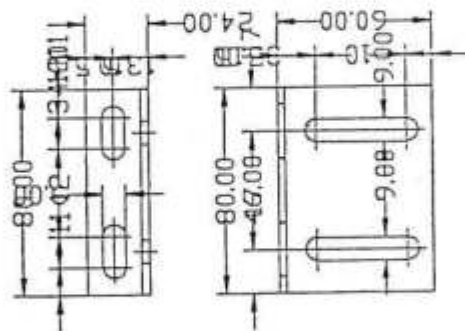
SEÑALIZACION VERTICAL



SEÑAL RECTANGULAR 9730A L > 1.00
Escala 1/10

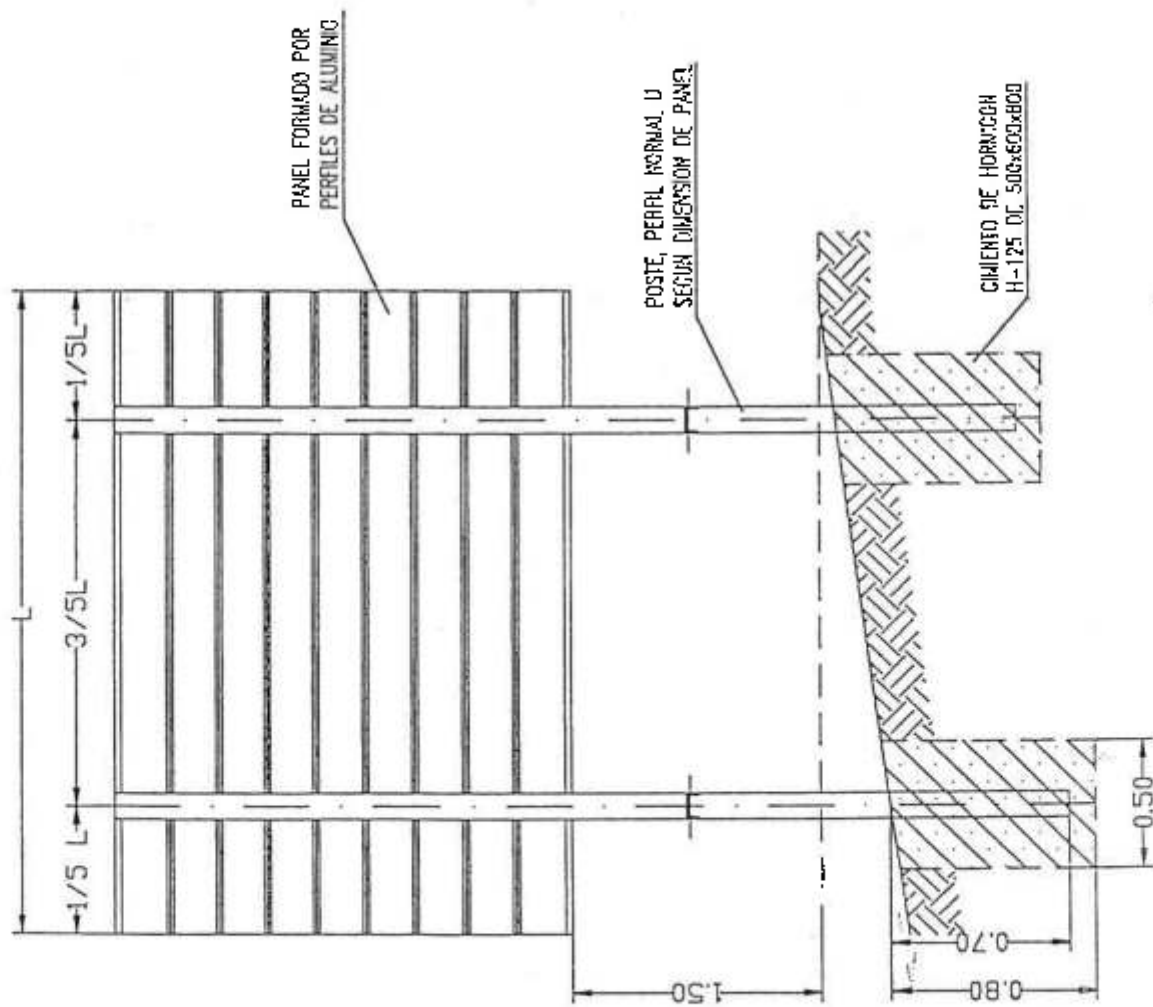


SECCION A-B E = 1/2
(Cotas en mm)












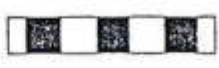


DETALLE DE PIEZA DE ANCLAJE
E = 1/4
(Cotas en mm)

SEÑALIZACION VERTICAL









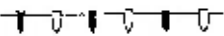
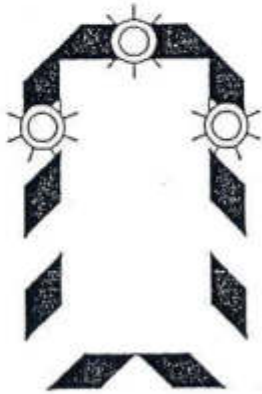



SEÑAL DE CIRCULO
Escala 1/20





ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE (Hoja 1)

| SIGNIFICADO DE LA SEÑAL | SIMBOLO | COLORES | | | ELEMENTO DE SEÑALIZACION |
|-----------------------------------|---|-------------|--------------|--------------|---|
| | | DEL SIMBOLO | DE SEGURIDAD | DE CONTRASTE | |
| PANEL DIRECCIONAL ALTO |  | ROJO | BLANCO | BLANCO |  |
| PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO |  | ROJO | BLANCO | BLANCO |  |
| PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO |  | ROJO | BLANCO | BLANCO |  |
| PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO |  | ROJO | BLANCO | BLANCO |  |
| PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFICO |  | ROJO | BLANCO | BLANCO |  |
| CONO |  | ROJO | BLANCO | BLANCO |  |



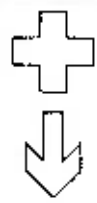

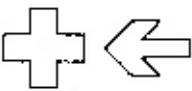
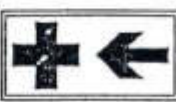
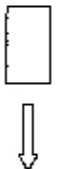

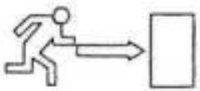



ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE (Hoja II)

| SIGNIFICADO DE LA SEÑAL | SIMBOLO | COLORES | | | ELEMENTO DE SEÑALIZACION |
|--|---|--|----------------|----------------|---|
| | | DEL SIMBOLO | DE SEGURIDAD | DE CONTRASTE | |
| PICUETE |  | ROJO | BLANCO | BLANCO |  |
| BALIZA DE BORDE DERECHO |  | ROJO | BLANCO | BLANCO |  |
| BALIZA DE BORDE DERECHO |  | ROJO | BLANCO | BLANCO |  |
| HITO DE BORDE REFLEXIVO Y LUMINISCENTE | | NARANJA | NARANJA | NARANJA |  |
| GUARNALDA |  | ROJO BLANCO | ROJO BLANCO | ROJO BLANCO |  |
| BASTIDOR MOVIL |  | ROJO AMBAR (Segun señales interiores) | BLANCO | BLANCO |  |

SEÑALES MANUALES

| SIGNIFICADO DE LA SEÑAL | SIMBOLO | COLORES | | | ELEMENTO DE SEÑALIZACIÓN |
|---------------------------------|---|-------------|--------------|--------------|--|
| | | DEL SIMBOLO | DE SEGURIDAD | DE CONTRASTE | |
| BANDERA ROJA | | ROJO | ROJO | ROJO |  |
| DISCO AZUL DE PASO PERMITIDO |  | BLANCO | AZUL | BLANCO |  |
| DISCO DE STOP DE PASO PERMITIDO | STOP | BLANCO | ROJO | BLANCO |  |

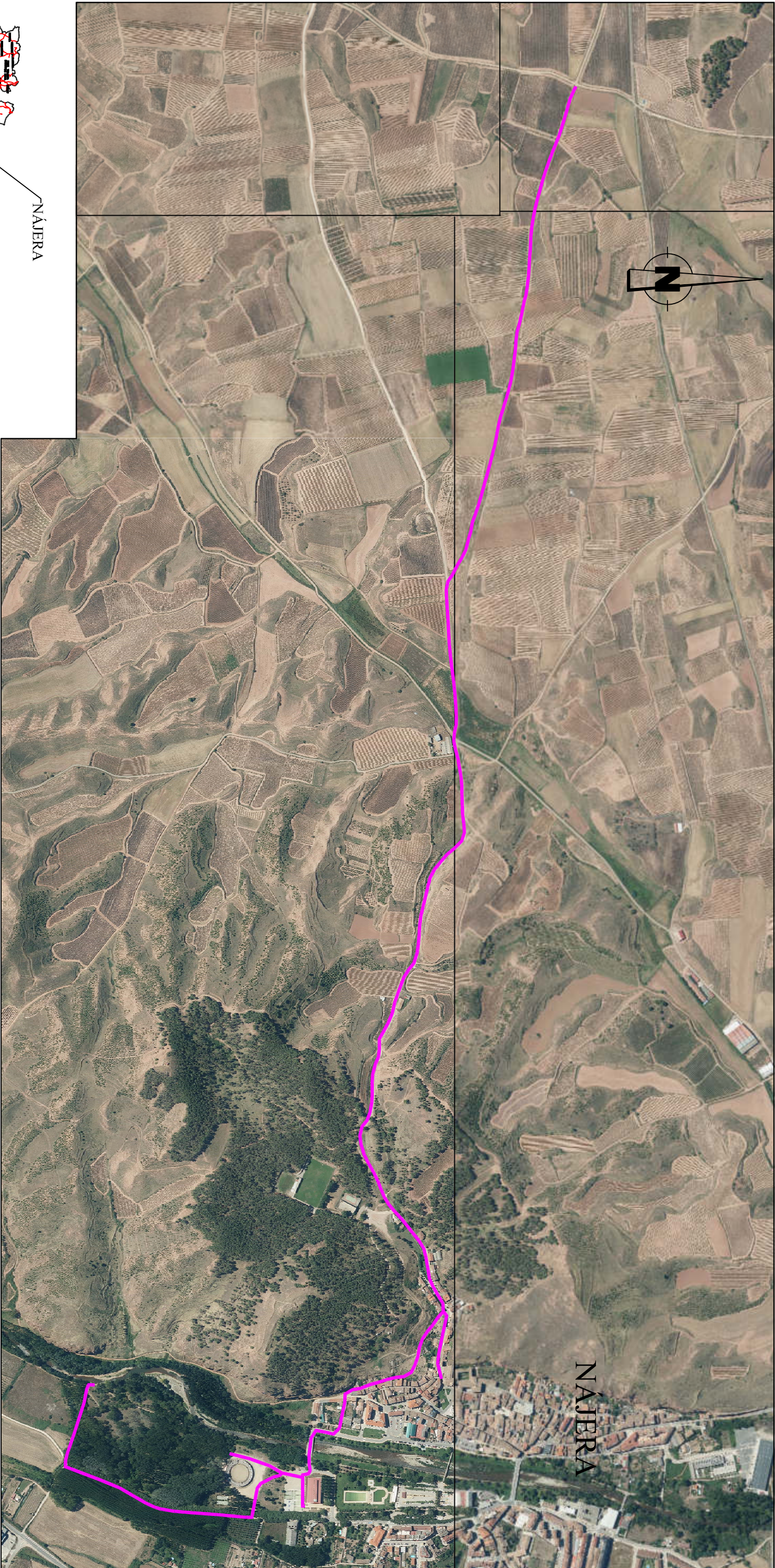
SEÑALES DE SALVAMENTO

| SIGNIFICADO DE LA SEÑAL | SIMBOLO | COLORES | | | SEÑAL DE SEGURIDAD |
|-----------------------------------|---|-------------|--------------|--------------|---|
| | | DEL SIMBOLO | DE SEGURIDAD | DE CONTRASTE | |
| EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS |  | BLANCO | VERDE | BLANCO |  |
| LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS |  | BLANCO | VERDE | BLANCO |  |
| DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS |  | BLANCO | VERDE | BLANCO |  |
| LOCALIZACION SALIDA DE SOCORRO |  | BLANCO | VERDE | BLANCO |  |
| DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO |  | BLANCO | VERDE | BLANCO |  |
| LOCALIZACION DUCHA DE SOCORRO |  | BLANCO | VERDE | BLANCO |  |

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

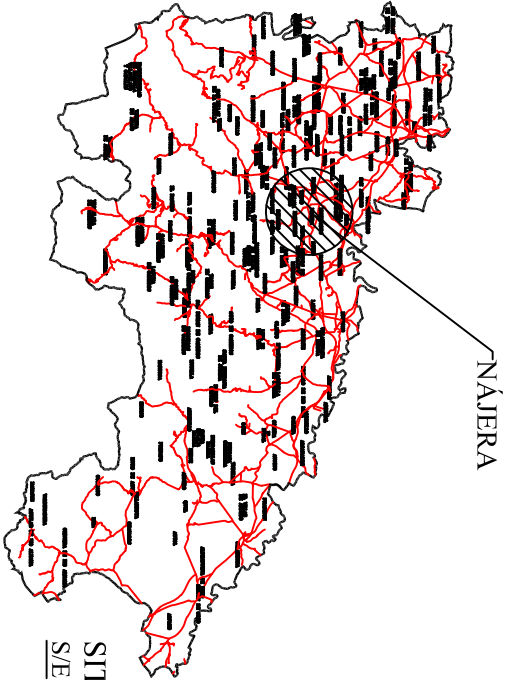
$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S0 la superficie en metros cuadrados de la señal.

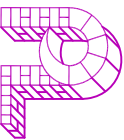



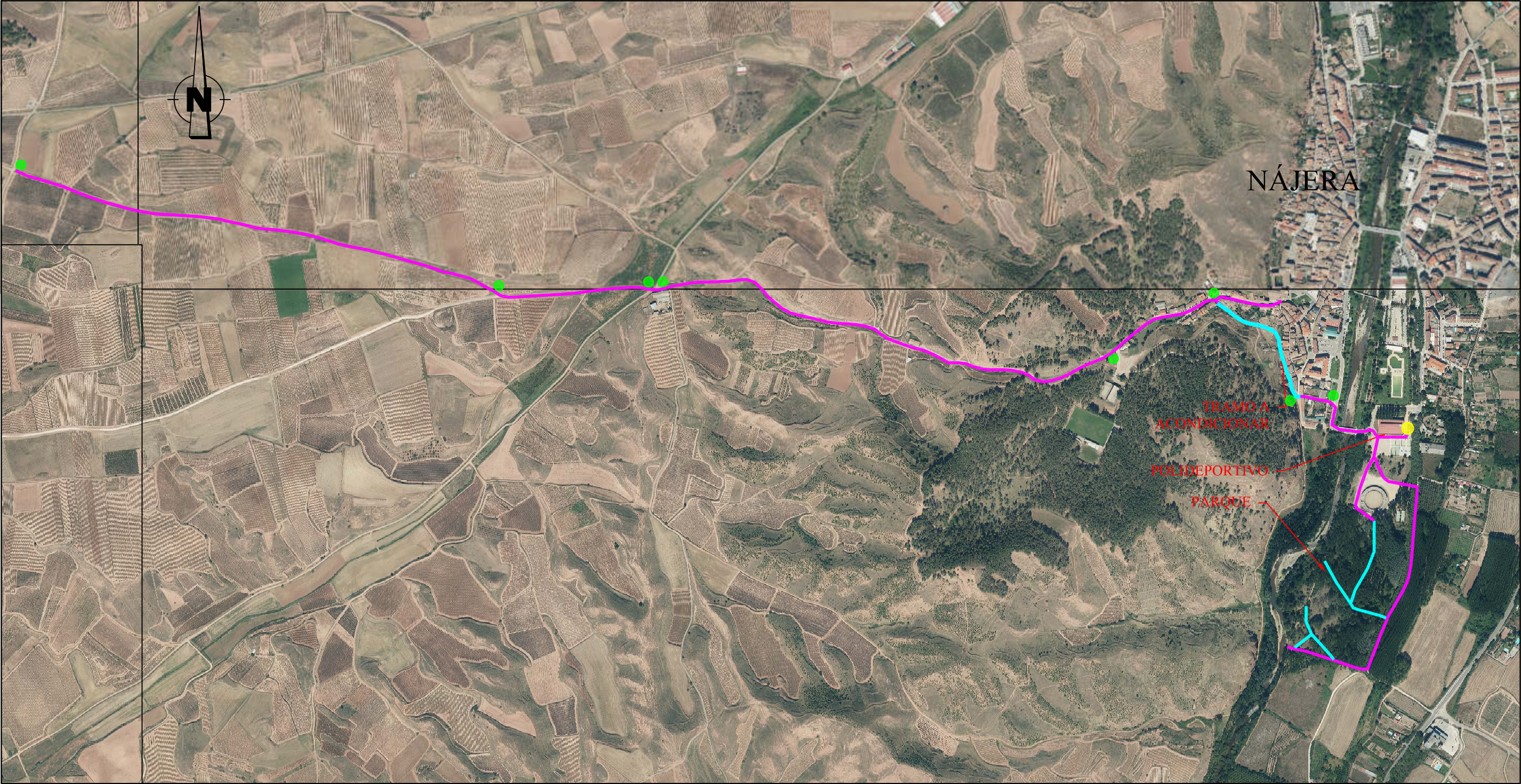
EMPLAZAMIENTO DE LA RUTA CICLOTURISTA
Escala = 1:10.000

VIAL CICLOTURISTA



SITUACIÓN
S/E


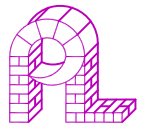
| | | | | | | | | |
|--|-----------------|------------------------|--|-------------------|----------------------------|----------|---|--|
| NOMBRE DEL PROYECTO: | FECHA: | PROMOTOR | EMPLAZAMIENTO | ESCALA | TÍTULO DEL PLANO | Nº PLANO | EL INGENIERO AGRÓNOMO | <div><div><div>LARA MORGIA Ingenieros, S.L. C/ Pinar Secolla n.º 3, 1.ºA 26007 Logroño (La Rioja) Telf: 941 - 225530</div></div></div> |
| PROYECTO DE RUTA CICLOTURISTA DE LOS MONASTERIOS DEL VALLE DE LA LENGUA EN NÁJERA (LA RIOJA) | NOVIEMBRE 2.025 | AYUNTAMIENTO DE NÁJERA | POLÍGONOS Nº 13, 21, 22 Y 23. NÁJERA. (LA RIOJA) | S/E E=1:10.000 | SITUACIÓN Y EEMPLAZAMIENTO | 1 | D. Pedro Lara Magaña  | |

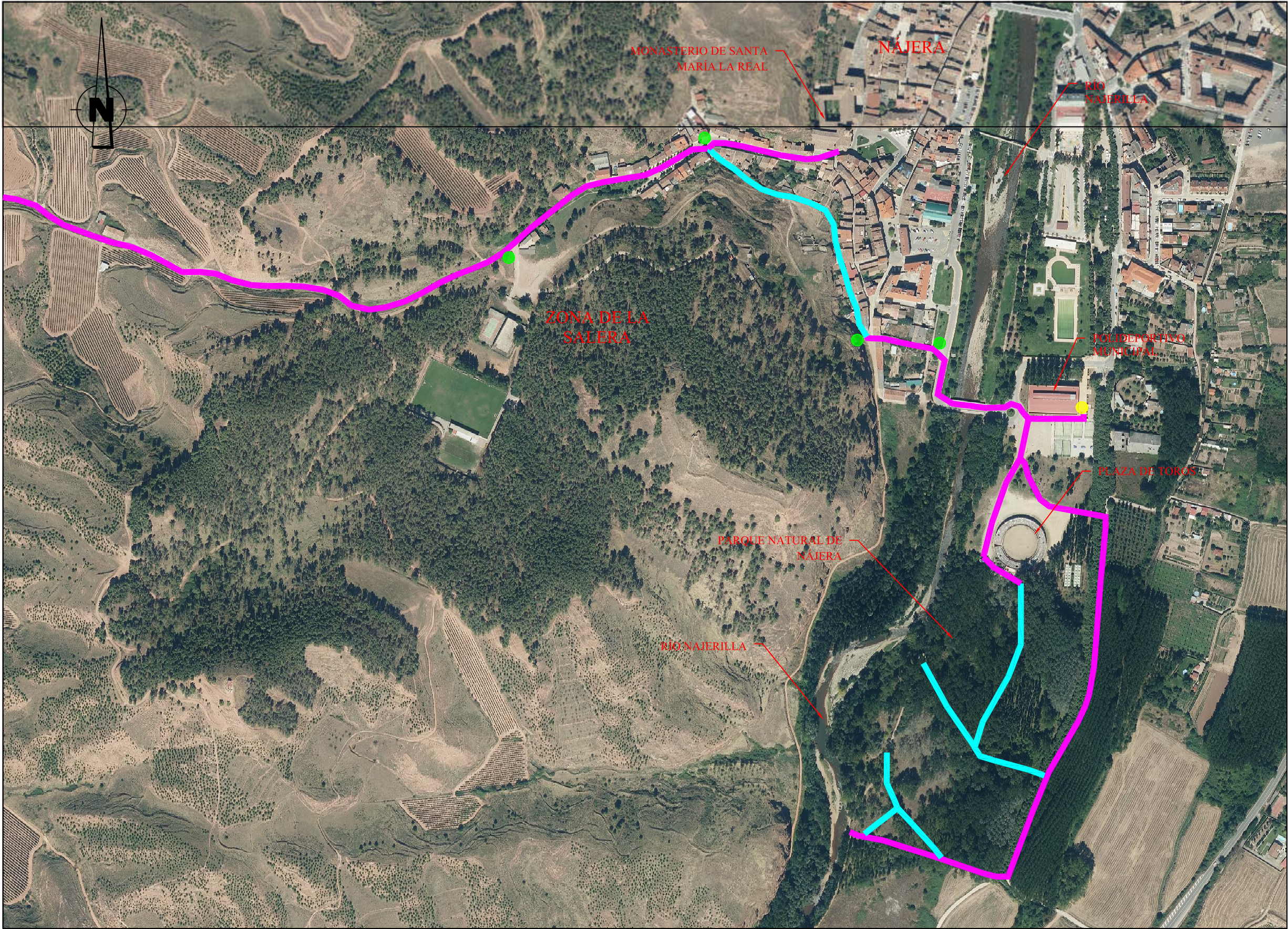


- VIAL CICLOTURISTA
- VIAL CICLOTURISTA A ACONDICIONAR
- CARTELÓN INDICADOR DE RECORRIDO CICLOTURISTA
- CARTEL INDICADOR DE RECORRIDO CICLOTURISTA





EMPLAZAMIENTO DE LA RUTA CICLOTURISTA. SEÑALIZACIÓN
Escala = 1:10.000

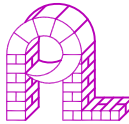



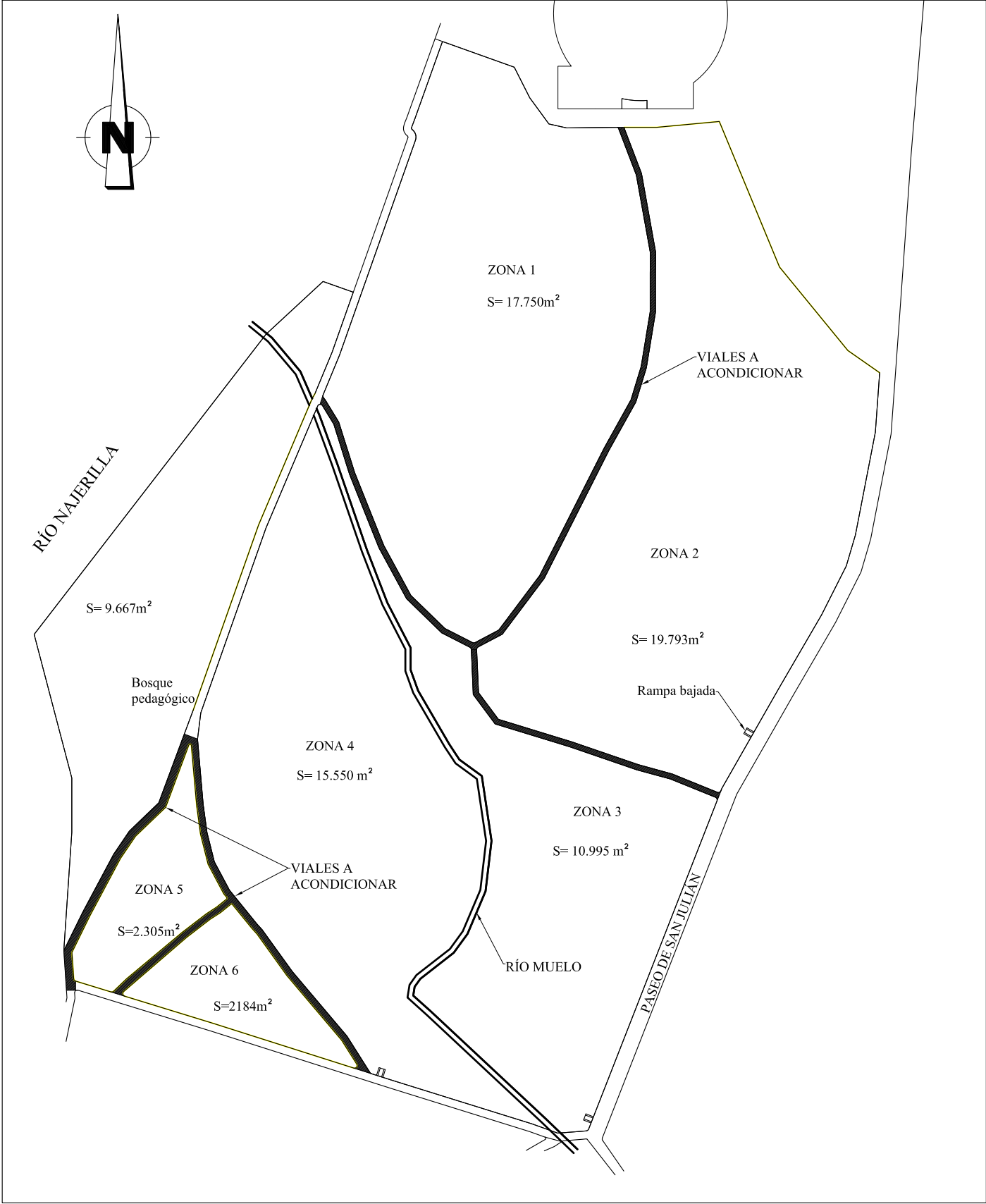
| NOMBRE DEL PROYECTO: | FECHA: | PROMOTOR | EMPLAZAMIENTO | ESCALA | TÍTULO DEL PLANO | Nº PLANO | EL INGENIERO AGRÓNOMO | |
|--|-----------------|------------------------|--|------------|---|----------|---|---|
| PROYECTO DE RUTA CICLOTURISTA DE LOS MONASTERIOS DEL VALLE DE LA LENGUA EN NÁJERA (LA RIOJA) | NOVIEMBRE 2.025 | AYUNTAMIENTO DE NÁJERA | POLÍGONOS Nº 13, 21, 22 Y 23. NÁJERA. (LA RIOJA) | E=1:10.000 | EMPLAZAMIENTO DE LA RUTA CICLOTURISTA. SEÑALIZACIÓN | 2 |  D. Pedro Lara Magaña |  LARA MORGA Ingenieros, S.L. C/ Pintor Sorolla nº 3, 1ª 26.007 Logroño (La Rioja) Telf: 941 - 225330 |



VIALES DONDE SE ACTUARÁ
EN LA RUTA CICLOTURISTA.
SEÑALIZACIÓN
Escala = 1:2.000

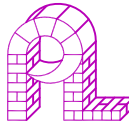

-  VIAL CICLOTURISTA
-  VIAL CICLOTURISTA A ACONDICIONAR
-  CARTELÓN INDICADOR DE RECORRIDO CICLOTURISTA
-  CARTEL INDICADOR DE RECORRIDO CICLOTURISTA

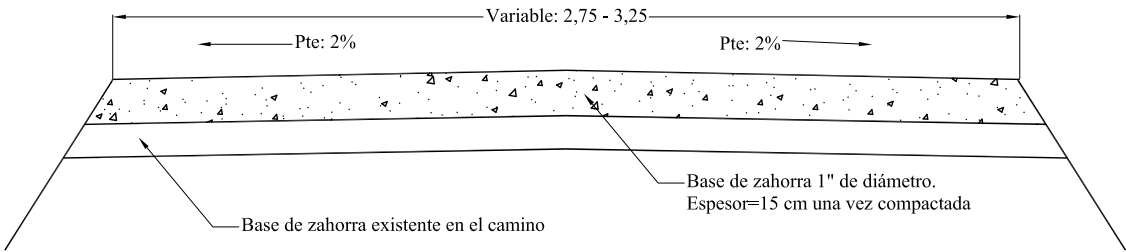
| | | | | | | | | | |
|--|-----------------|------------------------|--|-----------|---|----------|---|---|--|
| NOMBRE DEL PROYECTO: | FECHA: | PROMOTOR | EMPLAZAMIENTO | ESCALA | TÍTULO DEL PLANO | Nº PLANO | EL INGENIERO AGRÓNOMO |  | LARA MORGA Ingenieros, S.L. <small>C/ Pintor Sorolla nº 3, 1ª A 26.007 Logroño (La Rioja) Telf: 941 - 225330</small> |
| PROYECTO DE RUTA CICLOTURISTA DE LOS MONASTERIOS DEL VALLE DE LA LENGUA EN NÁJERA (LA RIOJA) | NOVIEMBRE 2.025 | AYUNTAMIENTO DE NÁJERA | POLÍGONOS Nº 13, 21, 22 Y 23. NÁJERA. (LA RIOJA) | E=1:2.000 | VIALES DONDE SE ACTUARÁ EN LA RUTA CICLOTURISTA. SEÑALIZACIÓN | 3 |  D. Pedro Lara Magaña | | |



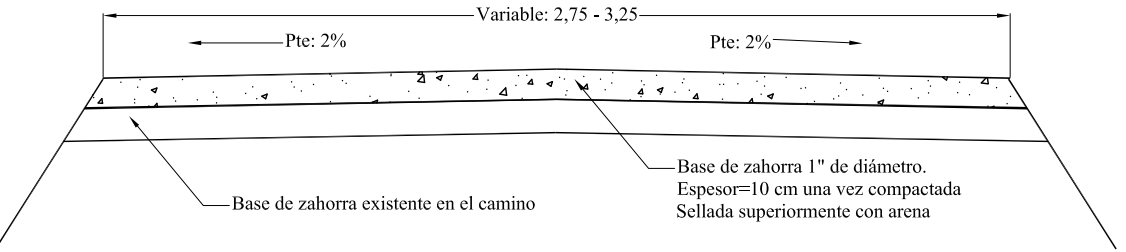
VIALES SOBRE LOS QUE SE VA A ACTUAR EN EL PARQUE
Escala = 1:2.000



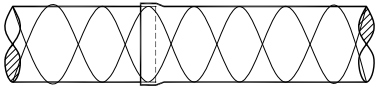
| | | | | | | | | | |
|--|-----------------|------------------------|--|----------|---|----------|---|---|--|
| NOMBRE DEL PROYECTO: | FECHA: | PROMOTOR | EMPLAZAMIENTO | ESCALA | TÍTULO DEL PLANO | Nº PLANO | EL INGENIERO AGRÓNOMO |  | LARA MORGA Ingenieros, S.L. C/ Pintor Sorolla nº 3, 1ªA 26.007 Logroño (La Rioja) Telf: 941 - 225330 |
| PROYECTO DE RUTA CICLOTURISTA DE LOS MONASTERIOS DEL VALLE DE LA LENGUA EN NÁJERA (LA RIOJA) | NOVIEMBRE 2.025 | AYUNTAMIENTO DE NÁJERA | POLÍGONOS Nº 13, 21, 22 Y 23. NÁJERA. (LA RIOJA) | E=1:2000 | PLANTA DE VIALES EN EL PARQUE SOBRE LOS QUE SE VA A ACTUAR. | 4 |  D. Pedro Lara Magaña | | |



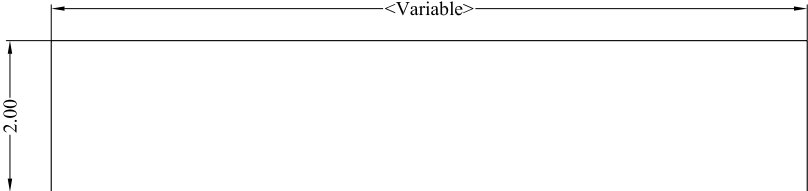
SECCIÓN TIPO DE LOS VIALES CICLOTURISTAS
FUERA DEL PARQUE NATURAL
Escala = 1:25



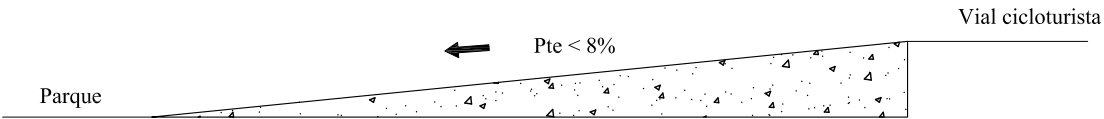
SECCIÓN TIPO DE LOS VIALES CICLOTURISTAS
DENTRO DEL PARQUE NATURAL
Escala = 1:25



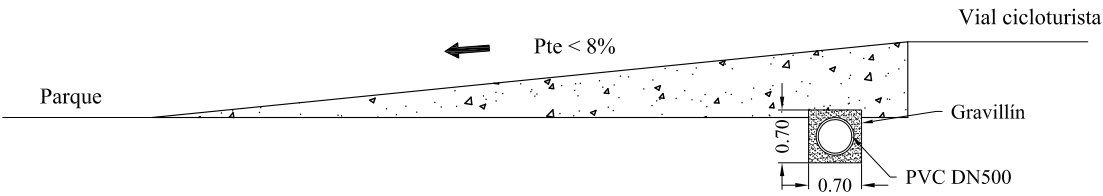
SECCIÓN ATADO TUBERÍA PVC
S/E



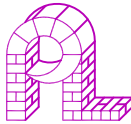

RAMPA DE BAJADA DESDE LOS VIALES AL
PARQUE
Escala = 1:100

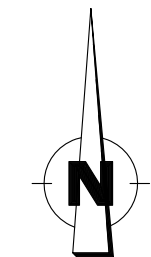


SECCIÓN RAMPA DE BAJADA DESDE LOS VIALES AL PARQUE
Escala = 1:100



SECCIÓN ACCESO DESDE LOS VIALES AL PARQUE DONDE HAY
CAVA DE RIEGO
Escala = 1:100

| | | | | | | | | | |
|--|-----------------|------------------------|--|-------------------|--|----------|---|---|--|
| NOMBRE DEL PROYECTO: | FECHA: | PROMOTOR | EMPLAZAMIENTO | ESCALA | TÍTULO DEL PLANO | Nº PLANO | EL INGENIERO AGRÓNOMO |  | LARA MORGA Ingenieros, S.L. C/ Pintor Sorolla nº 3, 1ªA 26.007 Logroño (La Rioja) Telf: 941 - 225330 |
| PROYECTO DE RUTA CICLOTURISTA DE LOS MONASTERIOS DEL VALLE DE LA LENGUA EN NÁJERA (LA RIOJA) | NOVIEMBRE 2.025 | AYUNTAMIENTO DE NÁJERA | POLÍGONOS Nº 13, 21, 22 Y 23. NÁJERA. (LA RIOJA) | E=1:25 E=1:100 | DETALLES II: SECCIÓN VIALES CICLOTURISTAS Y RAMPAS DE ACCESO | 5 |  D. Pedro Lara Magaña | | |



A diagram of a parabolic channel cross-section. The channel is 0.70 units wide at the top and has a depth of 0.50 units. The bottom is a parabola opening upwards. The area outside the channel is hatched.

[illegible]

Technical drawing of the 'Tajadera' component. It is a square plate with a central square hole. The outer dimensions are 1.10, and the inner dimensions are 0.70. A label 'Tajadera' points to the central hole.

Compuerta de riego en la arqueta, de chapa de 4 mm de espesor, con guías a ambos lados

Chapa $e=4\text{ mm}$ que envuelve la pared + 5 cm a cada lado



0,20 0,70 0,20

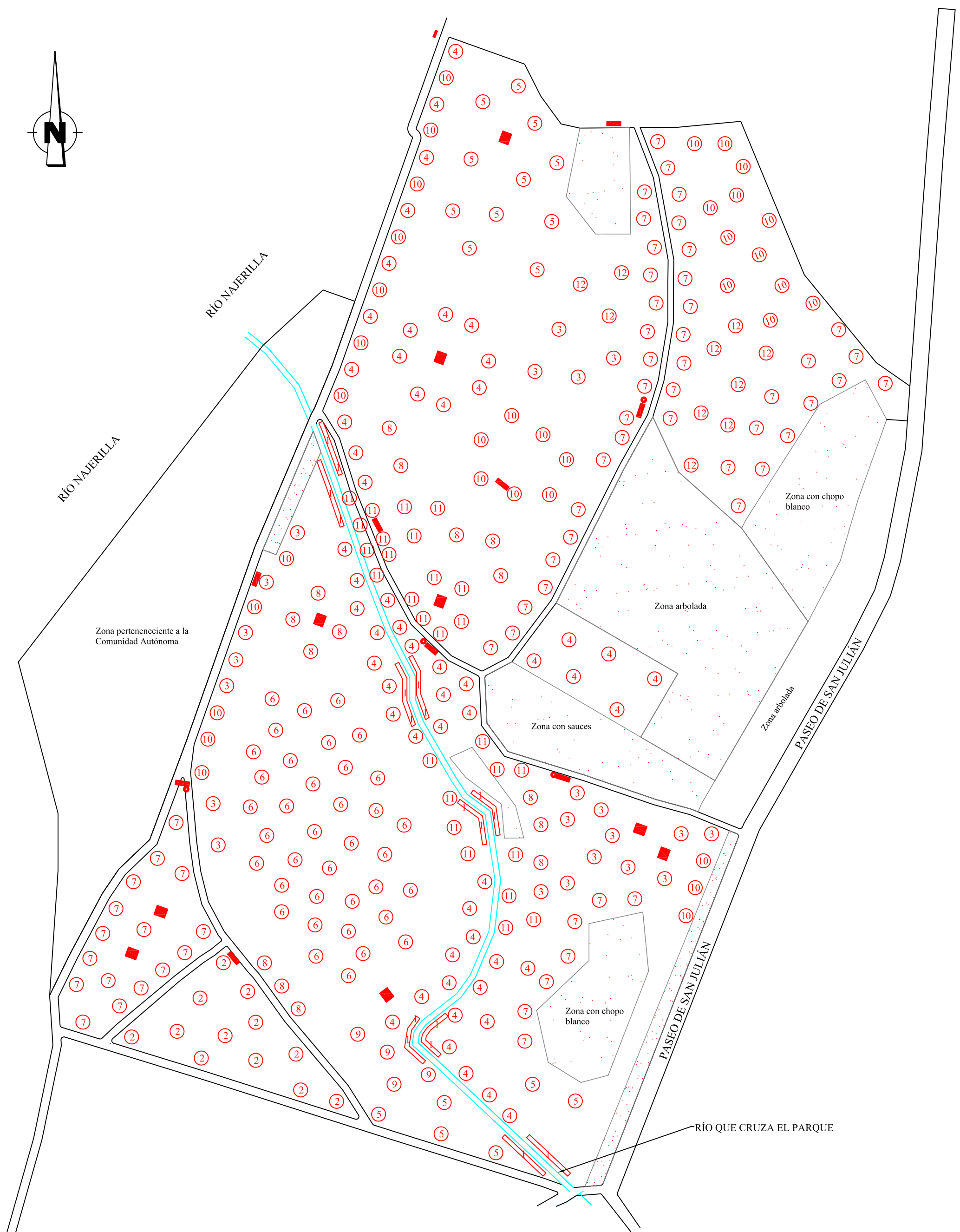
1,10

Este diagrama muestra la conexión entre el tubo de PVC y la acequia de riego en tierra. Se indica una distancia de 0.50 entre el tubo y la acequia, y una longitud variable para el tubo. Las etiquetas incluyen: Acequia de riego en tierra, Tubo PVC SN8 DN500, PVC SN8DN500, Camino o acceso al parque.

 Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



| NOMBRE DEL PROYECTO: | FECHA: | PROMOTOR | EMPLAZAMIENTO | ESCALA | TÍTULO DEL PLANO | Nº PLANO | EL INGENIERO AGRÓNOMO |  <p>LARA MORG Ingenieros, S.L. C/ Pintor Sorolla nº 3, 1ºA 26.007 Logroño (La Rioja) Telf: 941 - 225330</p> |
|--|-----------------|------------------------|--|-------------------------------|---|----------|---|--|
| PROYECTO DE RUTA CICLOTURISTA DE LOS MONASTERIOS DEL VALLE DE LA LENGUA EN NÁJERA (LA RIOJA) | NOVIEMBRE 2.025 | AYUNTAMIENTO DE NÁJERA | POLÍGONOS Nº 13, 21, 22 Y 23. NÁJERA. (LA RIOJA) | E=1:25 E=1:40 E=1:1.250 | CAVAS DE RIEGO DEL PARQUE. DETALLES ARQUETAS CONTROL Y PASOS BAJO CAMINOS Y ACCESOS | 6 |  D. Pedro Lara Magaña | |



LISTADO DE ÁRBOLES A PLANTAR EN EL PARQUE

- 1.- *Salix eleagnos* (Sauce gris).
- 2.- *Salix atrocinerea* (Sauce o bardaguera)
- 3.- *Salix alba* (Sauce blanco)
- 4.- *Fraxinus agustifolia* (Fresno de hoja estrecha)
- 5.- *Juglans Regia* (Nogal)
- 6.- *Populus nigra hispanica* (Chopo negro)
- 7.- *Populus alba* (Chopo blanco)
- 8.- *Prunus avium* (Cerezo silvestre)
- 9.- *Morus alba* (Morera)
- 10.- *Tilia cordata* (Tilo silvestre)
- 11.- *Corylux avellana* (Avellano común)
- 12.- *Alnus glutinosa* (Aliso)

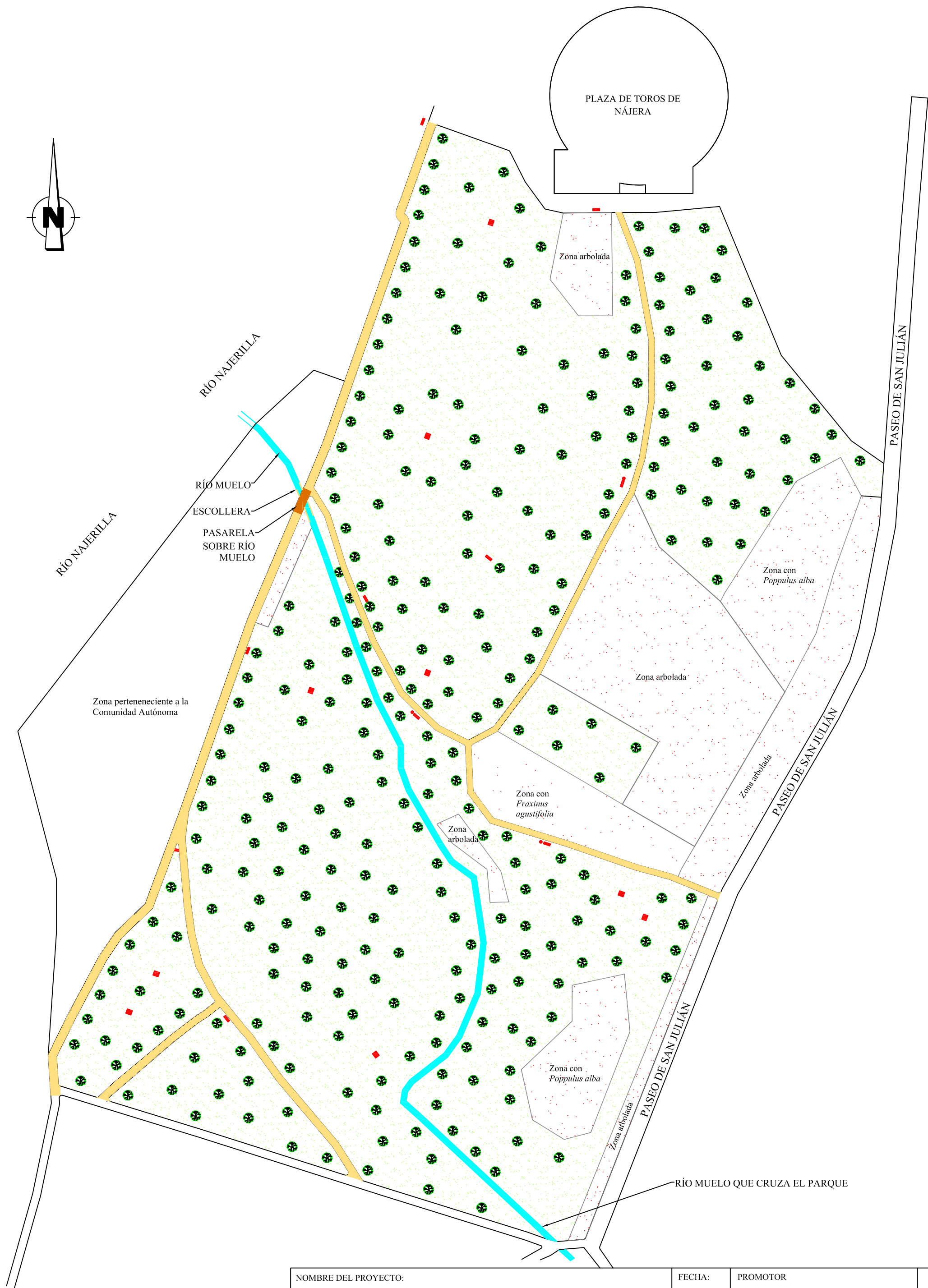
LEYENDA

- ZONA CON ARBOLADO DONDE NO SE VA A ACTUAR
- PAPELERA
- BANCO
- MESA PICNIC



| | | | | | | | |
|--|-----------------|------------------------|--|-----------|--|----------|-----------------------|
| NOMBRE DEL PROYECTO: | FECHA: | PROMOTOR | EMPLAZAMIENTO | ESCALA | TÍTULO DEL PLANO | Nº PLANO | EL INGENIERO AGRÓNOMO |
| PROYECTO DE RUTA CICLOTURISTA DE LOS MONASTERIOS DEL VALLE DE LA LENGUA EN NÁJERA (LA RIOJA) | NOVIEMBRE 2.025 | AYUNTAMIENTO DE NÁJERA | POLÍGONOS Nº 13, 21, 22 Y 23. NÁJERA. (LA RIOJA) | E=1:1.250 | ÁRBOLES A PLANTAR EN EL PARQUE. MOBILIARIO | 7-1 | D. Pedro Lara Magaña |

LARA MORGA
Ingenieros, S.L.
C/ Pinar Sorolla nº 3, 1ª
26.007 Logroño (La Rioja)
Telf: 941 - 225330



LISTADO DE ESPECIES DE ÁRBOLES A PLANTAR EN CADA ZONA DEL PARQUE

ZONA Nº 1

- Salix alba (Sauce blanco)
- Fraxinus agustifolia (Fresno de hoja estrecha)
- Juglans Regia (Nogal)
- Populus alba (Chopo blanco)
- Prunus avium (Cerezo silvestre)
- Tilia cordata (Tilo silvestre)
- Corylux avellana (Avellano común)
- Alnus glutinosa (Aliso)

ZONA Nº 2

- Fraxinus agustifolia (Fresno de hoja estrecha)
- Populus alba (Chopo blanco)
- Tilia cordata (Tilo silvestre)
- Alnus glutinosa (Aliso)

ZONA Nº 3

- Salix eleagnos (Sauce gris).
- Salix alba (Sauce blanco)
- Fraxinus agustifolia (Fresno de hoja estrecha)
- Juglans Regia (Nogal)
- Populus alba (Chopo blanco)
- Tilia cordata (Tilo silvestre)
- Corylux avellana (Avellano común)
- Alnus glutinosa (Aliso)

ZONA Nº 4

- Salix eleagnos (Sauce gris).
- Fraxinus agustifolia (Fresno de hoja estrecha)
- Juglans Regia (Nogal)
- Populus nigra hispanica (Chopo negro)
- Prunus avium (Cerezo silvestre)
- Morus alba (Morera)
- Corylux avellana (Avellano común)

ZONA Nº 5

- Populus alba (Chopo blanco)

ZONA Nº 6

- Salix atrocinerea (Sauce o bardaguera)
- Salix alba (Sauce blanco)

ZONA CON ARBOLADO DONDE NO SE VA A ACTUAR

| | | | | | | | |
|--|-----------------|------------------------|--|-----------|--------------------------------|----------|-----------------------|
| NOMBRE DEL PROYECTO: | FECHA: | PROMOTOR | EMPLAZAMIENTO | ESCALA | TÍTULO DEL PLANO | Nº PLANO | EL INGENIERO AGRÓNOMO |
| PROYECTO DE RUTA CICLOTURISTA DE LOS MONASTERIOS DEL VALLE DE LA LENGUA EN NÁJERA (LA RIOJA) | NOVIEMBRE 2.025 | AYUNTAMIENTO DE NÁJERA | POLÍGONOS Nº 13, 21, 22 Y 23. NÁJERA. (LA RIOJA) | E=1:1.250 | ÁRBOLES A PLANTAR EN EL PARQUE | 7-2 | D. Pedro Lara Magaña |



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE RUTA CICLOTURISTA DE LOS MONASTERIOS DEL VALLE DE LA LENGUA EN NÁJERA (LA RIOJA)

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| CAPÍTULO CAPITULO 01 TRABAJOS PREVIOS | | | | | | | | | |
| SEÑAL452BT1 | ud CARTEL TEMPORA Y PLACA PERMANENTE | | | | | | | | |
| | ud. Suministro y colocación de Cartel temporal y placa permanente, según prescripciones de pliegos técnicos para los fondos europeos Next Generatio EU, Plan de recuperación, transformación y resiliencia, mediante: Cartel temporal en lona sobre el proyecto de un tamaño de 1,5 x 1,2 de alto (en horizontal) o dimensión solicitada por los fondos PRTR y en un lugar bien visible para el público, en el que se mencionará la ayuda financiera de la unión. La dirección facultativa aportará el diseño del cartel para su reproducción en lona. Placa permanente metacrilato rectangular a colocar una vez concluida la actuación, se instalará en lugar y con tamaño visible, una placa permanente (elaborada con material duradero). La dirección facultativa aportará el diseño del cartel para su reproducción metacrilato u otro material duradero. | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | 1,00 | 749,29 | 749,29 |
| TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 01 TRABAJOS PREVIOS..... | | | | | | | | | 749,29 |



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE RUTA CICLOTURISTA DE LOS MONASTERIOS DEL VALLE DE LA LENGUA EN NÁJERA (LA RIOJA)

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|------------------|
| CAPÍTULO CAPÍTULO 02 ACONDICIONAMIENTO VIALES RUTA CICLOTURISTA | | | | | | | | | |
| 03.01 | m1 LIMPIEZA BORDES, APERTURA CUNETAS Y PERFILADO VIAL CICLOTURISTA | | | | | | | | |
| | m1. Limpieza, desbroce de cunetas, de laterales del vial cicloturista, arranque de arbustos con retroexcavadora, con retirada de material sobrante a vertedero. Se incluye en la partida la explanación, el perfilado y compactación de la base del vial, así como la apertura y el perfilado de cunetas a ambos lados, la limpieza de caños existentes y la carga de tierras, piedras y material vegetal desbrozado, el transporte a gestor autorizado, canon de vertido, p.p. costes indirectos y de seguridad y salud. | | | | | | | | |
| | Vial cicloturista en el parque | 1 | 671,00 | | | 671,00 | | | |
| | Vial cicloturista - Calle Subida al Alcázar | 1 | 346,00 | | | 346,00 | | | |
| | | | | | | | 1.017,00 | 6,79 | 6.905,43 |
| E02SA031 | m3 BASE ZAHORRA ARTIFICIAL CLASIFICADA 1" | | | | | | | | |
| | M3. Aporte de zahorras, para regularizar la capa de firme existente, y darle la pendiente mínima del 2% según indicaciones de la dirección de obra. El aporte se realizará con material granular silíceo seleccionado en cantera de tamaño de una pulgada, con un 20 % de esponjamiento, obtenido mediante machaqueo y cribado de roca, con más de tres caras fracturadas, extraída previamente, transportado a pie de obra con camión basculante, por carreteras o caminos en buenas condiciones de recorrido de carga, incluyendo la pala cargadora, el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga. Incluyendo mezcla del material granular, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las tongadas hasta una densidad del 100% P.M. El espesor es medio a lo largo del camino. Incluidos sobreanchos en entronques con otros caminos con forma de abanico. Incluso p/p costes indirectos y elementos de seguridad. | | | | | | | | |
| | Vial cicloturista en el parque | 842 | | 3,00 | 0,10 | 252,60 | | | |
| | - Rampas | 6 | 15,00 | 4,00 | 1,00 | 360,00 | | | |
| | - Pasos encima de acequia | 9 | 10,00 | 2,00 | 0,50 | 90,00 | | | |
| | - Cruces viales | 4 | 8,00 | 0,70 | 0,80 | 17,92 | | | |
| | Vial cicloturista - Calle Subida al Alcázar | 1 | 346,00 | 3,00 | 0,15 | 155,70 | | | |
| | - Entronque 1 | 1 | 60,00 | | 0,15 | 9,00 | | | |
| | - Entronque 2 | 1 | 30,00 | | 0,15 | 4,50 | | | |
| | | | | | | | 889,72 | 22,34 | 19.876,34 |
| E02SA031A | m3 SELLADO FIRME CON ARENA | | | | | | | | |
| | m3. Sellado de firme de vial cicloturista de zahorras con un aporte de arena de río seleccionada con un tamaño máximo 0/6mm. Se incluye en la partida el transportado a pie de obra con camión basculante, el extendido y compactación de la arena en el firme del vial. Se incluye el tiempo de carga y descarga del camión, así como el retorno en vacío. Incluidos sobreanchos en entronques con otros caminos con forma de abanico. Incluso p/p costes indirectos y elementos de seguridad. | | | | | | | | |
| | Vial cicloturista en el parque | 671 | | 3,00 | 0,04 | 80,52 | | | |
| | - Rampas | 6 | 15,00 | 4,00 | 0,04 | 14,40 | | | |
| | - Pasos encima de acequia | 9 | 10,00 | 2,00 | 0,04 | 7,20 | | | |
| | - Cruces caminos | 4 | 8,00 | 0,70 | 0,04 | 0,90 | | | |
| | | | | | | | 103,02 | 18,92 | 1.949,14 |
| TOTAL CAPÍTULO CAPÍTULO 02 ACONDICIONAMIENTO VIALES RUTA CICLOTURISTA..... | | | | | | | | | 28.730,91 |



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE RUTA CICLOTURISTA DE LOS MONASTERIOS DEL VALLE DE LA LENGUA EN NÁJERA (LA RIOJA)

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------|
| CAPÍTULO CAPÍTULO 03 MOBILIARIO URBANO Y SEÑALIZACIÓN RUTA | | | | | | | | | |
| 04.04Z | ud PAPELERA DE MADERA | | | | | | | | |
| | ud. Papelera de madera de pino certificada de 50 litros de capacidad, con dimensiones de 470 mm de diámetro y 710 mm de alto. La madera estará tratada para clase de uso 3 según el Código Técnico de la Edificación. Con tabloncillos de 4 cm de grueso. Se incluye en la partida la apertura de la cimentación (tres dados de cimentación de 15 x 15 x 20 cm), el relleno de dichos dados con hormigón HA/25/B/XCII/20, y los tres tacos de anclaje al hormigón con los que se anclará la papelera al suelo. Incluido el transporte hasta el punto de instalación, la instalación propiamente dicha, los medios auxiliares y las medidas de seguridad. | | | | | | | | |
| | | 10 | | | | 10,00 | | | |
| | | | | | | | 10,00 | 361,33 | 3.613,30 |
| 04.05 | ud SEÑAL INFORMATIVA PARQUE | | | | | | | | |
| | ud. Señal informativa a instalar en el parque, de dimensiones 30 x 30 cm, con fotografía del árbol y su código QR sobre panel de aluminio y /o placa de resina termo-endurecida (HPL) de uso para exteriores de 10 cm de grosor (acabado blanco + núcleo interior negro), rotulada sobre vinilo polimérico laminado UV con protección antigrafiti (a elegir por la Dirección Facultativa). Se incluye la maqueta, el poste mde madera de 1,30 m, la excavación de la zapata de 30x30x50 cm (el poste irá dentro de la zapata 50 cm), el hormigón y anclajes al terreno. Instalado. | | | | | | | | |
| | | 24 | | | | 24,00 | | | |
| | | | | | | | 24,00 | 119,73 | 2.873,52 |
| 04.01A | ml BARANDILLAS MADERA H=80 cm | | | | | | | | |
| | ml. Vallado de madera con tres travesaños, con madera tratada en autoclave para clase de uso 4 según el Código Técnico de la Edificación. El vallado tendrá una altura final de 90 cm, y estará formado por poste vertical empotrados cada 2,50 m de diámetro 10 cm y tres travesaños de madera de 2,50 m de longitud, que se unirán mediante bridas metálicas de acero galvanizado de doble ala y tornillos (incluidas). Los travesaños de las vallas quedarán alineados delante de los pilares. Se incluye en la partida la apertura del pozo para instalación del poste vertical, de dimensiones 20 x 20 x 25 cm, , la instalación y el nivelado vertical del poste dentro del pozo excavado, y el posterior hormigonado vertical con HA/25/B/XCII/20.Incluido el transporte hasta el punto de instalación, la instalación propiamente dicha, los medios auxiliares y las medidas de seguridad. | | | | | | | | |
| | | 1 | 415,00 | | | 415,00 | | | |
| | | | | | | | 415,00 | 31,70 | 13.155,50 |
| 04.03A | ud BANCO MADERA 4 PLAZAS | | | | | | | | |
| | ud. Banco de madera ergonómico, de 200 cm de longitud, con capacidad de 4 plazas, con reposabrazos. Construido con madera de pino certificada, tratada para clase de uso 4 según el Código Técnico de la Edificación. Los tabloncillos serán de 4,50 x 6 cm de grueso. Los tornillos tirafondos serán de acero inoxidable A4. Los tornillos DIN603 serán de acero galvanizado. El banco tendrá una altura total de 774 mm y una anchura total de 607 mm. Se incluye en la partida la apertura de la cimentación (seis dados de cimentación de 20 x 20 x 25 cm), el relleno de dichos dados con hormigón HA/25/B/XCII/20, y los seis anclajes de acero galvanizado para anclar el banco a la cimentación. Incluido el transporte hasta el punto de instalación, la instalación propiamente dicha, los medios auxiliares y las medidas de seguridad. | | | | | | | | |
| | | 10 | | | | 10,00 | | | |
| | | | | | | | 10,00 | 411,08 | 4.110,80 |



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE RUTA CICLOTURISTA DE LOS MONASTERIOS DEL VALLE DE LA LENGUA EN NÁJERA (LA RIOJA)

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|----------|------------------|
| 04.06 | ud MESA PICNIC 8 PLAZAS ud. Mesa de picnic con banco a ambos lados, de madera tratada de 8 plazas, con dimensiones de 200 cm de largo, 150 cm de ancho y 77 cm de alto. Construida con madera de pino certificada, tratada para clase de uso 4 según el Código Técnico de la Edificación. Los tabloneros serán de 4,5 cm de grueso. Los tornillos tirafondos serán de acero inoxidable A4. Los tornillos DIN603 serán de acero galvanizado. Se incluye en la partida la apertura de la cimentación (cuatro dados de cimentación de 20 x 20 x 25 cm), el relleno de dichos dados con hormigón HA/25/B/XCII/20, y los cuatro anclajes de acero galvanizado para anclar el banco a la cimentación. Incluido el transporte hasta el punto de instalación, la instalación propiamente dicha, los medios auxiliares y las medidas de seguridad. | 8 | | | | 8,00 | | | |
| | | | | | | | 8,00 | 426,28 | 3.410,24 |
| 04.07 | ud PANEL INTERPRETATIVO DE RECURSO PANORAMICO (90+20)x75cm C/SOPORT Ud. Panel interpretativo de recurso panorámico (90+20) cm x 75 cm, con soporte. Señal interpretativa de recurso en formato panorámico en ruta cicloturista, rectangular horizontal de dimensiones 90 x 75 cm, maquetada según diseño y dimensiones indicadas por Medio Natural, en placa prefabricada en resinas termo-endurecidas (HPL) de uso severo para exteriores de 10 mm de grosor (acabado blanco + núcleo interior negro), rotulada sobre vinilo polimérico laminado UV y con protección anti-grafiti. Adosado lateralmente al panel anterior, se colocará panel adicional 20 x 75 cm, a base de placa de aluminio dibond composite de 3 mm de espesor, con información grabada en 3D Braille adaptada y accesible para personas con dificultad visual, rotulada a un color sobre vinilo polimérico laminado UV y con protección anti-grafiti, y todo ello montado sobre soporte de tablero compacto de HPL de las mismas características que el panel principal. Se incluye suministro e instalación de estructura tipo mesa de dimensiones 110 x 75 cm, para panel gráfico indicado anteriormente, fabricada a base de dos postes de madera de pino 130 cm (cepillado y tratado en autoclave para clase de uso IV, sección cuadrangular de 9 x 9 cm, corte superior biselado a 135°) y de soporte no enmarcado de HPL como refuerzo trasero (a elegir por la Dirección Facultativa). El diseño del contenido se hará conforme a las indicaciones de La Rioja Turismo del Gobierno de La Rioja y deberá ser aprobado previo a su colocación por la propiedad y la dirección facultativa. Elementos de fijación en acero galvanizado a tales soportes incluidos. Se incluye la excavación de las zapatas para los soportes, de dimensiones 50 x 50 x 50 cm, el hormigonado de estas zapatas con hormigón HA/25/P/20/XC2, y el vibrado de dicho hormigón. Se incluye la instalación de una base plana de anclaje de acero galvanizado. Totalmente colocada y acondicionado final del terreno. Se incluye elaboración de contenidos y maquetación del panel. Incluye transporte, colocación y montaje con sistema de anclaje y tornillería de acero galvanizado, sobre soportes. Totalmente colocado. Panel principal junto polideportivo | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | 1,00 | 1.250,36 | 1.250,36 |
| 04.08 | ud SEÑALIZACIÓN DIRECCIONAL ud. Unidad de poste de madera de pino tratada contra la intemperie de 250 cm de longitud y 10 cm de diámetro anclado al suelo mediante una zapata de hormigón armado de 30 x 30 x 50 cm (el poste entrará 50 cm en la zapata). Se incluye flecha de madera de pino tratada contra la intemperie de 80x15x3 cm anclada sobre el poste de madera. En el jalón de la flecha vendrá reflejada el número de ruta, en el cuerpo de destino, el tiempo y la distancia al mismo. En la punta irá reflejada la marca del sendero en forma de triángulo (a elegir por la Dirección Facultativa). El diseño de la señalización se realizará conforme al Manual de Señalización de vías ciclables para fondos Europeos del Gobierno de La Rioja. Incluida la excavación y el hormigón HA/25/P/20/XC2 de la zapata. Totalmente colocado. | 8 | | | | 8,00 | | | |
| | | | | | | | 8,00 | 222,53 | 1.780,24 |
| TOTAL CAPÍTULO CAPÍTULO 03 MOBILIARIO URBANO Y SEÑALIZACIÓN RUTA..... | | | | | | | | | 30.193,96 |



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE RUTA CICLOTURISTA DE LOS MONASTERIOS DEL VALLE DE LA LENGUA EN NÁJERA (LA RIOJA)

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--|---|--------|----------|---------|--------|-----------|----------|-----------|-----------|
| CAPÍTULO CAPÍTULO 04 PREPARACIÓN DEL TERRENO PARQUE | | | | | | | | | |
| 01.01 | ha LIMPIEZA, DESBROCE Y EXPLANACIÓN | | | | | | | | |
| | Ha. Limpieza, desbroce, recorte de rebrotes de tocones, arranque de arbustos extrayendo el sistema radicular, explanación, triturado del material orgánico extraído y posterior perfilado del terreno con cazo de limpieza, incluso perfilado de taludes de caminos y del río, con carga y transporte del material extraído a gestor autorizado, considerando la vuelta en vacío. Costes indirectos incluidos. | | | | | | | | |
| | Zona 1 | 1,775 | | | | 1,78 | | | |
| | Zona 2 | 1,9793 | | | | 1,98 | | | |
| | Zona 3 | 1,0995 | | | | 1,10 | | | |
| | Zona 4 | 1,555 | | | | 1,56 | | | |
| | Zona 5 | 0,2305 | | | | 0,23 | | | |
| | Zona 6 | 0,2184 | | | | 0,22 | | | |
| | | | | | | | 6,87 | 1.261,90 | 8.669,25 |
| 01.06 | ud ARRANCADO TOCONES | | | | | | | | |
| | UD. Arrancado de los tocones existentes en todo el parque, pertenecientes a los árboles y rebrotes talados, por medios mecánicos, se estiman unos 150 tocones con diámetro superior a 20 cm. Se depositarán a pie de tajo para posteriormente cargarlos y acercarlos a la trituradora colocada in situ para la operación. Posteriormente se rellenará el hueco dejado al arrancar el tocón con material procedente del terreno. Las piedras quedarán en la base del hueco y el resto se rellenará con material fino procedente de la excavación del terreno. La tierra vegetal extraída al realizar el movimiento de tierras se extenderá por la parte superficial. Costes indirectos incluidos. | | | | | | | | |
| | Parque | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | 1,00 | 6.479,76 | 6.479,76 |
| 01.06A | ud CARGA Y TRANSPORTE TOCONES Y TRITURADO | | | | | | | | |
| | UD. Carga y transporte de tocones, raíces arrancadas y ramas caídas y o cortadas hasta la máquina trituradora instalada de expropiado en el tajo (incluido su transporte y la vuelta). Se incluye en la partida el triturado de los elementos vegetales y la carga, transporte y extendido del material triturado por el parque para que actúe como abono orgánico, o transporte a vertedero autorizado. Costes indirectos incluidos. | | | | | | | | |
| | Parque | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | 1,00 | 15.950,12 | 15.950,12 |
| 01.03 | ud PODA REJUVENECIMIENTO ÁRBOLES EXISTENTES | | | | | | | | |
| | ud. Poda de rejuvenecimiento de árboles existentes en todo el parque, eliminando ramas secas y ramas desviadas sobre la vertical que comprometan la estabilidad de los árboles a diferentes alturas, incluyendo en la partida el descabezado de chopos y otros árboles, e incluso el talado de árboles necesarios para despejar la zona y permitir que el resto de árboles se desarrollen correctamente (la actuación afectará a unos 300 árboles). Las actuaciones se realizarán desde plataforma elevadora autotransportada. Se incluye en la partida la recogida, picado y/o quemado de restos en el terreno o el transporte a gestor autorizado, incluido el canon. Incluidos medios auxiliares y de seguridad y salud. | | | | | | | | |
| | | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | 1,00 | 4.888,24 | 4.888,24 |
| 01.02 | ha LABOREO Y COMPACTACION TRAS PLANTACIÓN | | | | | | | | |
| | Ha. Despedregado del terreno, laboreo con semichisel y rodillo de jaula, y posterior compactación del terreno con un rodillo agrícola, arrastrado por tractor, hasta alcanzar el 70% del próctor modificado, dejándolo liso (para que se pueda segar la hierba que crezca en él) y compactado. Esta actuación se realizará tras la plantación de árboles y arbustos. Costes indirectos incluidos. | | | | | | | | |
| | Zona 1 | 1,775 | | | | 1,78 | | | |
| | Zona 2 | 1,9793 | | | | 1,98 | | | |



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE RUTA CICLOTURISTA DE LOS MONASTERIOS DEL VALLE DE LA LENGUA EN NÁJERA (LA RIOJA)

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|--------|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|------------------|
| | Zona 3 | 1,0995 | | | | 1,10 | | | |
| | Zona 4 | 1,555 | | | | 1,56 | | | |
| | Zona 5 | 0,2305 | | | | 0,23 | | | |
| | Zona 6 | 0,2184 | | | | 0,22 | | | |
| | | | | | | | 6,87 | 605,67 | 4.160,95 |
| U13AM050 | m3 SUMIN.Y EXT.MECA.T.VEGET.FERTILI | | | | | | | | |
| | m3. Suministro y extendido de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada, enriquecida con fertilizantes, mediante medios mecánicos, suministrada a granel, extendida por el parque y posterior perfilado del firme para que se pueda segar la hierba que crezca en él. Costes indirectos incluidos. | | | | | | | | |
| | Zona 1 | 17750 | | | 0,03 | 532,50 | | | |
| | Zona 2 | 19793 | | | 0,03 | 593,79 | | | |
| | Zona 3 | 10995 | | | 0,03 | 329,85 | | | |
| | Zona 4 | 15550 | | | 0,03 | 466,50 | | | |
| | Zona 5 | 2305 | | | 0,03 | 69,15 | | | |
| | Zona 6 | 2184 | | | 0,03 | 65,52 | | | |
| | | | | | | | 2.057,31 | 10,26 | 21.108,00 |
| U13AM051 | m3 EXTENDIDO TIERRA VEGETAL PROPIA | | | | | | | | |
| | m3. Extendido de tierra vegetal procedente del terreno, acopiada a las orillas de la ribera del río, próxima al parque. Se incluye la carga desde el punto de acopio y el transporte hasta la zona de extendido por el parque. Se incluye el laboreo de la tierra y el perfilado del firme para que se pueda segar la hierba que crezca en él. Costes indirectos incluidos. | | | | | | | | |
| | | 1375 | | | | 1.375,00 | | | |
| | | | | | | | 1.375,00 | 2,21 | 3.038,75 |
| TOTAL CAPÍTULO CAPÍTULO 04 PREPARACIÓN DEL TERRENO PARQUE..... | | | | | | | | | 64.295,07 |



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE RUTA CICLOTURISTA DE LOS MONASTERIOS DEL VALLE DE LA LENGUA EN NÁJERA (LA RIOJA)

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| CAPÍTULO CAPÍTULO 05 PLANTACIÓN ESPECIES ARBUSTIVAS Y ARBÓREAS | | | | | | | | | |
| 02.01 | ud PLANTACIÓN MEC. RAIZ PROFUNDA 2,5 - 3,5 M | | | | | | | | |
| | ud. Plantación puntual simultánea a raíz profunda, utilizándose para la realización de los hoyos una retroexcavadora de orugas de 135 CV de potencia nominal con un cazo de 50cm de anchura, siendo el diámetro de los árboles a utilizar de entre 8 y 20 cm. El agujero tendrá un diámetro de unos 45-55 cm y una profundidad de labor de entre 2,5 - 3,5 m o la necesaria hasta alcanzar el nivel freático. Se incluye la distribución por parte de los operarios de los plantones por el parque, hasta llegar al lugar de plantación, el abonado, la formación del alcorque, la plantación del árbol, el tapado del agujero con 5 kg de sustrato vegetal fertilizado por árbol y, a partir de dicho punto, con tierra vegetal seleccionada de la excavación y dos riegos, uno tras plantación y otro a los 7 días. No se incluye el precio del árbol. | 351 | | | | 351,00 | | | |
| | | | | | | | 351,00 | 17,96 | 6.303,96 |
| U13EC220 | ud JUGLANS REGIA 5 SAVIAS R.D. | | | | | | | | |
| | Juglans regia (nogal) suministrado a raíz desnuda, de 5 savias y longitud entre 2,00 - 2,20 m. Puesto a pie de parcela a plantar. Las plantas serán autóctonas, procedentes de los viveros de la Comunidad Autónoma de La Rioja. | 21 | | | | 21,00 | | | |
| | | | | | | | 21,00 | 21,39 | 449,19 |
| U13EC330 | ud POPULUS ALBA 2 SAVIAS R.D. | | | | | | | | |
| | Populus alba (álamo o chopo blanco) R2T2 suministrado a raíz desnuda, de 2 savias y longitud entre 4,00 - 5,00 m. Puesto a pie de parcela a plantar. Las plantas serán autóctonas, procedentes de los viveros de la Comunidad Autónoma de La Rioja. | 60 | | | | 60,00 | | | |
| | | | | | | | 60,00 | 8,88 | 532,80 |
| U13EC355 | ud POPULUS NIGRA HISPANICA 3 SAVIAS | | | | | | | | |
| | Populus nigra hispanica de 3 savias y longitud 4-5 m, suministrado a raíz desnuda. Puesto a pie de parcela a plantar. Las plantas serán autóctonas, procedentes de los viveros de la Comunidad Autónoma de La Rioja. | 38 | | | | 38,00 | | | |
| | | | | | | | 38,00 | 8,88 | 337,44 |
| U13EC431 | ud PRUNUS AVIUM 6 SAVIAS | | | | | | | | |
| | Prunus avium (cerezo silvestre) suministrado a raíz desnuda, de 6 savias y longitud entre 1,80 - 2,00 m. Puesto a pie de parcela a plantar. Las plantas serán autóctonas, procedentes de los viveros de la Comunidad Autónoma de La Rioja. | 14 | | | | 14,00 | | | |
| | | | | | | | 14,00 | 7,18 | 100,52 |
| U13EC190 | ud FRAXINUS ANGUSTIFOLIA 2 SAVIAS R.D. | | | | | | | | |
| | Fraxinus angustifolia (Fresno) suministrado a raíz desnuda, de 2 savias y longitud entre 1,00 - 2,00 m. Puesto a pie de parcela a plantar. Las plantas serán autóctonas, procedentes de los viveros de la Comunidad Autónoma de La Rioja. | 70 | | | | 70,00 | | | |
| | | | | | | | 70,00 | 7,18 | 502,60 |



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE RUTA CICLOTURISTA DE LOS MONASTERIOS DEL VALLE DE LA LENGUA EN NÁJERA (LA RIOJA)

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|------------------|
| U13EC433 | ud TILIA PLATYPHYLLOS 4 SAVIAS Tilia platyphyllos (tilo común) suministrado a raíz desnuda, de 4 savias y longitud entre 0,4 - 0,8 m. Puesto a pie de parcela a plantar. Las plantas serán autóctonas, procedentes de los viveros de la Comunidad Autónoma de La Rioja. | 40 | | | | 40,00 | | | |
| | | | | | | | 40,00 | 10,73 | 429,20 |
| U13EC434 | ud ALNUS GLUTINOSA 2 SAVIAS Alnus glutinosa (aliso) suministrado a raíz desnuda, de 2 savias (R2T2) y longitud entre 0,5 - 1,00 m. Puesto a pie de parcela a plantar. Las plantas serán autóctonas, procedentes de los viveros de la Comunidad Autónoma de La Rioja. | 24 | | | | 24,00 | | | |
| | | | | | | | 24,00 | 7,46 | 179,04 |
| U13EC439 | ud SALIX ALBA 2 SAVIAS Salix alba (Sauce blanco) suministrado a raíz desnuda, de 2 savias y longitud entre 2,00 - 3,00 m. Puesto a pie de parcela a plantar. Las plantas serán autóctonas, procedentes de los viveros de la Comunidad Autónoma de La Rioja. | 34 | | | | 34,00 | | | |
| | | | | | | | 34,00 | 5,05 | 171,70 |
| U13EC290 | ud MORUS ALBA 14-16 cm. R.D. Morus alba (Morera) de 14 a 16 cm. de perímetro de tronco, suministrado a raíz desnuda. Puesto a pie de parcela a plantar. | 8 | | | | 8,00 | | | |
| | | | | | | | 8,00 | 18,78 | 150,24 |
| U13EJ055 | ud CORYLUS AVELLANA 2 RD Corylus avellana (Avellano) de 3 savias, suministrado a raíz desnuda. Puesto a pie de parcela a plantar. | 34 | | | | 34,00 | | | |
| | | | | | | | 34,00 | 7,18 | 244,12 |
| U13EC430 | ud SALIX ATROCINEREA Salix atrocinerea (Sauce o bardaguera) suministrado a raíz desnuda, de 2 savias y longitud entre 2,00 - 3,00 m. Puesto a pie de parcela a plantar. Las plantas serán autóctonas, procedentes de los viveros de la Comunidad Autónoma de La Rioja. | 8 | | | | 8,00 | | | |
| | | | | | | | 8,00 | 7,18 | 57,44 |
| U13EC44A | ud SALIX ELEAGNOS ud. Plantación de Salix eleagnos, con estaquillas recolectadas en terreno indicado por el guarda forestal de la zona. Las estaquillas a plantar tendrán un tamaño de 0,8 - 1 m, y se cortarán a bisel a 45°. Se clavarán a mano en la orilla del riachuelo, dejando una yema vista encima del terreno. Costes indirectos incluidos. | 265 | | | | 265,00 | | | |
| | | | | | | | 265,00 | 6,25 | 1.656,25 |
| TOTAL CAPÍTULO CAPÍTULO 05 PLANTACIÓN ESPECIES ARBUSTIVAS Y ARBÓREAS..... | | | | | | | | | 11.114,50 |



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE RUTA CICLOTURISTA DE LOS MONASTERIOS DEL VALLE DE LA LENGUA EN NÁJERA (LA RIOJA)

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| CAPÍTULO CAPÍTULO 06 OBRA CIVIL | | | | | | | | | |
| E02EM020 | m3 EXC.ZAPATAS A MÁQUINA | | | | | | | | |
| | m3. Excavación de zapatas, en todo tipo de terrenos, incluido lecho de río, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, con carga y transporte a gestor autorizado, incluido achiques de agua, entibaciones y con p.p. de medios auxiliares. Incluido esponjamiento. Costes indirectos incluidos | | | | | | | | |
| | Zapatas escollera | 2 | 12,00 | 1,50 | 0,90 | 32,40 | | | |
| | | | | | | | 32,40 | 20,86 | 675,86 |
| E02EM020A | m3 EXC.ZANJA A MÁQUINA | | | | | | | | |
| | m3. Excavación en zanjas, en todo tipo de terrenos, incluido en caminos existentes, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, con carga y transporte a vertedero municipal, incluido achiques de agua, entibaciones y con p.p. de medios auxiliares. Incluido esponjamiento. Costes indirectos incluidos | | | | | | | | |
| | Cava de riego | 1 | 1.570,00 | 0,70 | 0,50 | 549,50 | | | |
| | Pasos bajo camino | 4 | 8,00 | 0,70 | 1,00 | 22,40 | | | |
| | | | | | | | 571,90 | 7,81 | 4.466,54 |
| E04LE010 | m2 ENCOFRADO METÁLICO CIMENTACIÓN 2 CARAS | | | | | | | | |
| | m2. Encofrado y desencofrado metálico a dos caras en zapatas, zócalos, arquetas de riego, considerando 50 posturas, incluso encofrado y desencofrado de los huecos en los que vayan a ir las compuertas de riego, la colocación de pasamuros, desencofrante y limpieza de paneles. Encofrado en todo tipo de terreno, incluso desde lecho del río. Incluido el replanteo del trazado de acequias, caños y arquetas. Según NTE-EME. | | | | | | | | |
| | Arquetas | 32 | 1,10 | | 0,80 | 28,16 | | | |
| | | 32 | 0,70 | | 0,80 | 17,92 | | | |
| | | 36 | 0,20 | | 0,70 | 5,04 | | | |
| | | | | | | | 51,12 | 27,08 | 1.384,33 |
| E04AB020 | kg ACERO CORRUGADO B 500 S | | | | | | | | |
| | Acero corrugado B 500 S, en armaduras de cimentación en zapatas, esperas y riostras, cortado, doblado, armado y colocado en obra, incluso solapes, elementos separadores para garantizar separaciones y p.p. de despuntes. Según EHE-2008, EAE-2011 y CTE-SE-A. | | | | | | | | |
| | Arquetas | 168 | | | | 168,00 | | | |
| | | | | | | | 168,00 | 3,54 | 594,72 |
| E04CM141 | m3 HORM. HA-25/B/20/XC2 CIM. V. BOMBA | | | | | | | | |
| | m3. Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia blanda, Tmáx. 20 mm., para ambiente XC2. Elaborado en central, para relleno de zapatas y vigas riostras, transportado a cercanías de la obra en camión-hormigonera, y posterior vertido a la zapata desde dumper de 3m3. Incluido vibrado y colocado. Según normas NTE, CE y CTE-SE-C. Costes indirectos incluidos. | | | | | | | | |
| | Arquetas riego | 8 | 1,10 | 1,10 | 0,30 | 2,90 | | | |
| | | 16 | 1,10 | 0,20 | 0,50 | 1,76 | | | |
| | | 16 | 0,70 | 0,20 | 0,50 | 1,12 | | | |
| | | | | | | | 5,78 | 123,32 | 712,79 |



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE RUTA CICLOTURISTA DE LOS MONASTERIOS DEL VALLE DE LA LENGUA EN NÁJERA (LA RIOJA)

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|------------------|
| 04.04 | ud Tajadera 500 x 500 | | | | | | | | |
| | Ud. Tajadera con asa de chapa de 4 mm de espesor y dimensiones 500x500 mm. Incluido marco en "U" de anchura igual al espesor de la pared (20 cm) con 5 cm de vuelta en todos los lados, construido en chapa de 4 mm de espesor, con garras para empotrar en el hormigón, e incluida carriería de chapa de 4 mm de espesor por la que va a correr. Totalmente colocado, aplomado y pintada, con una capa de minio antioxidante y otra capa de pintura a elegir por la propiedad. Colocado, incluso patillas y tornillería de fijación a la acequia | | | | | | | | |
| | Tajaderas en arquetas | 16 | | | | 16,00 | | | |
| | | | | | | | 16,00 | 62,05 | 992,80 |
| U070EB050 | m. T.ENT.PVC CORRUG. SN2 D=500 | | | | | | | | |
| | Colector de saneamiento enterrado de PVC estructurado de doble capa corrugado por el exterior y liso por el interior, y rigidez 2 kN/m2, con un diámetro de 200 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de sobre una cama de gravillín seleccionados 6/10mm de diámetro, de 10 cm de espesor debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con el mismo gravillín; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. Costes indirectos incluidos. | | | | | | | | |
| | Paso bajo caminos | 4 | 8,00 | | | 32,00 | | | |
| | Pasos acceso encima acequias | 9 | 3,00 | | | 27,00 | | | |
| | | | | | | | 59,00 | 58,84 | 3.471,56 |
| TOTAL CAPÍTULO CAPÍTULO 06 OBRA CIVIL..... | | | | | | | | | 12.298,60 |



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE RUTA CICLOTURISTA DE LOS MONASTERIOS DEL VALLE DE LA LENGUA EN NÁJERA (LA RIOJA)

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|--|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| CAPÍTULO CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD | | | | | | | | | |
| E28BC060 | ms ALQ. CASETA ASEO OF. 8,20 m2 | | | | | | | | |
| | Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos para oficina de obra de 4,00x2,05x2,30 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos duchas de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, dos inodoros y dos lavabos de porcelana vitrificada, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97. . | 4 | | | | 4,00 | | | |
| | | | | | | | 4,00 | 151,71 | 606,84 |
| SAB055 | ud Botiquín de obra metálico | | | | | | | | |
| | Suministro y puesta en obra de botiquín metálico para obra, conteniendo 1 frasco de agua oxigenada, 1 frasco de alcohol de 96º, 1 frasco de tintura de iodo, 1 frasco de mercurocromo, 1 frasco de amoníaco, 1 caja conteniendo gases estériles (apósitos), 1 caja con algodón hidrófilo estéril, 1 rollo de esparadrapo antialérgico, 1 torniquete, 1 bolsa para hielo, 1 bolsa conteniendo guantes esterilizados desechables, 1 termómetro clínico, 1 caja de apósitos autoadhesivos, antiespasmódicos, 1 caja de analgésicos, 1 caja de tónicos cardiacos de urgencia y jeringuillas desechables. | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | 1,00 | 94,83 | 94,83 |
| SB0002 | h Formación Seguridad e Higiene | | | | | | | | |
| | Mano de obra, en formación en materias de seguridad e higiene. | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | 1,00 | 28,40 | 28,40 |
| E28EC030 | ud PANEL COMPLETO PVC 700x1000 mm. | | | | | | | | |
| | Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97. | 1 | | | | 1,00 | | | |
| | | | | | | | 1,00 | 12,19 | 12,19 |
| E28ES035 | ud SEÑAL CIRCULAR D=60cm. SOBRE TRIPODE | | | | | | | | |
| | Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97. | 2 | | | | 2,00 | | | |
| | | | | | | | 2,00 | 13,56 | 27,12 |
| SB0065 | ud Mono de trabajo sanfor azul | | | | | | | | |
| | Suministro y puesta en obra de buzo de trabajo sanfor azul. | 2 | | | | 2,00 | | | |
| | | | | | | | 2,00 | 9,16 | 18,32 |
| SB0050c | ud Botas agua peon altas | | | | | | | | |
| | Suministro y puesta en obra de par de botas para agua altas, dotada de suela antideslizante, Modelo Peon. | 2 | | | | 2,00 | | | |
| | | | | | | | 2,00 | 15,55 | 31,10 |



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE RUTA CICLOTURISTA DE LOS MONASTERIOS DEL VALLE DE LA LENGUA EN NÁJERA (LA RIOJA)

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|---|---|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|------------|
| SB0050e | ud Botas seguridad | | | | | | | | |
| | Suministro y puesta en obra de par de botas de seguridad, dotadas de puntera reforzada, plantilla antiobjetos punzantes y suela antideslizante. | 2 | | | | 2,00 | | | |
| | | | | | | | 2,00 | 32,52 | 65,04 |
| SB0055b | ud Juego guantes goma | | | | | | | | |
| | Suministro y puesta en obra de par de guantes de goma con tacto. | 2 | | | | 2,00 | | | |
| | | | | | | | 2,00 | 0,91 | 1,82 |
| TOTAL CAPÍTULO CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD..... | | | | | | | | | 885,66 |
| TOTAL..... | | | | | | | | | 148.267,99 |



RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO DE RUTA CICLOTURISTA DE LOS MONASTERIOS DEL VALLE DE LA LENGUA EN NÁJERA (LA RIOJA)

| CAPITULO | RESUMEN | EUROS | % |
|-----------------------------------|---|-------------------|-------|
| CAPITULO 01 | TRABAJOS PREVIOS..... | 749,29 | 0,51 |
| CAPÍTULO 02 | ACONDICIONAMIENTO VIALES RUTA CICLOTURISTA..... | 28.730,91 | 19,38 |
| CAPÍTULO 03 | MOBILIARIO URBANO Y SEÑALIZACIÓN RUTA..... | 30.193,96 | 20,36 |
| CAPÍTULO 04 | PREPARACIÓN DEL TERRENO PARQUE..... | 64.295,07 | 43,36 |
| CAPÍTULO 05 | PLANTACIÓN ESPECIES ARBUSTIVAS Y ARBÓREAS..... | 11.114,50 | 7,50 |
| CAPÍTULO 06 | OBRA CIVIL..... | 12.298,60 | 8,29 |
| CAPÍTULO 07 | SEGURIDAD Y SALUD..... | 885,66 | 0,60 |
| TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL | | 148.267,99 | |
| 13,00% Gastos generales..... | | 19.274,84 | |
| 6,00% Beneficio industrial..... | | 8.896,08 | |
| SUMA DE G.G. y B.I. | | 28.170,92 | |
| 21,00% I.V.A..... | | 37.052,17 | |
| TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA | | 213.491,08 | |
| TOTAL PRESUPUESTO GENERAL | | 213.491,08 | |

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS TRECE MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con OCHO CÉNTIMOS

Nájera, a 18 de noviembre de 2025.

El promotor

El Ingeniero Agrónomo

Ayuntamiento de Nájera

Pedro Lara Magaña