



XUNTA DE GALICIA  
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACIÓN



Fondo Europeo Agrícola de  
Desenvolvemento Rural:  
Europa inviste no rural

ANEXOS O MEMORIA

# ANEXO Nº13: SEGURIDADE E SAÚDE



Xacobeo 2021

galicia

# ESTUDO DE SEGURIDADE E SAÚDE

## MEMORIA

### **1.- INTRODUCCIÓN**

Considerando o establecido no artigo 4 e 17 do Real Decreto 1627/97, de 24 de outubro, polo que se establecen disposicións mínimas de seguridade e saúde en obras de construción (modificado polo Real Decreto 604/2006, do 19 de maio, e polo Real Decreto 2177/2004, do 21 de novembro) redáctase este Estudo de Seguridade e Saúde.

### **2.- MARCO XURÍDICO**

Este estudo debe ser complementado, antes do comezo da obra, polo plan de seguridade e saúde elaborado polo contratista. Dito plan desenvolverá as medidas preventivas previstas no estudo, adaptando estas ás técnicas e solucións que se porán finalmente na obra. Eventualmente, o plan de seguridade e saúde poderá propoñer alternativas preventivas ás medidas planificadas aquí, nas condicións establecidas no artigo 7 do xa citado Real Decreto 1627/1997. No seu conxunto, o plan de seguridade e saúde constituirá o conxunto de medidas e actuacións preventivas derivadas deste estudo, que o contratista comprométese a dispoñer nas distintas actividades e fases da obra, sen prexuízo das modificacións e actualizacións a que poida dar lugar, nas condicións regulamentariamente establecidas.

O plan de seguridade e saúde da obra incluírá un desenvolvemento mais detallado desta planificación, sinalando mediante diagramas espazo-tempo os detalles da mesma, especialmente en relación cos traballos e procesos a realizar nos tallos de maior significación preventiva (movemento de terras, afirmado, estruturas, etc.).

A base legal deste estudo, así como do citado Real Decreto 1627/97, dictado no seu desenvolvemento, é a Lei 31/1.995, de 10 de novembro, de prevención de riscos laborais, cuxo desenvolvemento regulamentario, de aplicación directa o estudo de Seguridade e saúde, en tanto que establece normas que deben ser observadas parcial ou totalmente na súa redacción e posterior cumprimento que, sen prexuízo das recollidas no prego de condicións deste estudo, concrépanse nas seguintes:

- Lei 31/1995, de 8 de novembro, de Prevención de Riscos Laborais (B.O.E. de 10-11-95).
  - Modificacións na Lei 50/1998, de 30 de decembro de Medidas Fiscais, Administrativas e de Orden Social.
  - Modificacións na Lei 54/2003, de 12 de decembro, de reforma do marco normativo da prevención de riscos laborais. BOE núm. 298 de 13 de decembro.

- Real Decreto 171/2004, de 30 de xaneiro, polo que se desenvolve o artigo 24 da Lei 31/1995, de 8 de novembro, de Prevención de Riscos Laborais, en materia de coordinación de actividades empresariais. BOE núm. 27, de 31 de xaneiro de 2004.
- o Estatuto dos Traballadores (Real Decreto Lexislativo 1/95, de 24 de marzo)
- o Regulamento dos Servizos de Prevención (Real Decreto 39/97, de 17 de xaneiro, B.O.E. 31-01-97).
  - Modificación do Regulamento dos Servizos de Prevención (Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, B.O.E. 01-05-98)
- o Desenvolvemento do Regulamento dos Servizos de Prevención (O.M. de 27-06-97, B.O.E. 0407-97)
- o Regulamento sobre disposicións mínimas de Seguridade e Saúde nas obras de Construción (Real Decreto 1627/1997, de 24 de outubro, B.O.E. 25-10-97)
- o Regulamento sobre disposicións mínimas en materia de Sinalización de Seguridade e Saúde no Traballo (Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- o Regulamento sobre disposicións mínimas de Seguridade e Saúde nos lugares de Traballo [excepto Construción] (Real Decreto 486/97, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- o Regulamento sobre disposicións mínimas de Seguridade e Saúde relativas á Manipulación de Cargas (Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- o Regulamento sobre disposicións mínimas de Seguridade e Saúde relativas o traballo con Equipos que inclúen Pantallas de Visualización (Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- o Regulamento de Protección dos traballadores contra os Riscos relacionados coa Exposición a Axentes Biolóxicos durante o traballo (Real Decreto 664/1997, de 12 de maio, B.O.E. 24-05-97)
- o Adaptación en función do progreso técnico do Real Decreto 664/1997 (Orden de 25 de marzo de 1998 (corrección de erros de 15 de abril)
- o Regulamento de Protección dos traballadores contra os Riscos relacionados coa Exposición a Axentes Canceríxenos durante o traballo (Real Decreto 665/1997, de 12 de maio, B.O.E. 24-05-97)
- o Regulamento sobre disposicións mínimas de Seguridade e Saúde relativas o emprego polos traballadores de Equipos de Protección Individual (Real Decreto 773/1997, de 22 de maio, B.O.E. 12-06-97)
- o Regulamento sobre disposicións mínimas de Seguridade e Saúde para o emprego polos traballadores dos Equipos de Traballo (Real Decreto 1215/1997, de 18 de xullo, B.O.E. 07-08-97)
- o Real Decreto 949/1997, de 20 de xuño, polo que se establece o certificado de profesionalidade da ocupación de prevencionista de riscos laborais.
- o Real Decreto 216/1999, de 5 de febreiro, sobre disposicións mínimas de seguridade e saúde no traballo no ámbito das empresas de traballo temporal.
- o Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre a protección da saúde e seguridade

dos traballadores contra os riscos relacionados cos axentes químicos durante o traballo.

- Real Decreto 614/2001, de 8 de xuño, sobre disposicións mínimas para a protección da saúde e seguridade dos traballadores fronte o risco eléctrico.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de novembro, sobre a protección da saúde e a seguridade dos traballadores fronte aos riscos derivados o que poden derivarse da exposición a vibracións mecánicas. BOE núm. 265 de 5 novembro.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre a protección da saúde e a seguridade dos traballadores contra os riscos relacionados coa exposición o ruído.

Adicionalmente, na redacción do presente estudo, tal e como se especifica no prego de condicións do mesmo, obsérvanse as normas, guías e documentos de carácter normativo que foron adoptadas por outros departamentos ministeriais ou por diferentes organismos e entidades relacionadas coa prevención e coa construción, en particular as que foron emitidas polo Instituto Nacional de Seguridade e Hixiene do Traballo, polo Ministerio de Industria, polas Comunidades Autónomas, así como normas UNE e ISO de aplicación.

### **3.- CARACTERÍSTICAS DA OBRA PROXECTADA**

#### **3.1.- Obxecto deste proxecto**

O presente Proxecto ten por obxecto a realización das obras correspondentes á nova rede de camiños rurais, coas obras de fábrica necesarias, dentro da parroquia de Baión. A devandita rede de Camiños servirá para dar acceso a todas as fincas que se orixinen como consecuencia do proceso de Concentración Parcelaria así como para mellorar a comunicación tanto entre os distintos lugares da zona, como coas zonas colindantes: parroquia de Godos (Caldas de Reis), parroquia de Lantaño (Portas), parroquia de Paradela (Meis), parroquias de Lois e Leiro (Ribadumia), parroquia de Tremoedo (Vilanova de Arousa) e parroquias de Solobeira e Rubiáns (Vilagarcía de Arousa).

#### **3.2.- Prazo de execución e man de obra**

- Prazo de Execución.

O prazo de execución para a correcta terminación das obras é de **DOCE MESES**.

- Persoal previsto.

Prevíuse un número de persoas máximo de **15 obreiros**.

#### **3.3.- Actividades que compoñen a obra proxectada**

En relación coas condicións de seguridade e saúde laboral que se producirán ao longo da execución da obra proxectada, as actividades construtivas que na mesma considéranse de forma diferenciada son as seguintes:



### 3.3.1.- Movemento de terras e demolicións

#### Demolición de elementos estruturais:

Todo traballo de demolición de estruturas ou obras virá precedido e definido por un estudo técnico especializado sobre a resistencia de cada elemento da obra a demoler, sobre os apeos necesarios, sobre o programa e os procedementos de demolición a empregar.

Dito estudo será realizado e proposto polo contratista aprobándose posteriormente polo coordinador de seguridade e saúde, adquirindo o carácter de actualización do plan de seguridade e saúde da obra. Co mesmo carácter de plan de seguridade e saúde actualizado, establecerase un programa de vixilancia e control dos tallos de demolición a desenvolver, incluíndo os procedementos de control previstos para revisar desmontouse e retiráronse chemineas e antenas que poden caer subitamente e cortáronse e condenado as acometidas de auga, gas e electricidade.

Sempre que se vaia a acometer un traballo de demolición de elementos resistentes, realizarase un programa de comprobacións da rixidez dos elementos a abater, para asegurar que non poidan caerse incontroladamente por pregadura ou rotura parcial.

#### Roza e escavación de terra vexetal:

Ante estes traballos, o plan de seguridade e saúde laboral da obra desenvolverá, polo menos, os seguintes aspectos:

- Orden e método de realización do traballo: maquinaria e equipos a empregar.
- Accesos á explanación.
- Establecemento das zonas de estacionamento, espera e manobra da maquinaria.
- Sinalización da persoa á que se asigna a dirección das manobras de roza.
- Forma e controis a establecer para garantir a eliminación de raíces e tocos maiores de 10 cm, ata unha profundidade mínima de 50 cm.
- Dispoñibilidade e información sobre conducións eléctricas, de auga e gas baixo o terreo.
- Detección e solución de cursos naturais de auga superficiais ou profundas.
- Existencia e, no seu caso, solucións de paso baixo liñas eléctricas aéreas.
- Existencia e situación de edificios próximos; profundidade e afección pola obra. Medidas a dispor: apeos, apuntalamientos de fachadas, testemuñas de movementos de fisuras, etc.
- Previsión de aparicións de lentellóns e restos de obras dentro dos límites de explanación.
- Previsión de brandóns e pozos de terra vexetal e de evitación do paso sobre os mesmos.
- Colocación de topes de seguridade cando sexa necesario que unha máquina aproxime aos bordes dos noiros da explanación, trala comprobación da resistencia do terreo.
- Previsión de eliminación de rocas, árbores ou postes que poidan quedar descalzados ou en situación de inestabilidade na ladeira que quede por enriba de zonas de desmonte.

Escavación por medios mecánicos:

Antes de comezar a escavación, a dirección técnica aprobará o replanteo realizado, así como os accesos propostos polo contratista. Estes, que estarán indicados no plan de seguridade e saúde, permitirán ser cerrados, estando separados os destinados aos peóns dos correspondentes a vehículos de carga ou máquinas. As padiolas de replanteo serán dobres nos extremos das aliñacións e estarán separadas do borde do desmante ou baleirado non menos de 1 m.

En baleirados importantes, dispoñeranse puntos fixos de referencia en lugares que non poidan ser afectados polo desmante ou baleirado, a os cales referiranse todas as lecturas de cotas de nivel e desprazamentos horizontais e/ou verticais dos puntos do terreo e/ou edificacións próximas sinalados na documentación técnica do proxecto e contemplados no el plan de seguridade e saúde. As lecturas diarias dos desprazamentos referidos a estes puntos anotaranse nun estadillo, para a súa supervisión por parte da dirección técnica e polo coordinador de seguridade e saúde da obra.

O orden e a forma de execución das escavacións, así coma os medios a empregar en cada caso, axustaranse ás prescricións establecidas neste estudo, así como na documentación técnica do resto do proxecto. O plan de seguridade e saúde da obra contemplará a previsión de sistemas e equipos de movemento de terras a empregar, así como os medios auxiliares previstos e o esquema organizativo dos tallos a dispor.

O plan de seguridade e saúde laboral da obra desenvolverá a lo menos os mesmos puntos que os expostos no apartado de roza e escavación de terra vexetal, e ademais:

- Establecemento de valos móbiles ou bandeirolas a  $d=2h$  do borde de baleirado.
- Previsión de acotacións de zonas de acción de cada máquina no baleirado.
- Establecemento, apréciase a súa conveniencia, dun rodapé arredor do baleirado, para evitar que caian obxectos rodando o seu interior.
- Previsión de riscos para evitar ambientes poeirentos.

En relación cos servizos e instalacións que poidan ser afectados polo desmante ou baleirado, solicitarase das compañías propietarias ou xestoras a definición das posicións e solucións mais axeitadas, así coma a distancia de seguridade a adoptar en relación cos tendidos aéreos de condución de enerxía eléctrica, sen prexuízo das previsións adoptadas neste estudo e no correspondente plan de seguridade e saúde da obra, que deberá ser actualizado, no seu caso, de acordo coas decisións adoptadas no curso da escavación.

Evitarase a entrada de augas superficiais o desmante ou baleirado e adoptaranse as solucións previstas no proxecto ou neste estudo para o saneamento das augas profundas. No suposto de xurdir a aparición de augas profundas non previstas, solicitarase a definición técnica complementaria, á dirección técnica e o coordinador

de seguridade e saúde.

Os lentellóns de roca que poidan aparecer durante o desmorte ou baleirado e que poidan traspasar os límites do mesmo, non se quitarán ni descalzarán sen a previa autorización da dirección técnica e comunicación o coordinador de seguridade e saúde da obra.

En tanto dure a escavación, calquera que sexa a súa situación, dispoñerase na obra dunha provisión de pancas, cuñas, barras, puntais, picos, tablóns, bridas, cables con terminais como gazas o ganchos e lonas ou plásticos, así como cascos, equipo impermeable, botas de sola protexida ou outros medios que poidan servir para eventualidades ou socorrer aos operarios que poidan accidentarse, o obxecto de proporcionar en cada caso o equipo indispensable aos traballadores, en supostos de necesidade. As previsións de equipos de protección e medios de seguridade e evacuación serán sempre contempladas no plan de seguridade e saúde.

A maquinaria a empregar manterá a distancia de seguridade ás liñas de condución eléctrica ou, en caso de ser preciso, estableceranse as proteccións, topes ou dispositivos axeitados, de acordo coas previsións efectuadas no plan de seguridade e saúde, respectando os mínimos establecidos neste estudo.

De acordo coas previsións de plan de seguridade e saúde ou, no seu caso, das actualizacións precisas do mesmo, acoutarase a zona de acción de cada máquina no seu tallo. Sempre que un vehículo ou máquina parado inicie un movemento imprevisto, o anunciará cunha sinal acústica, cuxa instalación é obrigada e será comprobada o inicio da obra. Cando o movemento sexa marcha atrás ou o conductor este falto de visibilidade, este estará auxiliado por outro operario no exterior do vehículo. Se extremaranse estas precaucións cando o vehículo ou máquina cambie de tallo e/ou se entrecrucen itinerarios.

Cando sexa imprescindible que un vehículo de carga durante ou despois do desmorte ou baleirado se acerque ao borde do mesmo, se dispoñeranse topes de seguridade, comprobándose previamente a resistencia do terreo o peso do vehículo, todo elo acorde co previsto no plan de seguridade e saúde. Cando a máquina este situada por enriba da zona a escavar ou en bordes de desmontes ou baleirados, sempre que o terreo o permita, será de tipo retroescavadora ou farase o refino a man.

Antes de iniciar o traballo, verificaranse diariamente os controis e niveis de vehículos e máquinas a empregar e, antes de abandonalos, que o bloqueo de seguridade foi posto.

Quedarán terminantemente prohibida na obra a escavación de terreo a aleatorio, socavando o pé dun macizo para producir o seu xiro. Non se permitirán acumulacións de terras de escavación, ni de outros materiais, xunto ao borde do baleirado, debendo estar separadas deste unha distancia non menor de dúas veces a profundidade de desmorte ou baleirado nese borde, salvo autorización, en cada caso, da dirección técnica e do coordinador de seguridade e saúde.

Evitarase a formación de po mediante o rego dos tallos e, en todo caso, os

traballadores estarán protexidos contra ambientes poeirentos e emanacións de gases, mediante as proteccións previstas no plan de seguridade e saúde.

#### Terrapléns e recheos:

A orde e a forma de execución das explanacións, así como os medios a utilizar en cada caso, axustaranse ás prescricións establecidas neste estudo, así como na documentación técnica do resto do proxecto. O plan de seguridade e saúde da obra contemplará a previsión de sistemas e equipos de movemento de terra a empregar, así como os medios auxiliares previstos e o esquema organizativo dos tallos a dispor. De forma mais concreta, o plan de seguridade e saúde laboral da obra conterá, a lo menos, os puntos seguintes:

- Orden e método de realización do traballo: maquinaria e equipos a utilizar.
- Accesos a la explanación.
- Establecemento das zonas de estacionamento, espera e manobra da maquinaria.
- Sinalamento da persoa á que se asigna a dirección das manobras de explanación.
- Definición dos límites do solo consolidado, delimitando acceso de máquinas a noiros.
- Protección específica para os ensaios e tomas de mostra de control de calidade de terras.
- Previsión de vertidos de terras dende camiós, permitindo as manobras previstas.
- Existencia e, no seu caso, solucións de paso baixo liñas eléctricas aéreas.
- Existencia e situación de edificios próximos; posibilidade de dano por vibracións de obra.
- Previsión de irrupcións do tráfico exterior na obra, impedimentos e sinalización.
- Previsión de anotacións de zonas de acción de cada máquina na explanación.
- Colocación de topes de seguridade cando sexa necesario que unha máquina se aproxime aos bordes dos noiros, trala comprobación da consolidación do terreo.
- Previsión de riscos para evitar ambientes poeirentos en demasía.

Solicitarase das correspondentes compañías propietarias ou xestoras, a posición e solución adoptar para as instalacións que poidan ser afectadas pola explanación, así como a distancia de seguridade a tendidos aéreos de condución de enerxía eléctrica, segundo as previsións de plan de seguridade e saúde e seus correspondentes actualizacións, con os mínimos sinalados neste estudo.

En bordes xunto a construcións ou viais terase en conta o previsto na “NTE-ADV: Acondicionamento do terreo. Desmontes. Baleirados” e as previsións efectuadas no plan de seguridade e saúde.

Para os cursos naturais de augas superficiais ou profundas cuxa solución non figure no proxecto, adoptaranse as decisións axeitadas por parte da dirección técnica e do coordinador de seguridade e saúde, que as documentará e entregará o Contratista. Impedirase a acumulación de augas superficiais, especialmente xunto a os bordes

dos noiros da explanación.

Despois de choivas non se estenderá unha nova capa de recheos ou terrapléns ata que a última se seque ou se escarifique dita última capa, engadindo a seguinte capa mais seca do normal, de forma que a humidade final sexa a axeitada. En caso de ter que humedecer unha capa, farase de forma uniforme sen producir encharcamentos. Pararanse os traballos de terraplenado cando a temperatura ambiente á sombra descenda por debaixo de 2º C.

Procurarase evitar o tráfico de vehículos e máquinas sobre capas compactadas e, en todo caso, evitarase que as rodadas se concentren nos mesmos puntos da superficie, deixando pegada nela. En xeral, os recrecidos e recheos que se realicen para nivelar trátanse como coración de terraplén e a densidade a alcanzar non será menor que a do terreo circundante. Os tocóns e raíces maiores de 10 cm. eliminaranse ata unha profundidade non inferior a 50 cm.

A maquinaria a empregar manterase a distancia de seguridade ás liñas de condución eléctrica e contemplaranse os topes, resgardos e medidas preventivas que veñan establecidas no plan de seguridade e saúde da obra.

Acoutarase a zona de acción de cada máquina en seu tallo. Sempre que un vehículo ou máquina parado inicie un movemento imprevisto, o anunciará cunha sinal acústica, a cuxos efectos comprobarase a existencia de bucinas en todas as máquinas, a súa chegada á obra. Cando o movemento sexa marcha atrás ou o conductor este falto de visibilidade, estará auxiliado por outro traballador no exterior do vehículo. Extremaranse estas prevencións cando o vehículo ou máquina cambie de tallo ou se entrecrucen os itinerarios.

Cando sexa imprescindible que un vehículo de carga ou máquina achéguese a un borde dun noiro, dispoñeranse topes de seguridade, comprobándose previamente a resistencia do terreo o peso do mesmo, de acordo coas previsións do plan de seguridade e saúde.

Cando, no curso da obra, se suprima ou substitúa unha sinal de tráfico, comprobarase que o resto da sinalización está acorde coa modificación realizada ou repoñerase, no seu caso o estado axeitado.

Antes de iniciar o traballo de movemento de terras, diariamente, verificaranse os controis e niveis de vehículos e máquinas e, antes de abandonalos, que está posto o bloqueo de seguridade.

Evitarase a formación de po mediante rego e, en todo caso, os traballadores dispoñerán de as axeitadas proteccións para a súa utilización en ambiente poeirentos, segundo as previsións do plan de seguridade e saúde.

A limpeza e saneo dos noiros realizarase para cada profundidade parcial no maior de 3 m. Nunca se traballará simultaneamente na parte inferior de outro tallo en curso.

Os itinerarios de evacuación de operarios en caso de emerxencia, previstos no plan de seguridade e saúde, deberán estar expeditos en todo momento da obra.

Cumpriranse, ademais, todas as disposicións e medidas contempladas neste estudo

e no correspondente plan de seguridade e saúde da obra, atendendo á normativa de aplicación.

### 3.3.2.- Estruturas e obras de fábrica

#### Medidas xerais:

Cando se inician os traballos de estruturas ou de obras de fábrica, a obra comeza unha fase de pleno rendemento e, polo tanto, xa se haberá resolto o acceso aos distintos tallos, os servizos afectados estarán desmantelados, os riscos a terceiros estarán protexidos, todas as proteccións persoais e colectivas estarán en obra e serán revisadas e as instalacións de hixiene contarán con suficiente capacidade para acometer esta nova fase.

Nesta etapa de obra é importante que exista unha brigada de seguridade, que diariamente, o inicio dos traballos, revise todas as proteccións colectivas, repoñendo ou reparando as que se atopen deterioradas. É importante que, cando se faga entrega dos equipos de protección persoal a os traballadores, se lles entreguen tamén unhas normas de actuación durante a súa estancia na obra, no sentido da obrigatoriedade de uso das proteccións persoais, que respecten as proteccións colectivas, etc.

#### Proteccións persoais:

En xeral sempre débese intentar utilizar, antes que equipos de protección persoal, algún tipo de protección colectiva capaz de evitar a incidencia dos riscos, xa que estes non puideron evitarse. Non obstante en moitos casos resultará imprescindible o uso destas proteccións persoais.

Incluso o persoal de supervisión debe utilizar, cando se atope nos distintos tallos de estruturas, roupa e calzado axeitados e, por suposto, el casco de seguridade. Pero ademais, en algúns casos concretos, deberá utilizar chaleco reflectante. O equipo básico dos traballadores estará formado por casco de seguridade, mono e botas.

Ademais deberá ser complementado en función dos traballos a realizar por luvas, lentes, máscaras, protectores auditivos, arneses de seguridade e outros.

O plan de seguridade e saúde concretará todas as proteccións individuais para cada un dos tallos de estruturas e obras de fábrica en función das súas características concretas.

#### Proteccións colectivas:

As proteccións colectivas mais significativas que haberán de dispoñerse son:

- Sinalización de obra
- Iluminación
- Plataformas de traballo axeitadas.
- Varandas, rodapés e outros elementos de protección de caídas

O plan de seguridade e saúde establecerá todas as proteccións colectivas para cada un dos tallos de estruturas, en función das súas características concretas e dos riscos identificados en cada caso.



#### Maquinaria de elevación:

Para evitar desprazamentos imprevistos das cargas é imprescindible que as grúas se atópanse ben calzadas e asentadas. Deben realizarse todas as revisións previstas no libro de mantemento e nas datas programadas. Non se realizarán na obra reparacións das plumas ou das estruturas de celosía das grúas.

As manobras de izado deben comezar lentamente para tensar os cables antes da elevación. Nunca manexaranse cargas superiores ás capacidades de carga das grúas. O cable manterase sempre en posición vertical estando prohibido dar tiros nesgados.

Daranse instrucións aos traballadores para que non permanezan debaixo de cargas suspendidas e a os maquinistas para que non pasen cargas por enriba dos operarios. O sinalista será o único operario que dea instrucións o maquinista. Só se levantarán cargas entre dúas grúas cando sexa imprescindible e sempre as operacións dirixiranse por medio dun operario de probada capacidade.

#### 3.3.3.- Afirmado

A prevención de accidentes nos traballos de afirmado concrétase, maioritariamente, na adopción e vixilancia de requisitos e medidas preventivas relativas á maquinaria de estendido e compactación, tanto intrínsecos a os diversos elementos das máquinas como á circulación destas a o longo do tallo. Xunto a eles, os riscos de exposición a ambientes poeirentos definen a necesidade de emprego de equipos de protección individual así como de organización e sinalización axeitadas dos traballos.

#### 3.3.4.- Servizos afectados

Nas obras de camiños/estradas, tanto de nova construción como en acondicionamentos de trazado ou traballos de conservación e rehabilitación, a propia obra pode interferir con múltiples servizos, que poden ser coñecidos a priori, como acontece sempre coas liñas aéreas de enerxía eléctrica ou as canles de rego, pero tamén poden permanecer ocultos, incluso a pesar de ter noticias sobre a súa existencia.

As actividades que poden interferir cos citados servizos poden ser todas as desenvolvidas na obra, pero presentan especial perigosidade as de escavación, tanto de desmontes, en xeral, como as gabias ou pozos, a causa do frecuente descoñecemento exacto da situación e incluso existencia dos servizos. Aínda sendo elementos perfectamente coñecidos, as liñas aéreas de enerxía eléctrica provocan innumerables accidentes laborais nas obras e sempre con terribles consecuencias. Por isto, no é posible reducir o presente estudo a os servizos afectados unicamente ás escavacións.

Antes de empezar a escavar, deberanse coñecer os servizos públicos subterráneos que poidan atravesar a traza, tales como auga, gas, electricidade, saneamento, etc. Coñecidos estes servizos, é preciso conectar cos departamentos a os que



pertencen e proceder en consecuencia.

Os servizos afectados de cuxa existencia teñamos noticias haberán de ser correctamente situados e sinalizados, desviándose os mesmos, sen elo é posible; pero en aquelas ocasións en que sexa necesario traballar sen deixar de dar determinado servizo, adoptaranse as seguintes medidas preventivas, entre outras que poidan ser dispostas no plan de seguridade e saúde e aceptadas polo coordinador e polo director da obra.

### 3.3.5.- Interferencias con vías en servizo (desvíos, cortes, etc.)

De acordo co nivel de interferencia dos traballos coa calzada en servizo, o plan de seguridade e saúde definirá detalladamente as medidas de balizamento e sinalización para o tráfico rodado, así como as zonas de paso e varandas ou barreiras precisas para os peóns. O esquema mínimo de sinalización, nos casos que nos ocupan, inclúese nos Planos.

As sinais e elementos de balizamento a utilizar cumprirán as normas recollidas no Prego de Condicións e, en particular, respecto da súa disposición, a Norma 8.3 da Instrución de Carreteras del Ministerio de Fomento.

### 3.3.6.- Pequenas obras de fábrica e de drenaxe

As terras extraídas xuntaranse a unha distancia do borde da gabia igual á profundidade da mesma. Así mesmo, antes de permitir o acceso o fondo destas, sanearase o noiro e borde das gabias, que se manterán en todo momento debidamente protexidas con varandas ríxidas, de forma que se impida o achegamento inapropiado de persoas e vehículos. Tamén sinalizaranse con cordón de balizamento no resto da súa lonxitude.

O acceso o fondo da escavación realizarase por medio de escaleiras de man dotadas de elementos antideslizantes, amarradas na parte superior e de lonxitude axeitada (sobrepasarán nun metro o borde da gabia).

As zonas de traballo manteranse sempre limpas e ordenadas e, si as características do terreo ou a profundidade da gabia o esixisen, procederase a súa intubación, para previr desprendementos do terreo.

Para pasos de persoal sobre gabias abertas instalaranse pasarelas de ancho mínimo de 0,60 m, protexidas con varandas ríxidas superior e intermedia e rodapé.

O abasto de canalizacións realizarase de forma que quede asegurada a súa estabilidade, empregando para elo calzos preparados o efecto. O transporte de canalizacións realizarase empregando útiles axeitados que impidan o deslizamento e caída dos elementos transportados. Estes útiles revisaranse periódicamente, co fin de garantir o seu perfecto estado de emprego.

Quedaré prohibida a situación de persoal baixo cargas e toda manobra de transporte realizarase baixo a vixilancia e dirección de persoal especializado e coñecedor dos riscos que estas operacións levan consigo.

Unha vez instalados os tubos, repoñeranse as proteccións e/ou sinalización nos bordes da gabia ata o seu tapado definitivo.

O plan de seguridade e saúde da obra fixará as dotacións e obrigas de emprego das seguintes **proteccións persoais**, que serán, como mínimo, as seguintes:

- Casco de seguridade non metálico.
- Luvas de protección fronte a agresivos químicos (para os traballos de manipulación de formigón ou de acelerantes de fraguado).
- Arnés de seguridade (para traballadores ocupados o borde de gabias profundas).
- Botas de seguridade contra riscos mecánicos (para todo tipo de traballos en ambiente seco).
- Roupa impermeable a auga (en tempo chuvioso).
- Luvas de coiro e lona contra riscos mecánicos (para todo tipo de traballo na manipulación de materiais).
- Mono de traballo.

Así como as seguintes **proteccións colectivas** mínimas:

- Varandas en bordes de gabias e/ou pozos.
- Escaleiras metálicas con calzos antideslizantes.
- Calzos para abastos de tubos.
- Pasarelas para o paso de traballadores sobre gabias, con atención especial o seu deseño e construción cando deba pasar público.
- Balizamento de gabias e tallos abertos.
- Separación de abastos de terras extraídas a distancias de seguridade.
- Intubacións axeitadas, cando así se requira.
- Sinalización normalizada.

De maneira específica, no montaxe de canalizacións, ademais das normas comúns, anteriormente consideradas, teranse presentes, no seu caso, os riscos propios dos traballos de soldadura, nos que será necesario o emprego de luvas dieléctricas, ferramentas illantes da electricidade e comprobadores de tensión. Nos traballos de soldadura eléctrica e oxicorte seguiranse fielmente as normas dictadas para os mesmos.

A situación de canos no fondo da gabia realizarase con axuda de cordas guía ou outros útiles preparados o efecto, non empregando xamais as mans ou os pes para o axuste fino destes elementos na súa posición.

### 3.4.- Medidas preventivas relativas á maquinaria, instalacións auxiliares e equipos de traballo

#### 3.4.1.- Medidas xerais para maquinaria pesada

Ao comezo dos traballos, o xefe de obra comprobará que se cumpran as seguintes condicións preventivas, así como as previstas no seu propio plan de seguridade e saúde, das que mostrará, no seu caso, comprobantes que o coordinador de seguridade e saúde da obra poida requirir:

#### Recepción da máquina:

- A súa chegada á obra, cada máquina debe levar na súa carpeta de documentación as normas de seguridade para os operadores.
- A súa chegada á obra, cada máquina irá dotada dun extintor timbrado e con as revisións o día.
- Cada maquinista deberá posuír a formación axeitada para que o manexo da máquina se realice de forma segura e, en caso contrario, será substituído ou formado axeitadamente.
- A maquinaria a empregar na obra irá provista de cabinas antienvorcamento e antiimpacto.
- As cabinas non presentarán deformacións como consecuencia sufrir algunha volta.
- A maquinaria irá dotada de luces e bucina ou serea de retroceso, todas elas en correcto estado de funcionamento.

#### Utilización da máquina:

- Antes de iniciar cada quenda de traballo, comprobarase sempre que os mandos da máquina funcionan correctamente.
- Prohibirase o acceso á cabina de mando da máquina cando se utilicen vestimentas sen cinguir e xoias ou adornos que poidan engancharse nos saíntes e nos controis.
- Imponeráse a boa costume facer soar a bucina antes de comezar a mover a máquina.
- O maquinista axustará o asento de maneira que alcance todos os controis sen dificultade.
- As subidas e baixadas da máquina realizaranse polo lugar previsto para iso, empregando os chanzos e asas dispostos para tal fin e nunca empregando as lamias, cubertas e gardalamas.
- Non se saltará da máquina directamente o chan, salvo en caso de perigo inminente para o maquinista.
- Só poderán acceder á máquina persoas autorizadas para iso polo xefe de obra.
- Antes de arrancar o motor, o maquinista comprobará sempre que todos os mandos están na súa posición neutra, para evitar postas en marcha imprevistas.
- Antes de iniciar a marcha, o maquinista asegurase de que non existe ninguén preto, que poida ser arroiado pola máquina en movemento.
- Non se permitirá liberar os freos da máquina en posición de parada se antes non os tacos de inmovilización das rodas.
- Se fose preciso arrancar o motor mediante a batería de outra máquina, extremaranse as precaucións, debendo existir unha perfecta coordinación entre o persoal que teña que facer a manobra. Nunca se debe conectar á batería descargada outra de tensión superior.
- Cando se traballe con máquinas cuxo tren de rodaxe sexa de pneumáticos, será necesario vixiar que a presión dos mesmos á a recomendada polo fabricante.

Durante o recheo de aire dos pneumáticos o operario situarase tras a banda de rodaxe, apartado do punto de conexión, pois o rebentón da manguera de subministración ou a rotura da boquilla, poden facela actuar coma un látego.

- Sempre que o operador abandone a máquina, anque sexa por breves instantes, deberá antes descender o equipo ou útil ata o chan e colocar o freo de aparcamento. Prevese unha ausencia superior a tres minutos deberá, ademais, parar o motor.
- Prohibirase encaramarse á máquina cando está en movemento.
- Con obxecto de evitar voltas da maquinaria por deformacións do terreo mal consolidado, prohibirase circular e estacionar a menos de tres metros do borde de barrancos, gabias, noiros de terraplén e outros bordes de explanacións.
- Antes de realizar baleirados a media ladeira con vertido cara a pendente, inspeccionarase detidamente a zona, en prevención de desprendementos ou aludes sobre as persoas ou cousas.
- Circularase con as luces acendidas cando, a causa do po, poida verse diminuída a visibilidade do maquinista ou de outras persoas cara a máquina.
- Estará terminantemente prohibido transportar persoas na máquina, se non existe un asento axeitado para elo.
- Non se utilizará nunca a máquina por enriba de súas posibilidades mecánicas, é dicir, non se forzará a máquina con cargas ou circulando por pendentes excesivas.

#### Reparacións e mantemento en obra:

- Nos casos de fallos na máquina, emendarase sempre as deficiencias da mesma antes de continuar o traballo.
- Durante as operacións de mantemento, a maquinaria permanecerá sempre co motor parado, o útil de traballo apoiado no chan, o freo de man activado e a máquina bloqueada.
- Non se gardará combustible nin trapos graxentos sobre a máquina, para evitar riscos de incendios.
- Non se levantará en quente a tapa do radiador. Os vapores desprendidos de forma incontrolada poden causar queimaduras o operario.
- O cambio de aceite do motor e do sistema hidráulico efectuarase sempre co motor frío, para evitar queimaduras.
- O persoal que manipule baterías deberá utilizar lentes protectoras e luvas impermeables.
- Nas proximidades de baterías prohibirase fumar, acender lume ou realizar algunha manobra que poida producir un chispazo eléctrico.
- As ferramentas empregadas no manexo de baterías deben ser illantes, para evitar cortocircuitos.
- Evitarase sempre colocar enriba da batería ferramentas ou elementos metálicos, que poidan provocar un cortocircuíto.

- Sempre que sexa posible, empregaranse baterías blindadas, que leven os bornes intermedios totalmente cubertos.
- O realizar o repostaxe de combustible, evitárase a proximidade de focos de ignición, que poderían producir a inflamación do gasóleo.
- A verificación do nivel de refrixerante no radiador debe facerse sempre co as debidas precaucións, tendo coidado de eliminar a presión interior antes de abrir totalmente o tapón.
- Cando deba manipularse o sistema eléctrico da máquina, o operario deberá antes desconectar o motor e extraer a chave do contacto.
- Cando se solden tubos do sistema hidráulico, sempre será necesario baleiralas e limpalas de aceite.

#### 3.4.2.- Maquinaria de movemento de terras

##### Bulldozers e tractores:

Ademais das medidas xerais de maquinaria, estableceranse, axeitadamente desenvolvidas, no seu caso, as seguintes medidas preventivas específicas, as cales deberán ser concretadas a nivel mais detallado polo plan de seguridade e saúde que desenvolve o presente estudo:

- Como norma xeral, evitárase no posible superar os 3 Km./h de velocidade durante o movemento de terras.
- Como norma xeral, tamén, prohibírase o emprego dos bulldozers nas zonas da obra con pendentes que alcancen o 50%.
- En traballos de roza o pe de noiros xa construídos, inspeccionaranse os materiais (árbores, rocas, etc.) inestables, que puideran desprenderse accidentalmente sobre o tallo. So unha vez saneado o noiro procederase o inicio dos traballos coa máquina.

##### Palas cargadoras:

Ademais das medidas xerais de maquinaria, estableceranse as seguintes medidas preventivas específicas, as cales deberán ser concretadas a nivel mais detallado polo plan de seguridade e saúde que desenvolve o presente estudo:

- As palas cargadoras irán dotadas dunha caixa de primeiros auxilios, axeitadamente resgardado e manténdose limpo interna e externamente.
- Revisaranse periodicamente todos os puntos de escape do motor, co fin de asegurar que o conductor non recibe na cabina gases procedentes da combustión. Esta precaución extremárase nos motores provistos de ventilador de aspiración para o radiador.
- As palas cargadoras transiten pola vía pública cumprirán coas disposicións regulamentarias necesarias para estar autorizadas.
- Os conductores aseguraranse sempre de que non existe perigo para os traballadores que se atopen no interior de pozos ou gabias próximas o lugar de traballo da máquina.

- Os conductores, antes de realizar novos recorridos, farán a pé o camiño de traballo, co fin de observar as irregularidades que poidan dar orixe a oscilacións verticais ou horizontais da culler.
- O maquinista estará obrigado a non arrancar el motor da máquina sen antes asegurarse de que non hai ninguén na área de operación da mesma.
- Prohibirase terminantemente transportar persoas no interior da culler.
- Prohibirase terminantemente izar persoas para acceder a traballos puntuais utilizando a culler.
- Prohibirase que os conductores abandonen a pala coa culler izada e sen apoiar no chan.
- A culler, durante os transportes de terras, permanecerá o mais baixa posible, para que a máquina poida desprazarse coa máxima estabilidade.
- Os ascensos ou descensos en carga da culler efectuaranse sempre utilizando marchas cortas.
- A circulación sobre terreos desiguais efectuarase a velocidade lenta.
- Prohibirase o manexo de grandes cargas (culleres a plena enchedura), cando existan fortes ventos na zona de traballo. O choque do vento pode facer inestable a carga.
- Prohibirase durmir baixo a sombra proxectada pola máquina en repouso.

#### Motoniveladoras:

Ademais das medidas xerais de maquinaria, estableceranse as seguintes medidas preventivas específicas, as cales deberán ser concretadas con maior nivel de detalle polo plan de seguridade e saúde que desenvolve o presente estudo:

- O operador asegurarse en cada momento da axeitada posición da coitela, en función das condicións do terreo e fase de traballo en execución.
- Circularase sempre a velocidade moderada.
- O conductor fará uso do bucina cando sexa necesario apercibir da súa presenza e sempre que vaia a iniciar o movemento de marcha atrás.
- O abandonar a máquina, o conductor asegurarse de que está freada e de que non poida ser posta en marcha por persoa allea.
- O operador utilizará casco sempre que estea fora da cabina.
- O operador haberá de coidar axeitadamente a máquina, dando conta de fallos ou avarías que advirta e interrompendo o traballo sempre que estes fallos afecten a freos ou dirección, ata que a avaría quede emendada.
- As operacións de mantemento e reparacións, faranse coa máquina parada e coa coitela apoiada no chan.
- Estará prohibida a permanencia de persoas na zona de traballo da máquina.

#### Normas preventivas para o operador de motoniveladora

- Extremaranse as precaucións ante noiros e gabias.
- Nos traslados, circularase sempre con precaución e coa coitela elevada, sen que



esta sobrepase o ancho da súa máquina.

- Sempre vixiarase especialmente a marcha atrás e sempre accionarase a bucina nesta manobra.
- Non se permitirá o acceso de persoas, máquinas, e vehículos á zona de traballo da máquina, sen previo aviso.
- O parar, o conductor posará o escarificador e a coitela no chan, situando esta sen que supere o ancho da máquina.

#### Retroescavadoras:

Ademais das medidas xerais de maquinaria, as cales deberán ser concretadas con mais detalle polo plan de seguridade e saúde, entregarase por escrito aos maquinistas das retroescavadoras que vaian a utilizarse na obra, a normativa de acción preventiva e, especificamente, a que recolla as seguintes normas mínimas:

- As retroescavadoras a utilizar nesta obra estarán dotadas de luces e bucina de retroceso en correcto estado de funcionamento.
- No entorno da máquina, prohibirase a realización de traballos ou a permanencia de persoas. Esta zona acoutarase a unha distancia igual á de alcance máximo do brazo escavador. Conforme vaia avanzando a retroescavadora, marcaranse con cal ou xeso bandas de seguridade. Estas precaucións deberán extremarse en presenza de outras máquinas, en especial, con outras retroescavadoras traballando en paralelo. Nestes casos será recomendable a presenza dun sinalista.
- Os camiños de circulación interna da obra, coidaranse para evitar blandóns e lameiro excesivos, que minguar a seguridade da circulación destas máquinas.
- O maquinista debe tomar toda clase de precaucións cando traballa con culler bivalva, que poida oscilar en todas as direccións e golpear a cabina ou ás persoas circundantes que traballan nas proximidades, durante os desprazamentos.
- O avance da escavación das gabias realizarase segundo o estipulado nos planos correspondentes do proxecto.
- Empregarase culler bivalva, o maquinista antes de abandonar a máquina deberá deixar a culler cerrada e apoiada no chan.
- A retroescavadora deberá levar apoiada a culler sobre a máquina durante os desprazamentos, co fin de evitar balanceos.
- Os ascensos ou descensos das culleres en carga realizaranse sempre lentamente.
- Prohibirase o transporte de persoas sobre a retroescavadora, en prevención de caídas, golpes u outros riscos.
- Prohibirase utilizar o brazo articulado ou as culleres para izar persoas e acceder así a traballos elevados e puntuais.
- Prohibirase realizar manobras de movemento de terras sen antes poñer en servizo os apoios hidráulicos de inmovilización.
- Antes de abandonar a máquina deberá apoiarse a culler no chan.
- Quedará prohibido o manexo de grandes cargas (culler a plena enchedura), baixo

réxime de fortes ventos.

- Se, excepcionalmente, utilízase a retroescavadora como grúa, tomaranse as seguintes precaucións:
- A culler terá na súa parte exterior traseira unha argola soldada expresamente para efectuar colgues.
- O colgue efectuarase mediante ganchos ou mosquetón de seguridade incorporado o balancín.
- Os tubos suspenderanse sempre dos extremos (dous puntos), en posición paralela o eixe da gabia, coa máquina posta na dirección da mesma e sobre a súa directriz. Pode empregarse unha uña de montaxe directo.
- A carga guiarase por cabos manexados por dous operarios.
- A manobra será dirixida por un especialista.
- No caso de inseguridade dos paramentos da gabia, paralizaranse inmediatamente os traballos.
- O cambio de posición da retroescavadora efectuarase situando o brazo no sentido da marcha (salvo en distancias moi cortas).
- Prohibirase realizar calquera outro tipo de traballos no interior das trincheiras ou gabias, na zona de alcance do brazo da retroescavadora.
- Instalarase unha sinal de perigo sobre o pe dereito, como límite da zona de seguridade do alcance do brazo da retroescavadora. Esta sinal irase desprazando conforme avance a escavación.
- Prohibirase verter os produtos da escavación coa retroescavadora a menos de 2 m do borde de corte superior dunha gabia ou trincheira, para evitar os riscos por sobrecarga do terreo.
- Se a retroescavadora realizárase a escavación por debaixo do seu plano de sustentación, o cazo nunca deberá quedar por debaixo do chasis. Para escavar a zona de debaixo do chasis da máquina, esta deberá retroceder de forma que, cando realice a escavación, o cazo nunca quede por debaixo do chasis.
- Na fase de escavación, a máquina nunca deberá expoñerse a perigos de derrubamentos do fronte da escavación.
- Con obxecto de evitar lesións durante as operacións de mantemento, o maquinista deberá apoiar primeiro a culler no chan, parar o motor, poñer en servizo o freo de man e bloquear a máquina. A continuación, poderá xa realizar as operacións de servizo que necesite.

Camións e dúmpers:

- O conductor de cada camión estará en posesión do preceptivo carné de conducir e actuará con respecto ás normas do código de circulación e cumprirá en todo momento a sinalización da obra.
- O acceso e circulación interna de camións na obra efectuarase tal e como se describa nos planos do plan de seguridade e saúde da mesma.
- As operacións de carga e de descarga dos camións, efectuaranse nos lugares sinalados nos planos para tal efecto.

- Todos os camiós dedicados o transporte de materiais para esta obra, estarán en perfectas condicións de mantemento e conservación.
- Antes de iniciar as manobras de carga e descarga de material, ademais de ser instalado o freo de man da cabina do camián, instalaranse calzos de inmovilización das rodas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.
- O ascenso e descenso das caixas dos camiós efectuarase mediante escaleiriñas metálicas fabricadas para tal mester, dotadas de ganchos de inmovilización e seguridade.
- As manobras de carga e descarga mediante plano inclinado, serán gobernadas dende a caixa do camián por un mínimo de dous operarios mediante soga de descenso. No entorno do final do plano no haberá nunca persoas, en prevención de lesións por descontrol durante o descenso.
- O colmo máximo permitido para materiais soltos non superará a pendente ideal do 5% e cubrirase cunha lona, en previsión de derrubamentos.
- As cargas instalaranse sobre a caixa de forma uniforme compensando os pesos, da maneira mais uniformemente repartida posible.
- O gancho da grúa auxiliar, se existe, estará sempre dotado de ferrollo de seguridade.
- Ás cuadrillas encargadas da carga e descarga dos camiós, faráselles entrega da seguinte normativa de seguridade:
- O maquinista deberá utilizar luvas ou manoplas de coiro para evitar lesións nas mans.
- O maquinista deberá empregar botas de seguridade para evitar esmagamentos ou golpes nos pes.
- O acceso a os camiós realizarase sempre pola escaleiriña destinada a tal fin.
- O maquinista cumprirá en todo momento as instrucións do xefe de equipo.
- Quedará prohibido saltar o chan dende a carga ou dende a caixa se non é para evitar un risco grave.
- A os conductores dos camiós, cando traspasen a porta da obra entregaráselles a seguinte normativa de seguridade (para visitantes):  
*“Atención, penetra vostede nunha zona de risco, siga as instrucións do sinalista. Se desexa abandonar a cabina do camián utilice sempre o casco de seguridade que se lle entregou o chegar xunto con esta nota. Circule unicamente polos lugares sinalizados ata chegar o lugar de carga e descarga. Unha vez concluída a súa estancia na obra, devolva o casco o saír. Gracias.”*
- Os camiós dúmper a empregar na obra deberán ir dotados dos seguintes medios en correcto estado de funcionamento:
  - Faros de marcha cara adiante
  - Faros de marcha de retroceso
  - Intermitentes de aviso de xiro
  - Pilotos de posición dianteiros e traseiros
  - Pilotos de balizamento superior dianteiro da caixa
  - Servofreos

- Freos de man
- Bucina automática de marcha retroceso
- Cabinas antienvorcamento
- Poden ser precisas, ademais: cabinas dotadas de aire acondicionado, lonas de cubrición de cargas e outras.
- Diariamente, antes do comezo da xornada, inspeccionarase o bo funcionamento do motor, sistemas hidráulicos, freos, dirección, luces, bucinas, pneumáticos, etc. en prevención dos riscos por mal funcionamento ou avaría.
- O traballador designado de seguridade será o responsable de controlar a execución da inspección diaria, dos camiós dúmper.
- A os conductores dos camiós dúmper faráselle entrega da seguinte normativa preventiva:
- Suba e baixe do camión polos chanzos do que está dotado para tal mester, non o faga apoiándose sobre as lamias, rodas ou saíntes. Durante estas operacións, axúdese dos asadeiros de forma frontal.
- Non salte nunca directamente o chan, se non é por perigo inminente para vostede.
- No trate de realizar axustes cos motores en marcha, pode quedar atrapado.
- Todas as operacións de revisión ou mantemento que deban realizarse co basculante elevado efectuaranse asegurando que se impida o seu descenso mediante encravamento.
- Non permita que as persoas non autorizadas accedan o camión, e moito menos que poidan chegar a conducilo.
- Non utilice o camión dúmper en situación de avaría ou de semiavaría. Faga que o reparen primeiro. Logo, continúe o traballo.
- Antes de poñer en marcha o motor, ou ben, antes de abandonar a cabina, asegúrese de que instalou o freo de man.
- Non garde combustibles nin trapos graxentos sobre o camión dúmper, poden producir incendios.
- En caso de quecemento do motor, recorde que non debe abrir directamente a tapa do radiador. O vapor desprendido, se o fai, pode causarlle queimaduras graves.
- Recorde que o aceite do cárter está quente cando o motor o está. Cámbieo unha vez frío.
- Non fume cando manipule a batería nin cando abastece de combustibles, pode incendiarse.
- Non toque directamente o electrólito da batería cos dedos. Se debe facelo, fágao protexido con luvas de goma ou de PVC.
- Se debe manipular o sistema eléctrico do camión dúmper por algunha causa, desconecte o motor e extraía a chave de contacto totalmente.
- Non libere os freos do camión en posición de parada se antes non instalou os tacos de inmovilización nas rodas, para evitar accidentes por movementos

indesexables.

- Se durante a conducción sofre un rebentón e perde a dirección, manteña o volante no sentido na que o camión vaise. Desta forma conseguirá dominalo.
- Se agarrota o freo, evite as colisións frontais ou contra outros vehículos do seu porte. Intente a freada por roce lateral o mais suave posible, ou ben, introdúzase en terreo brando.
- Antes de acceder á cabina, de a volta completa camiñando entorno do camión, por se alguén se atopa a súa sombra. Evitará graves accidentes.
- Evite o avance do camión dúmper pola caixa izada tras a descarga. Considere que pode haber liñas eléctricas aéreas e entrar en contacto con elas ou ben, dentro das distancias de alto risco para sufrir descargas.
- Unha vez efectuada a descarga, a caixa será baixada antes de emprender a marcha. Nunca se debe poñer en movemento o vehículo coa caixa aberta.
- Atenderase á posible presenza de tendidos aéreos eléctricos ou telefónicos antes de comezar a elevación da caixa.
- Establécese contacto entre o camión dúmper e unha liña eléctrica, permaneza no seu punto solicitando auxilio mediante a bucina. Unha vez lle garantiren que pode abandonar o camión, descenda polas chanzos normalmente e dende o último chanzo, salte o mais aloxado posible, sen tocar terra e camión de forma simultánea, para evitar posibles descargas eléctricas. Ademais, non permita que ninguén toque o camión, é moi perigoso.
- Prohibirase traballar ou permanecer a distancias inferiores a 10 m dos camiós dúmper.
- Aqueles camiós dúmper que se atopan estacionados, quedarán sinalizados mediante sinais de perigo.
- A carga do camión regarase superficialmente para evitar posibles poeiras que poidan afectar o tráfico circundante.
- Os camiños de circulación interna para o transporte de terras serán os que se marquen nos planos do plan de seguridade e saúde da obra.
- Prohibirase cargar os camiós dúmper da obra por enriba da carga máxima marcada polo fabricante, para previr os riscos por sobrecarga.
- Todos os camiós dúmper estarán en perfectas condicións de conservación e de mantemento, en prevención do risco por fallo mecánico.
- Tal e como se indica nos planos do plan de seguridade e saúde, estableceranse fortes topes de final de recorrido, situados un mínimo de dous metros do borde dos noiros, en prevención da volta e caída durante as manobras de aproximación para vertido.
- Instalaranse sinais de perigo e de prohibido o paso, situados a 15 m dos lugares de vertido dos dúmperes en prevención de accidentes o resto dos operarios.
- Instalarase un panel situado a 15 m do lugar de vertido dos dúmperes coa seguinte lenda:

*"NON PASE, ZONA DE RISCO. é posible que OS CONDUTORES NON O VEXAN; APÁRTESE DESTA ZONA".*

### 3.5.- Medios de fabricación e posta en obra de firmes

#### 3.5.1.- Rolo vibrante autopropulsado

- Non se permitirá a permanencia sobre o compactador de outra persoa que no sexa seu operador, a fin de evitar accidentes por caída dende a máquina.
- Todos os operarios a pe no tallo de aglomerado quedarán en posición na cuneta ou beirarrúas, por diante da compactadora, en prevención dos riscos por atrapamento e atropelo durante os movementos desta.
- A escaleira de subida á plataforma de conducción e o borde exterior desta terán revestimento antideslizante.
- O operador terá a obriga de coidar especialmente a estabilidade de rolo o circular sobre superficies inclinadas ou pisando sobre o borde da capa de aglomerado.
- Vixiarase o mantemento sistemático do estado de funcionamento da máquina.
- Coidarase a instrucción e vixilancia da prohibición de fumar durante as operacións de carga de combustible e de comprobación do nivel da batería da máquina.
- Dispoñerase de asento antivibratorio ou, no seu defecto, será preceptivo o emprego de faixa antivibratoria.

#### 3.5.2.- Estendedora asfáltica

- A marcha atrás terá avisador acústico automático.
- Nas operacións de estendido asfáltico, ninguén poderá acceder á regra vibrante.
- Non se fumará durante a carga de combustible.
- Sinalizaranse os bordos laterais da estendedora, con bandas negras e amarelas, en prevención de atrapamentos.
- Todas as plataformas de estanza e axuda do estendido asfáltico estarán protexidas con varandas, en prevención de caídas.
- O condutor da máquina estendedora deberá estar provisto de máscara antigás.

#### 3.5.3.- Camión basculante

- O condutor do camión estará en posesión do preceptivo carné de conducir e actuará con total respecto ás normas do código de circulación e respectará en todo momento a sinalización da obra.
- Na manobra de colocación e acoplamento ante a estendedora, o condutor actuará con total suxeición ás instrucións e a dirección do encargado do tallo de estendido de aglomerado, así como ás indicacións do axudante de aviso.
- Unha vez efectuada a descarga, a caixa será baixada antes de emprender a marcha.
- Atenderase á posible presenza de tendidos aéreos eléctricos ou telefónicos antes de comezar a elevación da caixa.
- Todas as operacións de revisión ou mantemento que deba realizarse co



basculante elevado efectuaranse asegurando que se impide o seu descenso, mediante encravamento.

### 3.5.3.- Abastos e almacenamentos

Abasto de terras e áridos:

Os abastos de terras e áridos deben efectuarse seguindo as seguintes normas:

- Se o abasto rebasa os 2 m de altura, será necesario o valado ou delimitación de toda a zona de abasto.
- Os abasto faranse unicamente para aqueles tallos nos que sexan necesarios.
- Os montóns nunca situaranse invadindo camiños ou viais, pero en caso de ser isto inevitable, serán correctamente sinalizados.
- Non se deben xuntar terras ou áridos xunto a escavacións ou desniveis que poidan dar lugar a deslizamentos e/ou vertidos do propio material xuntado.
- Non deben situarse montóns de terras ou áridos xunto a dispositivos de drenaxe que poidan obstruílos, como consecuencia de arrastres no material xuntado ou que poidan obstruílos por simple obstrución da descarga do dispositivo.

Abasto de tubos, marcos, elementos prefabricados e ferralla:

Nos abastos de tubos, marcos, elementos prefabricados e ferralla observaranse as seguintes normas de seguridade:

- O abasto de tubos realizarase de forma que quede asegurada a súa estabilidade, empregando para elo calzos preparados o efecto. O transporte de tubos realizarase empregando útiles axeitados que impidan o deslizamento e caída dos elementos transportados. Estes útiles revisaranse periodicamente, co fin de garantir o seu perfecto estado de emprego.
- A ferralla xuntarase xunto o tallo correspondente, evitando que faga contacto co chan húmido para paliar a súa posible oxidación e conseguinte diminución de resistencia.

### 3.5.4.- Instalacións auxiliares

Instalacións eléctricas provisionais de obra:

O plan de seguridade e saúde definirá detalladamente o tipo e as características da instalación eléctrica da obra, así como as súas proteccións, distinguindo as zonas das instalacións fixas e as relativamente móbiles, a o longo da obra, así como, no caso de efectuar toma en alta, do transformador necesario.

No caso de toma de rede en baixa (380 V) dispoñeranse, a lo menos, os seguintes elementos e medidas:

- Un armario co cadro de distribución xeral, con protección magnetotérmica, incluíndo o neutro e varias saídas con interruptores magnetotérmicos e diferenciais de media sensibilidade a os armarios secundarios de distribución, no seu caso; con pechadura e chave.
- A entrada de corrente realizarase mediante toma estanca, con chegada de forza

en clavixa femia e seccionador xeral tetrapolar de mando exterior, con encravamento magnetotérmico.

- Torna xeral de toma de terra, con conexión de todas as tomas.
- Transformador de 24 V e saídas a ese voltaxe, que poderá ser independente do cadro.
- Enlaces mediante manguera de 3 ó 4 conductores con tomas de corrente multipolares.

### 3.5.5.- Maquinaria e ferramentas diversas

#### Camión grúa:

Con independencia de outras medidas preventivas que poidan adoptarse no plan de seguridade e saúde, teranse en conta as seguintes:

- Sempre se colocarán calzos inmovilizadores nas catro rodas e nos gatos estabilizadores, antes de iniciar as manobras de carga que, como as de descarga, serán sempre dirixidas por un especialista.
- Todos os ganchos de colgue, aparellos, balancíns e eslingas ou estribos dispoñerán sempre de ferrollos de seguridade.
- Vixiarase especificamente que non se sobrepase a carga máxima admisible fixada polo fabricante do camión.
- O gruísta terá sempre á vista a carga suspendida e, se elo non fora posible en algunha ocasión, todas as súas manobras estarán dirixidas por un sinalista experto.
- Estará terminantemente prohibido realizar arrastres da carga ou tiróns nescados da mesma
- O camión grúa nunca deberá estacionar ou circular a distancias inferiores a os dous metros do borde de escavacións ou de cortes do terreo.
- Prohibirase a permanencia de persoas arredor do camión grúa a distancias inferiores a 5 metros do mesmo, así como a permanencia baixo cargas en suspensión.
- O conductor terá prohibido dar marcha atrás sen a presenza e axuda dun sinalista, así como abandonar o camión cunha carga suspendida.
- Nos se permitirá que persoa algunha allea o operador acceda á cabina do camión ou manexe os seus mandos.
- Nas operacións con camión grúa utilizarase casco de seguridade (cando o operador abandone a cabina), luvas de coiro e calzado antideslizante.

#### Compresores:

O compresor será sempre arrastrado a súa posición de traballo coidándose que non se rebase nunca a franxa de dous metros de ancho dende o borde de cortes ou de coroación de noiros e quedará en estación coa lanza de arrastre en posición horizontal, co que o aparato estará nivelado, e coas rodas suxeitas mediante tacos antideslizamento.

No caso de que a lanza de arrastre careza de roda ou de pivote de nivelación, adaptarase este mediante suplementos firmes e seguros.

As operacións de abastecemento de combustible serán realizadas sempre co motor parado. As carcasas protectoras do compresor estarán sempre instaladas e en posición de pechadas.

Cando o compresor no sexa de tipo silencioso, sinalizarse claramente e se advertirá o elevado nivel de presión sonora arredor do mesmo, esixíndose o emprego de protectores auditivos a os traballadores que deban operar nesa zona.

Comprobarase sistematicamente o estado de conservación das mangueras e boquillas, prevíndose rebentóns e escapes nos mesmos.

Trade portátil:

Os trades terán sempre dobre illamento eléctrico e as súas conexións realizaranse mediante manguera antihumidade, a partir dun cadro secundario, dotada con clavixas macho-femia estancas

- Prohibirase terminantemente depositar o trade portátil no chan ou deixalo abandonado estando conectado á rede eléctrica. Os trades soamente serán reparados por persoal especializado, estando prohibido desarmalos no tallo.
- Os traballadores utilizarán preceptivamente casco e calzado de seguridade, lentes antiproxeccións e luvas de coiro

Ferramentas manuais:

As ferramentas utilizaranse so en aquelas operacións para as que foron concibidas e revisaranse sempre antes do seu emprego, desbotándose cando se detecten defectos no seu estado de conservación. Manteranse sempre limpas de graxa ou outras materias deslizantes e colocaranse sempre nos portaferamentas ou estantes axeitados, evitándose o seu depósito desordenado ou arbitrario ou o seu abandono en calquera sitio ou polo chan.

No seu manexo utilizaranse luvas de coiro ou de P.V.C. e botas de seguridade, así como casco e lentes antiproxeccións, en caso necesario.

#### **4.- PREVISIÓN DE RISCOS NAS FUTURAS OPERACIÓNS DE CONSERVACIÓN, MANTENEMENTO E REPARACIÓN.**

Baixo este epígrafe agrúpanse aquelas medidas preventivas cuxa adopción vai encamiñada a reducir e controlar os riscos que poidan aparecer na execución dos traballos posteriores a executar no ámbito da obra. Así mesmo será necesario incluír no estudo a obrigação de recoller, coa finalización das obras, toda aquela información que poida resultar necesaria para o correcto desenvolvemento dos citados traballos posteriores. Con elo deberán facilitarse tanto as futuras labores de conservación, mantemento e reparación dos elementos constituíntes da obra, como, chegado o caso, futuras modificacións na obra primitiva. Con todo elo darase cumprimento a o recollido no artigo 5.6 do Real Decreto 1627/1997, de 24 de

25

outubro.

Contémplanse a continuación algunhas previsións a ter en conta na execución das diferentes unidades de obra de cara a os traballos posteriores a realizar.

#### 4.1.- Obras de fábrica

Nas obras de fábrica será necesario garantir a actuación dos equipos de conservación e mantemento, para elo comprobarase que a sección ofrece unha xeometría axeitada e garantírase a circulación e estacionamento dos vehículos necesarios para as citadas operacións de conservación e mantemento.

#### 4.2.- Elementos de sinalización

Deberanse prever as futuras labores de renovación de elementos de sinalización de forma que ditas labores pódanse realizar de acordo coa normativa vixente.

### 5.- MEDIDAS PREVENTIVAS A DISPOÑER NA OBRA

#### 5.1.- Medidas xerais

O obxecto de asegurar o axeitado nivel de seguridade laboral no ámbito da obra, son necesarias unha serie de medidas xerais a dispoñer na mesma, non sendo estas susceptibles de asociarse inequivocamente a ningunha actividade ou maquinaria concreta, senón o conxunto da obra. Estas medidas xerais serán definidas concretamente e co detalle suficiente no plan de seguridade e saúde da obra.

##### 5.1.1.- Medidas de carácter organizativo

Formación e información:

En cumprimento do deber de protección, o empresario deberá garantir que cada traballador reciba unha formación teórica e práctica, suficiente e axeitada, en materia preventiva, centrada especificamente no posto de traballo ou función de cada traballador. Na súa aplicación, todos os operarios recibirán, o ingresar na obra ou con anterioridade, una exposición detallada dos métodos de traballo e los riscos que puideran entrañar, xuntamente con as medidas de prevención e protección que deberán empregar. Os traballadores serán amplamente informados das medidas de seguridade persoais e colectivas que deben establecerse no tallo o que están adscritos, repetíndose esta información cada vez que se cambie de tallo.

O contratista facilitará unha copia do plan de seguridade e saúde a todas as subcontratas e traballadores autónomos integrantes da obra, así como a os representantes dos traballadores.

Servizos de prevención e organización da seguridade e saúde na obra:

A empresa construtora vén obrigada a dispoñer dunha organización especializada de prevención de riscos laborais, de acordo co establecido no Real Decreto 39/1997, citado: *cuando posea una plantilla superior a los 250 trabajadores, con Servicio de*

26

*Prevención propio, mancomunado o ajeno contratado a tales efectos, en cualquier caso debidamente acreditado ante la Autoridad laboral competente o, en supuestos de menores plantillas, mediante la designación de uno o varios trabajadores, adecuadamente formados y acreditados a nivel básico, según se establece en el mencionado Real Decreto 39/1997.*

A empresa contratista encomendará a súa organización de prevención a vixilancia de cumprimento das obrigacións preventivas da mesma, plasmadas no plan de seguridade e saúde da obra, así como a asistencia e asesoramento o Xefe de obra en cantas cuestións de seguridade se planten ao longo da duración da obra.

A lo menos un dos traballadores destinados na obra posuirá formación e adestramento específico en primeiros auxilios a accidentados, coa obriga de atender a dita función en todos aqueles casos en que se produza un accidente con efectos persoais ou danos ou lesións, por pequenos que estes sexan.

Todos os traballadores destinados na obra posuirán xustificantes de ter pasado recoñecementos médicos preventivos e de capacidade para o traballo a desenvolver, durante os últimos doce meses, realizados no departamento de Medicina do Traballo dun Servicio de Prevención acreditado.

O plan de seguridade e saúde establecerá as condicións nas que realizárase a información a os traballadores, relativa a os riscos previsibles na obra, así como as accións formativas pertinentes.

Modelo de organización da seguridade na obra:

O obxecto de lograr que o conxunto das empresas concorrentes na obra posúan a información necesaria acerca do súa organización en materia de seguridade nesta obra, así como o procedemento para asegurar o cumprimento do plan de seguridade e saúde da obra por parte de todos os seus traballadores, dito plan de seguridade e saúde contemplará a obriga de que cada subcontrata designe antes de comezar a traballar na obra, a lo menos:

- **Técnicos de prevención** designados pola súa empresa para a obra, que deberán planificar as medidas preventivas, formar e informar os seus traballadores, investigar os accidentes e incidentes, etc.
- **Traballadores responsables** de manter actualizado e completo o arquivo de seguridade e saúde da súa empresa en obra.
- **Vixilantes de seguridade e saúde**, coa función de vixiar o cumprimento do plan de seguridade e saúde por parte dos seus traballadores e dos seus subcontratistas, así como de aqueles que, aínda non sendo das súas empresas, poidan xerar risco para os seus traballadores.

### 5.1.2.- Medidas de carácter dotacional

#### Servizo médico:

A empresa contratista dispoñerá dun Servizo de vixilancia da saúde dos traballadores segundo o disposto na Lei de Prevención de Riscos Laborais.

Todos os operarios que empecen a traballar na obra deberán haber pasado un recoñecemento médico xeral previo nun prazo inferior a un ano. Os traballadores que han de estar ocupados en traballos que esixan cualidades fisiolóxicas ou psicolóxicas determinadas deberán pasar recoñecementos médicos específicos para a comprobación e certificación de idoneidade para tales traballos, entre os que se atopan os de gruístas, conductores, operadores de máquinas pesadas, traballos en altura, etc.

#### Caixa de primeiros auxilios de obra:

A obra dispoñerá de material de primeiros auxilios en lugar debidamente sinalizado e de axeitado acceso e estado de conservación, cuxo contido será revisado mensualmente, repoñéndose os elementos necesarios.

#### Instalacións de hixiene e benestar:

De acordo co apartado 15 do Anexo 4 del Real Decreto 1627/97, a obra dispoñerá das instalacións necesarias de hixiene e benestar.

Dadas as características habituais da obra, de linealidade e separación no espazo dos distintos tallos, o contratista poderá propoñer no seu plan de seguridade e saúde o uso para os traballadores de instalacións existentes na zona, previo acordo cos seus propietarios e sempre que se cumpran as normas establecidas no Real Decreto mencionado. En todo caso os traballadores dispoñerán de medios de transporte precisos para o uso destas instalacións, facilitados pola empresa contratista.

Asegurarase, en todo caso o subministro de auga potable o persoal pertencente á obra.

#### Asistencia a accidentados:

Deberase informar á obra de emprazamento dos diferentes Centros Médicos (Servizos propios, Mutuas Patronais, Mutualidades Laborais, Ambulatorios, etc...) onde debe trasladar a os accidentados para o seu mais rápido e efectivo tratamento. É moi conveniente dispoñer na obra, e en sitio visible, dunha lista cos teléfonos e direccións dos Centros asignados para urxencias, ambulancias, taxis, etc., para garantir un rápido transporte dos posibles accidentados a os Centros de asistencia. Para esta obra o centro hospitalario de urxencias será o Hospital Provincial de Pontevedra (Loureiro Crespo, 2). Teléfono 986 800 000.



### 5.1.3.- Medidas xerais de carácter técnico

O plan de seguridade e saúde da obra establecerá con detalle preciso os accesos e as vías de circulación e aparcamento de vehículos e máquinas na obra, así como as súas condicións de trazado, drenaxe e afirmado, sinalización, protección e balizamento.

Os valos autónomos de protección e delimitación de espazos estarán construídos a base de tubos metálicos soldados, terán unha altura mínima de 90 cm e estarán pintadas en branco ou en cores amarelo ou laranxa luminosos, manténdose a pintura en correcto estado de conservación e non debendo presentar indicios de óxido nin elementos dobrados ou rotos.

En relación coas instalacións eléctricas de obra, a resistencia das tomas de terra non serán superior a aquela que garanta unha tensión máxima de 24 V, de acordo coa sensibilidade do interruptor diferencial que, como mínimo, será de 30 mA para alumeados e de 300 mA para forza.

Comprobarase periodicamente que se produce a desconexión o accionar o botón de proba do diferencial, sendo absolutamente obrigatorio proceder a unha revisión deste polo persoal especializado, ou substituílo cando a desconexión non se produce. Todos os elementos eléctricos, como fusibles, cortocircuitos e interruptores, serán de equipo cerrado, capaces de imposibilitar o contacto eléctrico fortuíto de persoas ou cousas, o igual que os bornes de conexións, que estarán provistas de protectores axeitados.

Dispoñeranse interruptores, un por enchufe, no cadro eléctrico xeral, a obxecto de permitir deixar sen corrente os enchufes nosos que se vaia a conectar maquinaria de 10 ou mais amperios, de maneira que sexa posible enchufar e desenchufar a máquina en ausencia de corrente. Os taboleiros portantes de bases de enchufe dos cadros eléctricos auxiliares fixaranse eficazmente a elementos ríxidos, de forma que se impida o desenganche fortuíto dos conductores de alimentación, así como contactos con elementos metálicos que poidan ocasionar descargas eléctricas a persoas ou obxectos.

As lámpadas eléctricas portátiles terán mango illante e dispositivo protector da lámpada, tendo alimentación de 24 voltios ou, no seu defecto, estar alimentadas por medio dun transformador de separación de circuitos.

Todas as máquinas eléctricas dispoñerán de conexión a terra, con resistencia máxima permitida dos electrodos ou placas de 5 a 10 ohmios, dispoñendo de cables con dobre illamento impermeable e de cuberta suficientemente resistente. As mangueras de conexión ás tomas de terra levarán un hilo adicional para conexión o polo de terra do enchufe.

Os extintores de obra serán de po polivalente e cumprirán a Norma UNE 23010, colocándose nos lugares de maior risco de incendio, a unha altura de 1,50 m sobre o chan e axeitadamente sinalizados.

O plan de seguridade e saúde desenvolverá detalladamente estas medidas xerais a adoptar no curso da obra, así como cantas outras se consideren precisas, propoñendo as alternativas que o contratista estime convenientes, no seu caso.

## 5.2. Prevención de riscos de danos a terceiros

Sinalizarase, de acordo coa normativa vixente, o enlace coas pistas e camiños, tomándose as axeitadas medidas de seguridade que cada caso require.

Sinalizarase os accesos naturais á obra, prohibíndose o paso a toda persoa allea á mesma, colocándose no seu caso os cerramentos necesarios.

No que se refire a risco por voadura de rocha, tomaranse as medidas preventivas necesarias para que tales voaduras no produzan danos en persoas ou bens próximos (cortes de tráfico na estrada existente, proteccións mallas, persoal de aviso, limpeza mecanizada inmediatamente despois de cada voadura, etc.).

## 6.- PRESUPOSTO

Do estudo de seguridade e saúde obtívose a necesidade dun orzamento (e.m.) para mantemento de dita seguridade de **CATRO MIL SETECENTOS DEZASETE EUROS CON CINCUENTA E DOUS CÉNTIMOS (4.717,52)**.

## **7.- CONCLUSIÓN**

O estudo de seguridade saúde que se elaborou comprende a previsión das actividades construtivas proxectadas e os riscos previsibles na execución das mesmas, así como as normas e medidas preventivas que haberán de adoptarse na obra, a definición literal e gráfica precisa das proteccións a utilizar, as súas respectivas medicións e prezos e o presuposto final do estudo.

Sobre a base de tales previsións, o contratista elaborará e propoñerá o plan de seguridade e saúde da obra, como aplicación concreta e desenvolvemento deste estudo, así como de presentación e xustificación das alternativas preventivas que se xulguen necesarias, en función do método e equipos que en cada caso vaian a utilizarse na obra.

En relación con tal función e aplicacións, o autor do presente estudo básico de seguridade e saúde estima que a redacción das páxinas anteriores resulta suficiente para cumprir ditos obxectivos e para constituír o conxunto básico de previsións preventivas da obra a realizar.

Pontevedra, maio de 2020

O Enxeñeiro Técnico Agrícola

Vº e Prace

A Xefa do Servizo

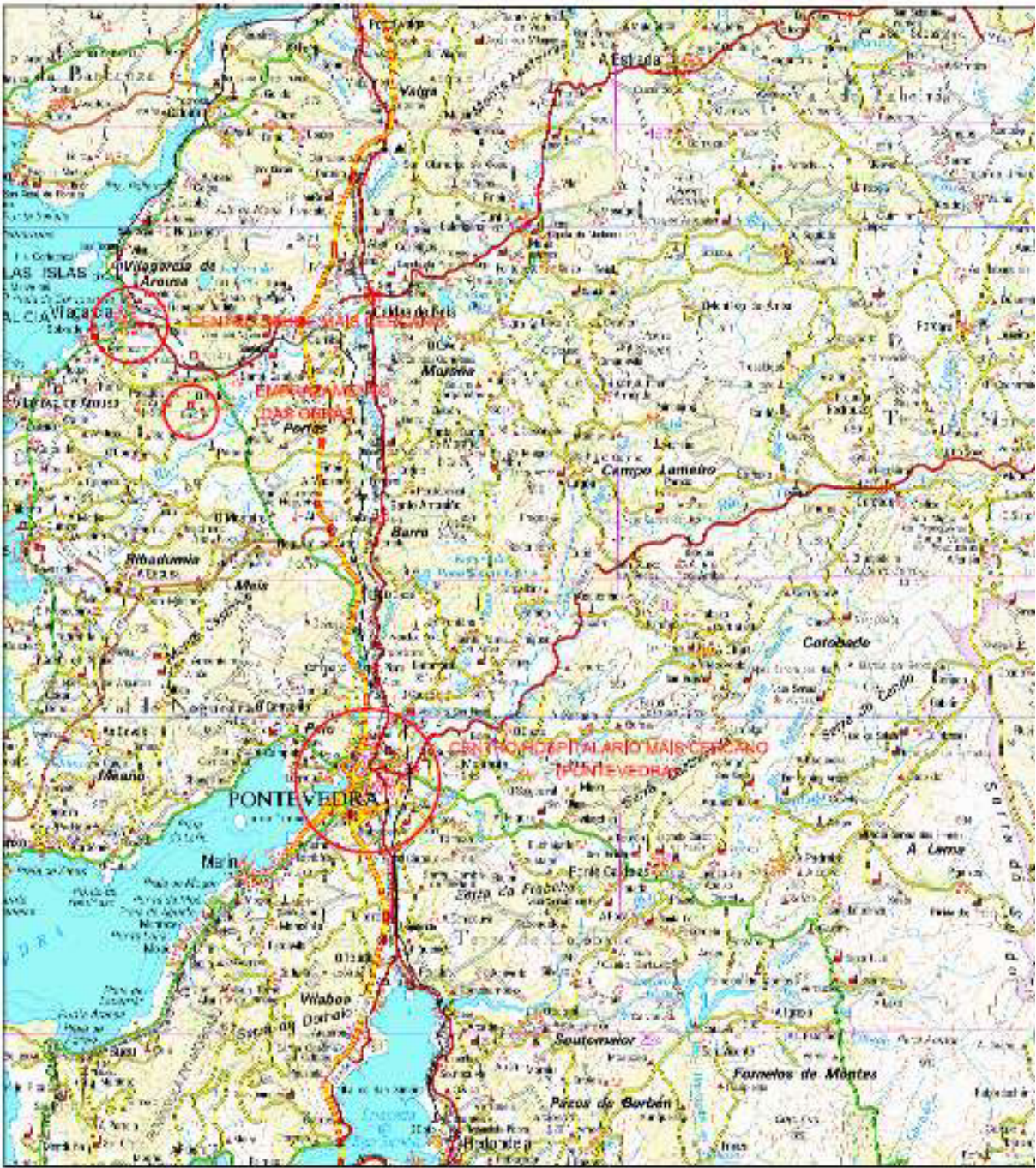
Fdo.: Andrés Núñez Rajoy

Fdo.: M<sup>a</sup> José Pérez Gil

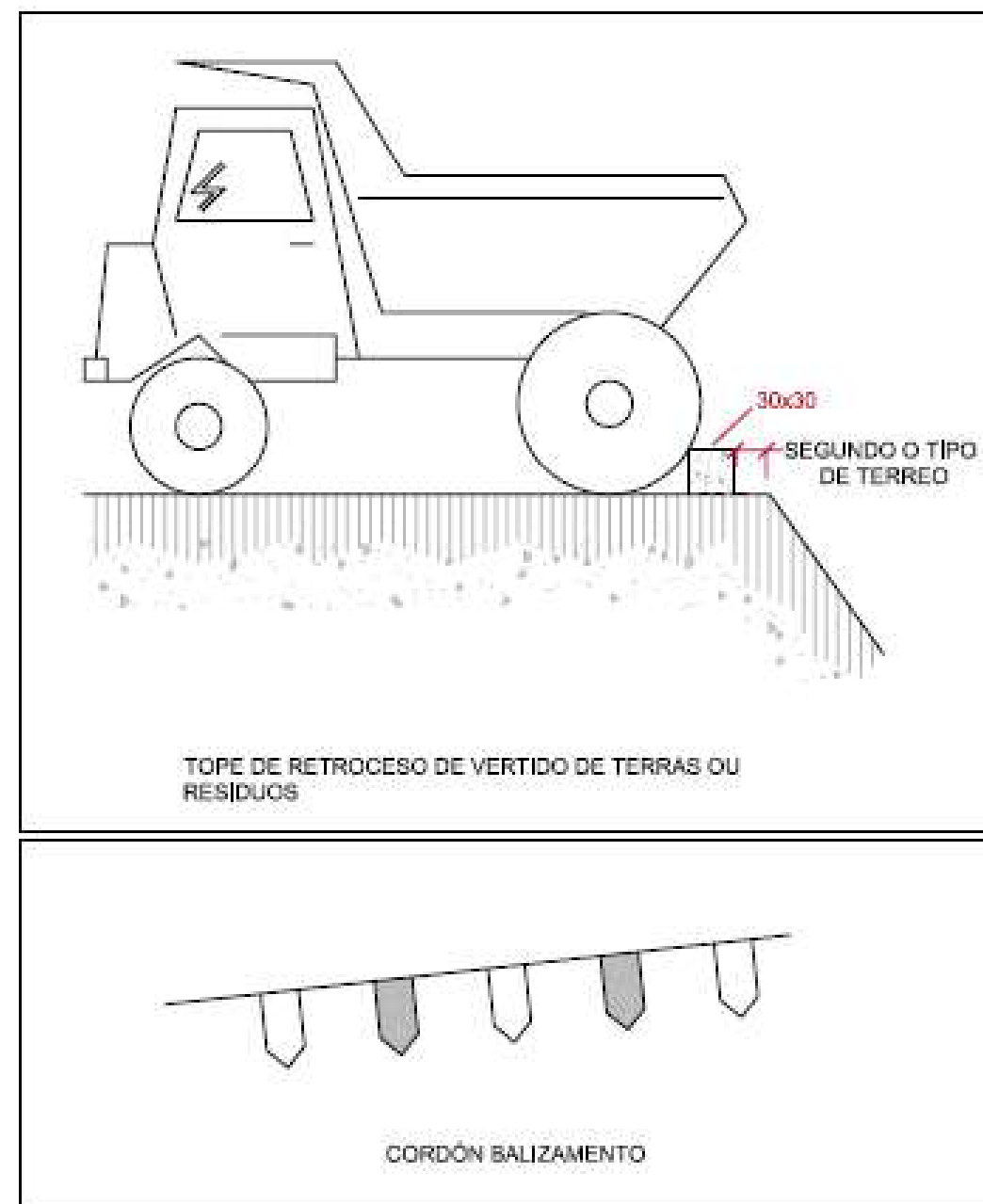
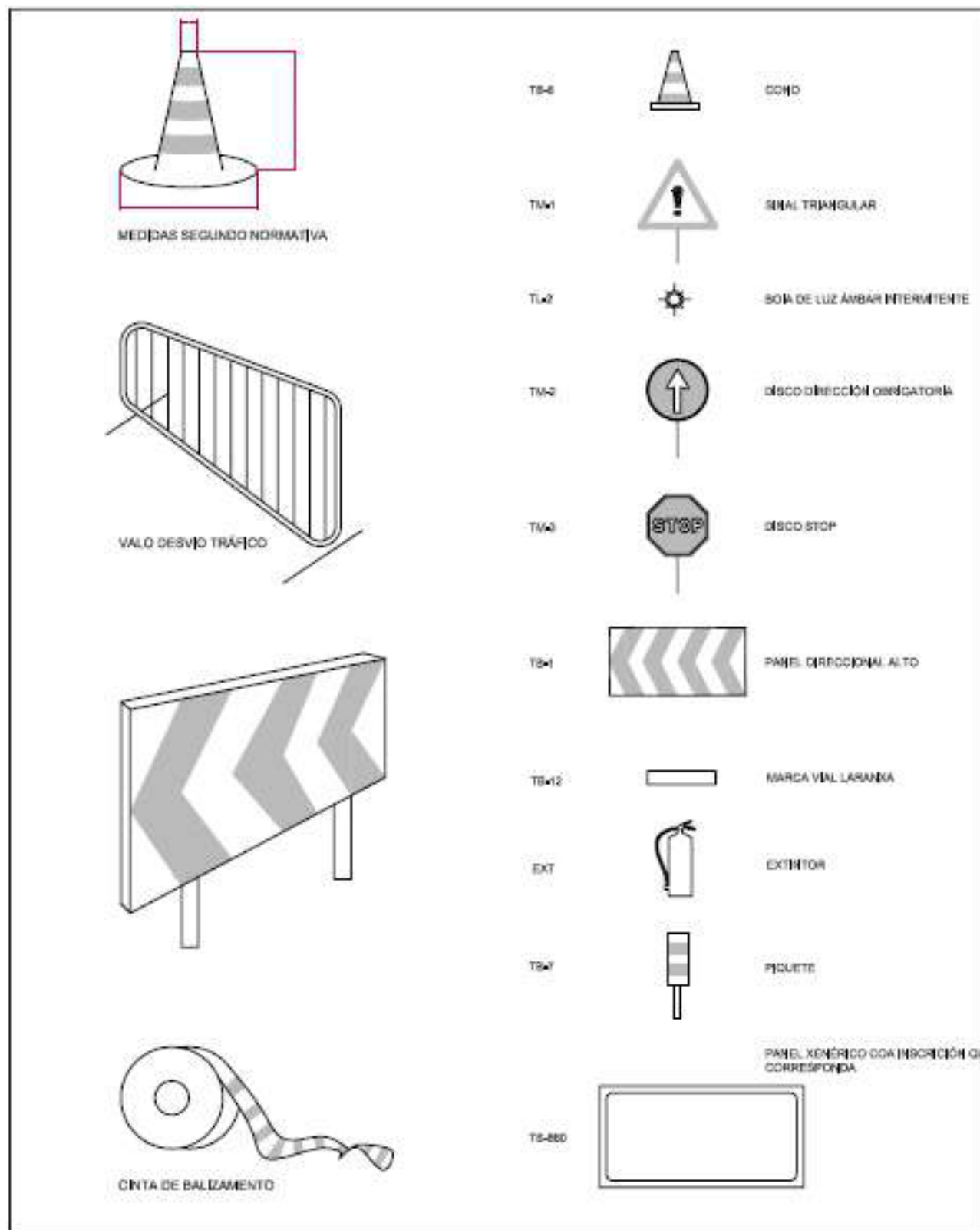
# PLANOS



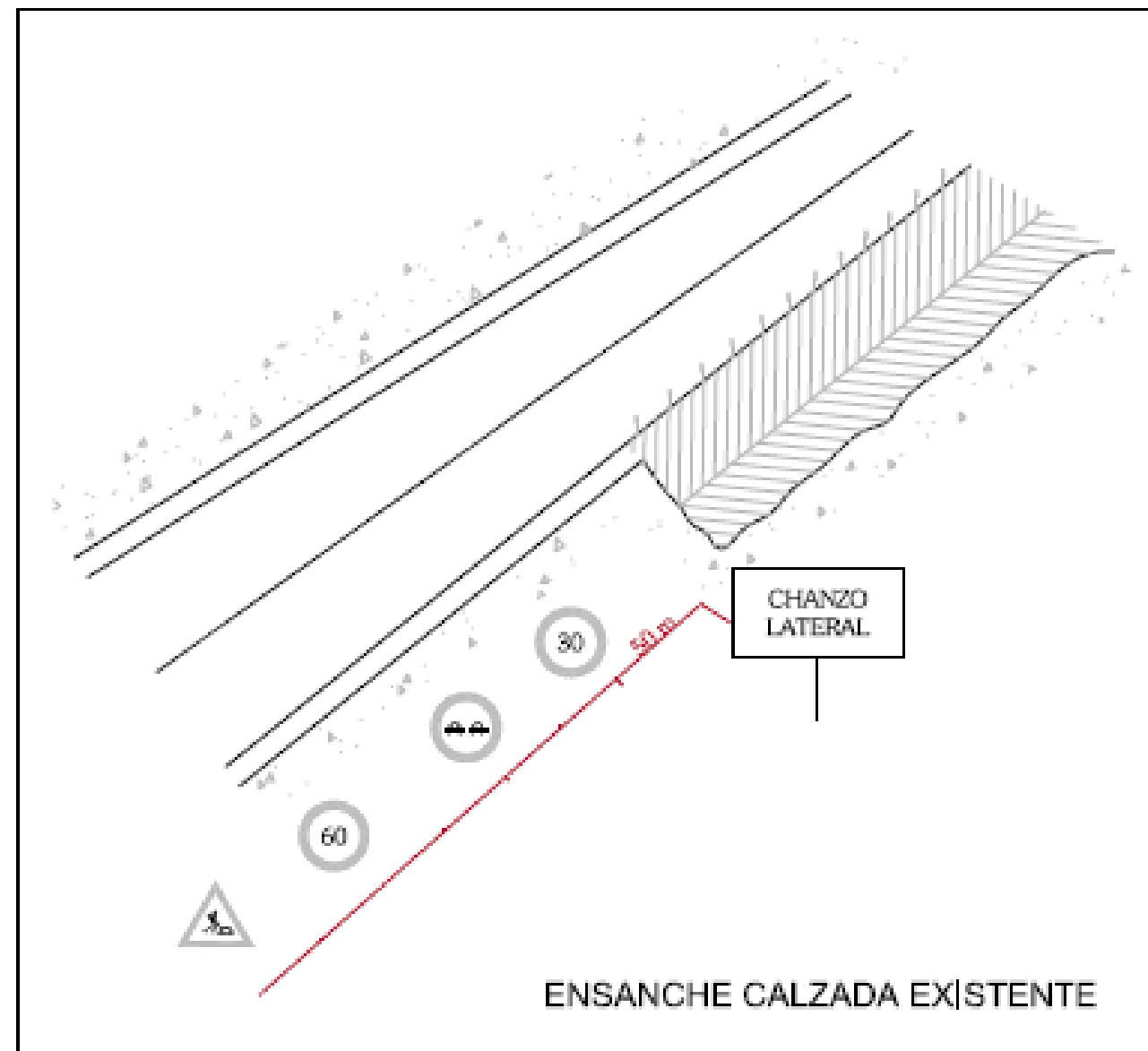
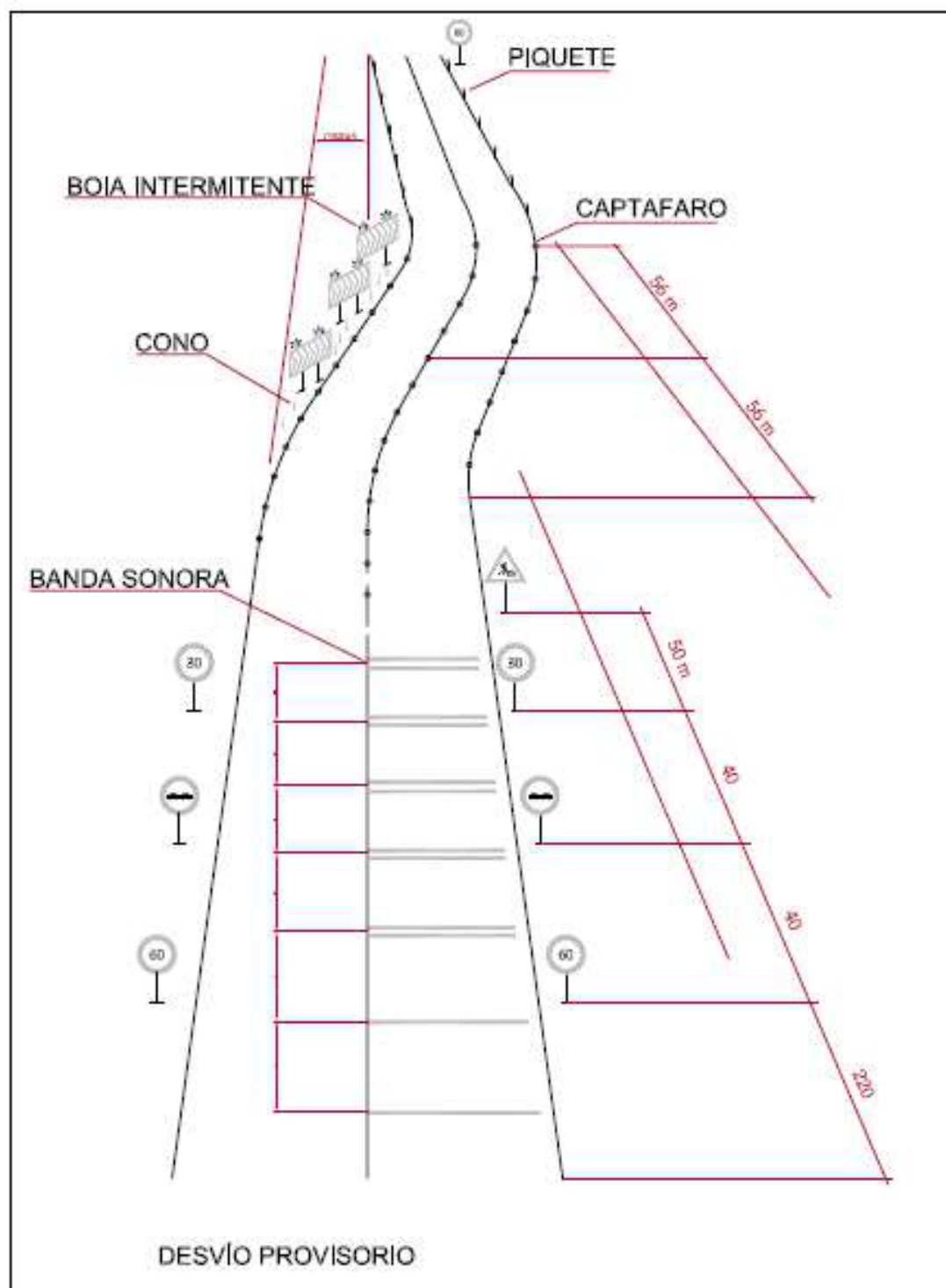
PLANO DE SITUACIÓN





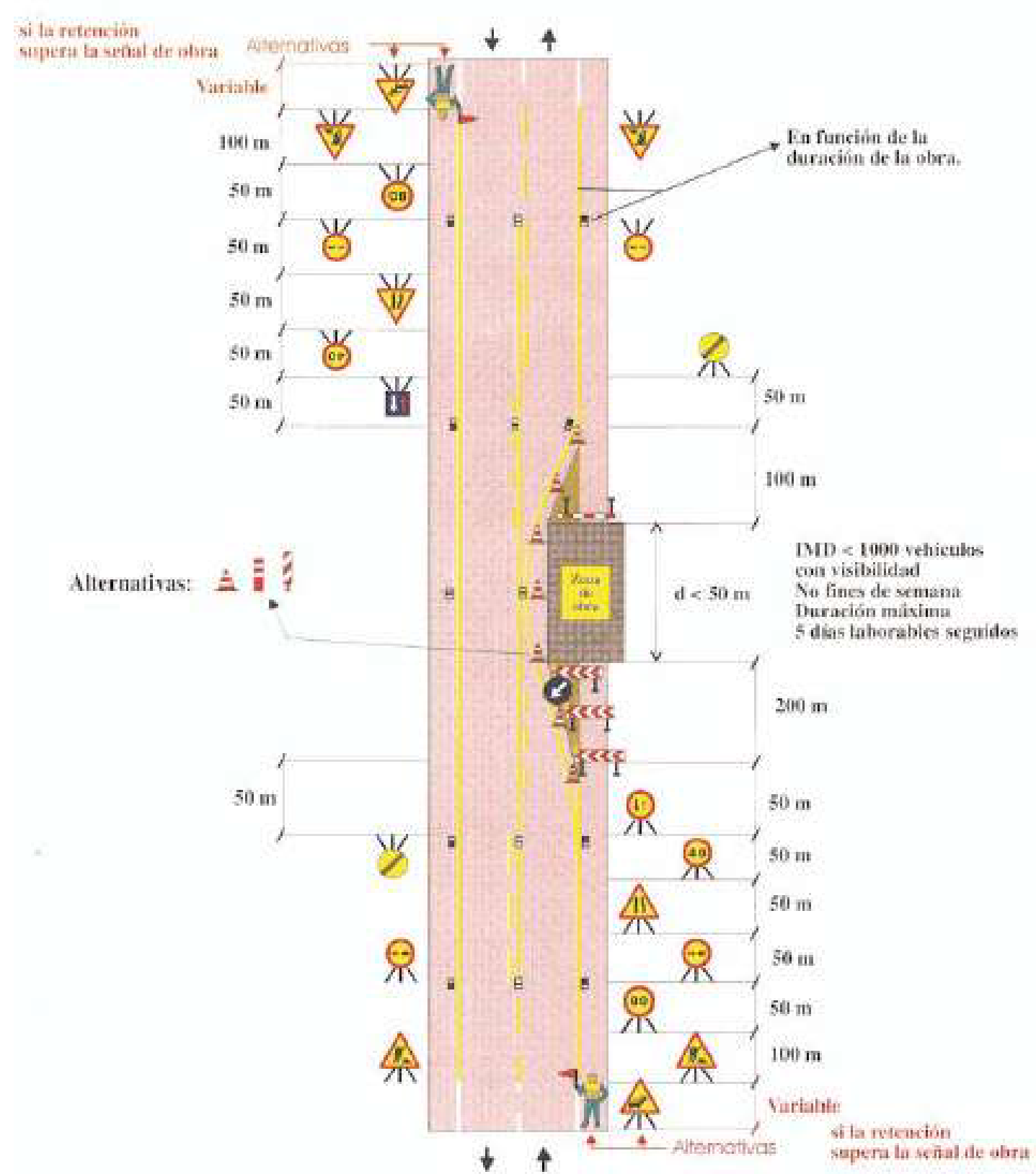






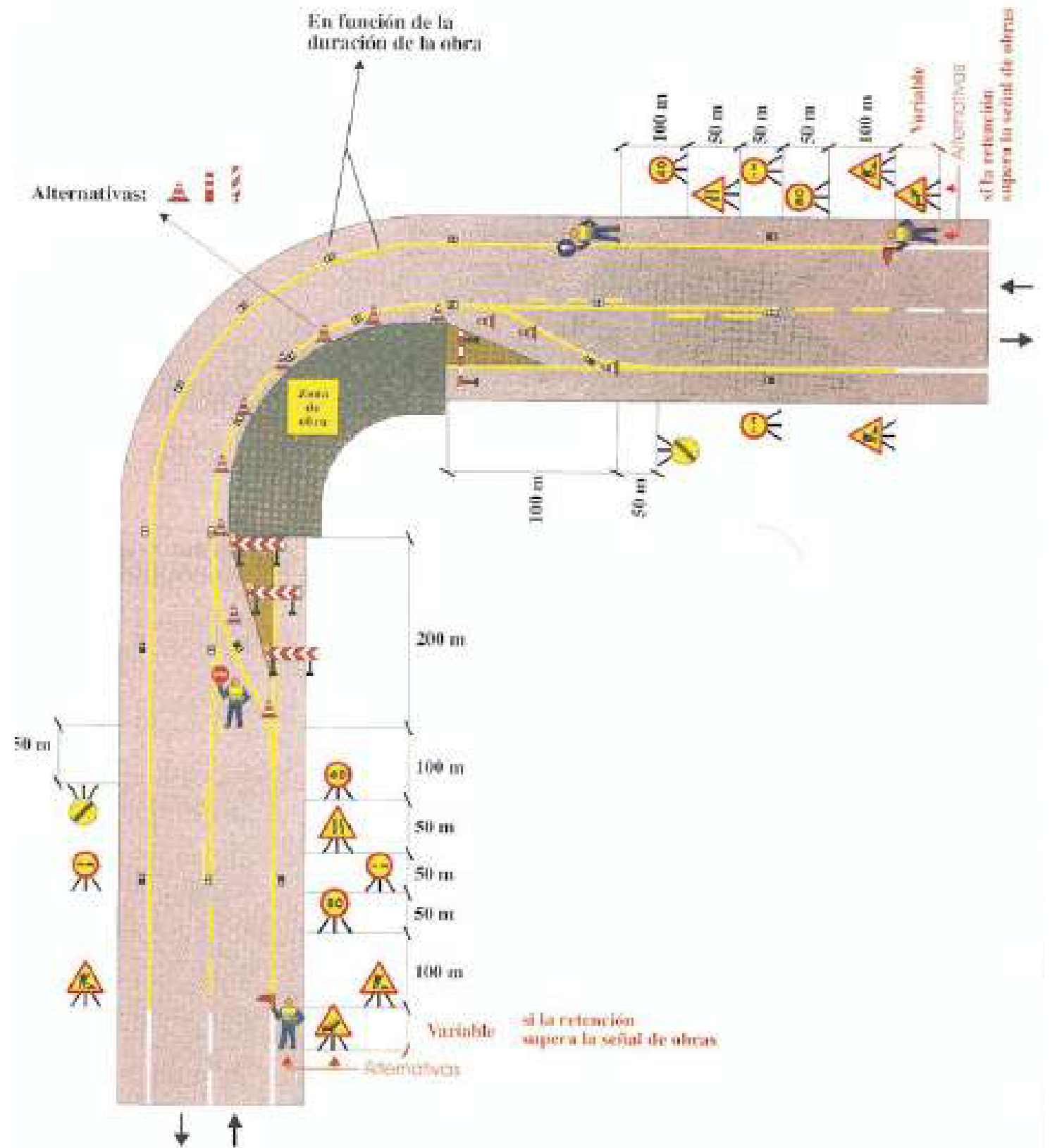
## PLANO DE ESQUEMA SEÑALIZACIÓN DE OBRAS FIJAS.

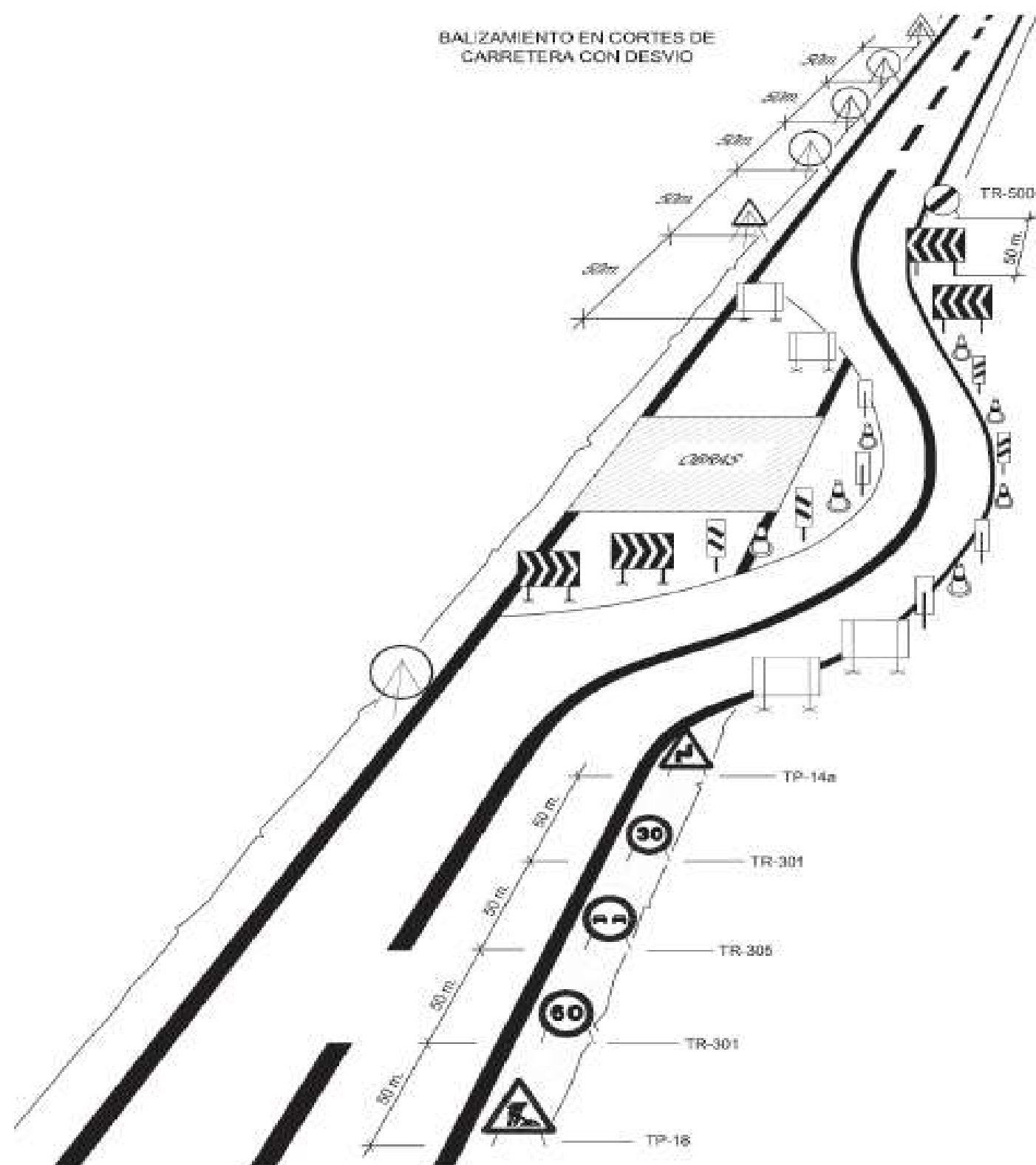
Vía de doble sentido de circulación, calzada única con dos carriles.



## PLANO DE ESQUEMA SEÑALIZACIÓN DE OBRAS FIJAS.

Vía de doble sentido de circulación, calzada única con dos carriles.





#### PLANO DE ESQUEMA SEÑALIZACIÓN DE OBRAS FIJAS.

Vía de doble sentido de circulación, calzada única con dos carriles.

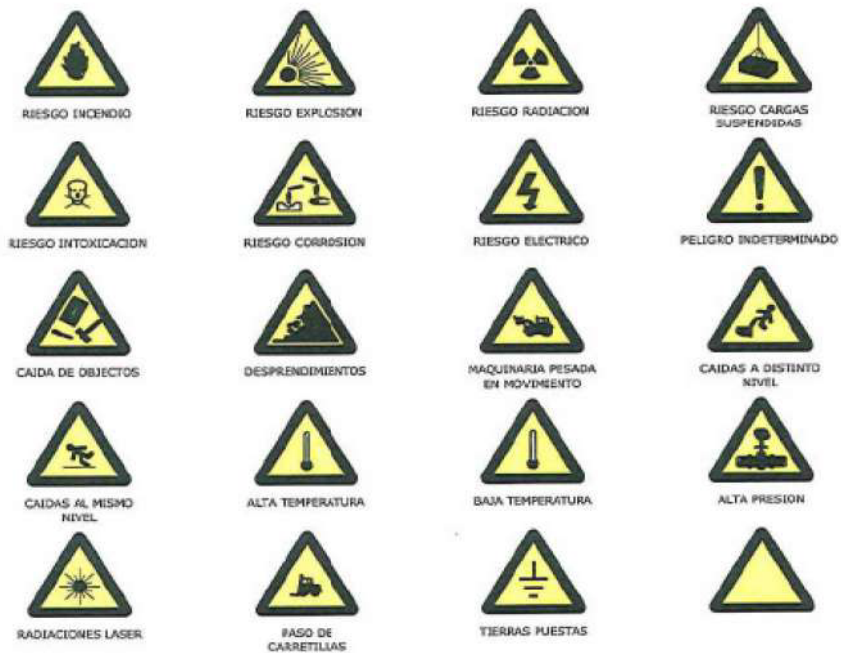
Diagrama de los elementos de señalización de tránsito:

- Paneles direccionales para las curvas
- Paneles direccionales para curvas
- Cordón balizamiento
- Cinta balizamiento reflectante
- Valla de obra modelo 2
- Valla de obra modelo 1
- Cinta balizamiento de plástico
- Valla extensible
- Valla de contención de peatones
- Conos
- Conos
- Portalamparas de plástico
- Hitos captafaros para señalización lateral de autopistas en polietileno
- Lámpara autotónica pila intermitente
- Hitos de P.V.C.
- Cordón de balizamiento normal y reflectivo
- Captafaro horizontal "Ojos de Gato"
- Clavos de desaceleración
- Hitos luminosos
- Paletas manuales de señalización

## SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO

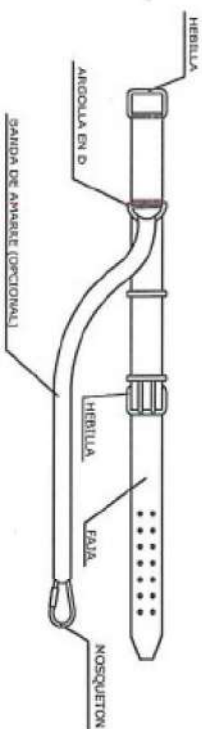
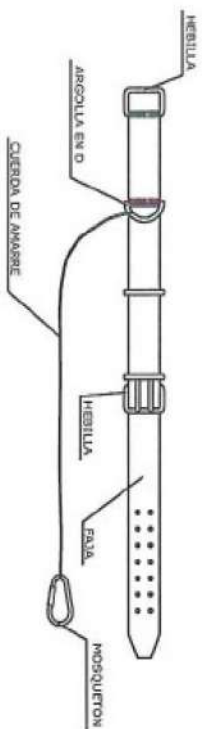


| DIMENSIONES EN mm. |     |    |
|--------------------|-----|----|
| L                  | L1  | m. |
| 594                | 492 | 30 |
| 420                | 348 | 21 |
| 297                | 246 | 15 |
| 210                | 174 | 11 |
| 148                | 121 | 8  |
| 105                | 87  | 5  |

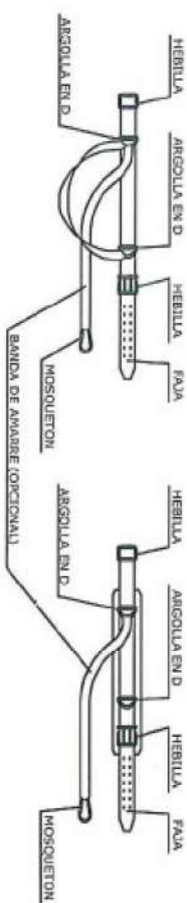
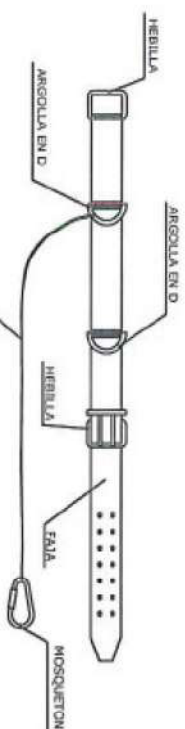


## CINTURON DE SEGURIDAD

TIPO 1



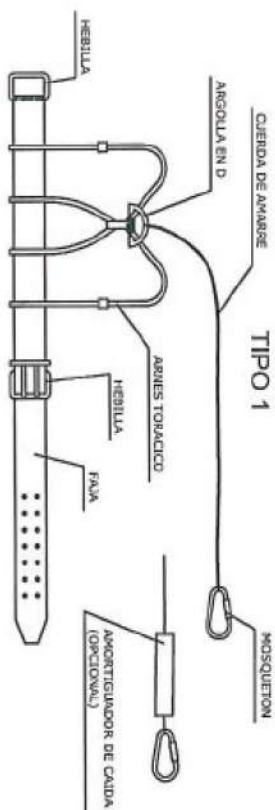
TIPO 2



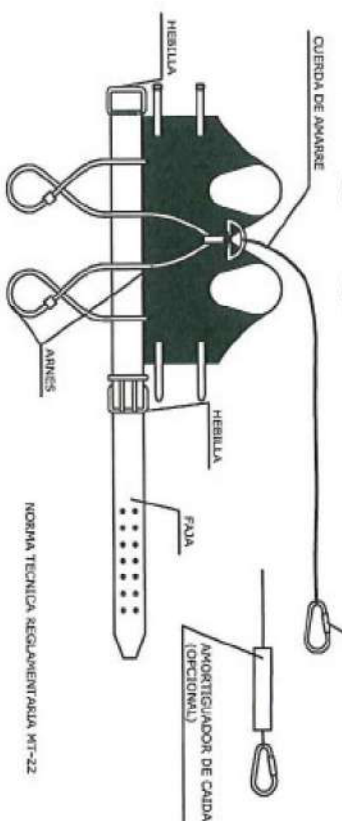
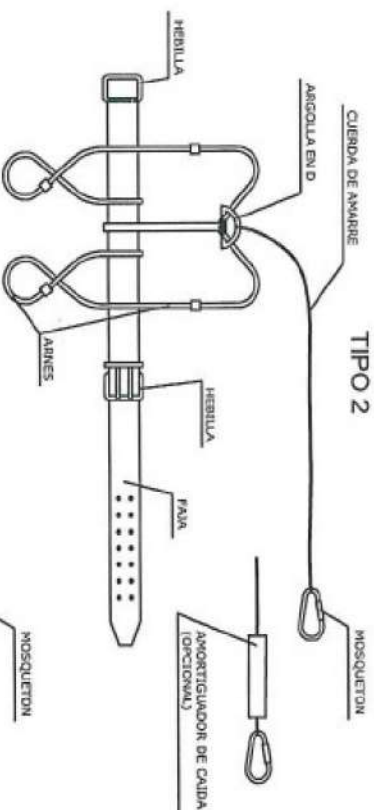
NORMA TECNICA REGlamentARIA MT-13

## CINTURON DE SEGURIDAD CLASE C

TIPO 1



TIPO 2



NORMA TECNICA REGlamentARIA MT-22



## SEÑALES MAS USUALES PARA SEGURIDAD

### SEÑAL DE SEGURIDAD QUE PRESCRIBE UN COMPORTAMIENTO DETERMINADO



USO CASCO

USO GUANTES

USO BOTAS

USO CINTURON DE SEGURIDAD

EL COLOR DE SEGURIDAD EMPLEADO SERA EL AZUL Y DEBE CUBRIR AL MENOS EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL.  
EL COLOR DE CONTRASTE BLANCO SE EMPLEARA PARA EL REBORDE Y EL ESQUEMA.

### SEÑAL DE SEGURIDAD QUE PROHIBE UN COMPORTAMIENTO SUSCEPTIBLE DE PROVOCAR UN PELIGRO



AGUA NO POTABLE NO CONECTAR

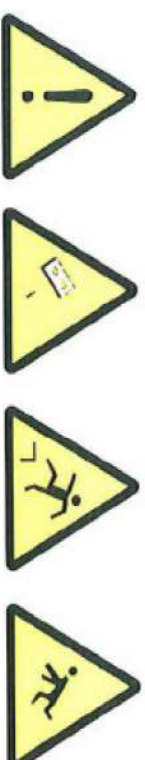
PROHIBIDO A PERSONAS

PROHIBIDO EL PASEO A TODO PERSONAL AJENO A LA OBRA

EL COLOR DE SEGURIDAD EMPLEADO PARA LA CORONA CIRCULAR Y LA BANDA OBLICUA SERA EL ROJO Y DEBE EMPLEARSE EN UNA PROPORCION TAL QUE OCUPE AL MENOS EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL.  
LOS COLORES DE CONTRASTE EMPLEADOS SERAN:  
- BLANCO, PARA EL FONDO DE LA SEÑAL.  
- NEGRO, PARA EL ESQUEMA.

## SEÑALES MAS USUALES PARA SEGURIDAD

### SEÑAL DE SEGURIDAD QUE ADVIERTE UN PELIGRO



PELIGRO INDETERMINADO

CAIDA DE OBJETOS

CAIDAS A DISTINTO NIVEL

CAIDAS AL MISMO NIVEL

EL COLOR EMPLEADO SERA EL AMARILLO Y DEBE CUBRIR AL MENOS EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL.



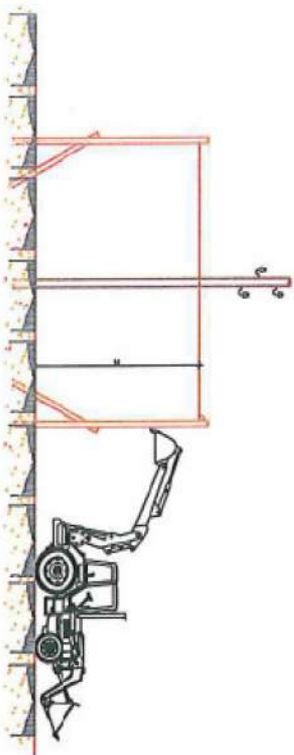
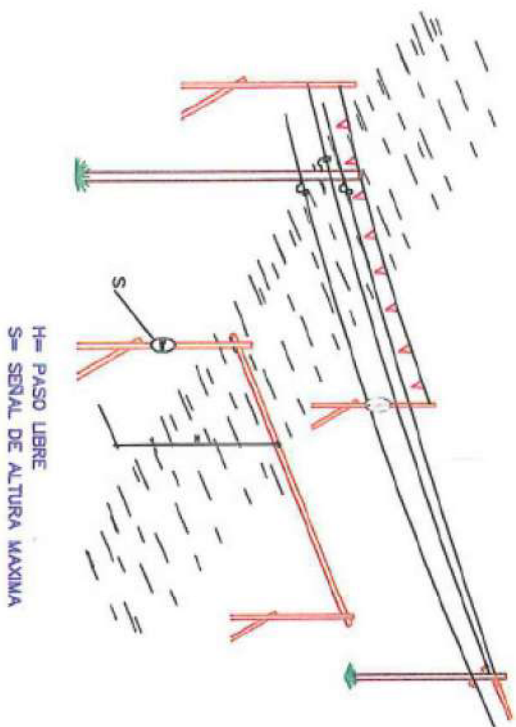
RIESGO ELECTRICO

PUESTA DE TIERRA

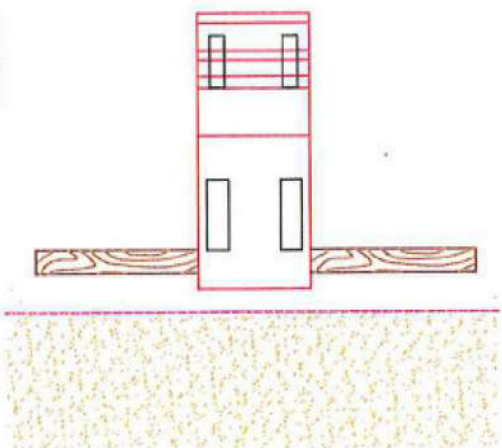
RIESGO ELECTRICO

EL COLOR DE SEGURIDAD EMPLEADO SERA EL ROJO Y CUBRIRA AL MENOS EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL.  
EL COLOR DE CONTRASTE BLANCO SE EMPLEARA PARA EL ESQUEMA.

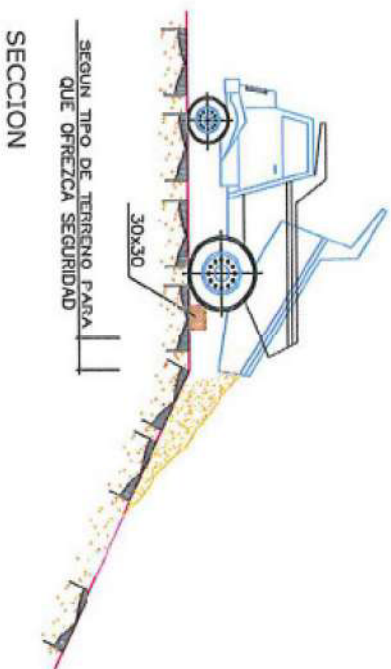
## PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LAS LINEAS ELECTRICAS AEREAS

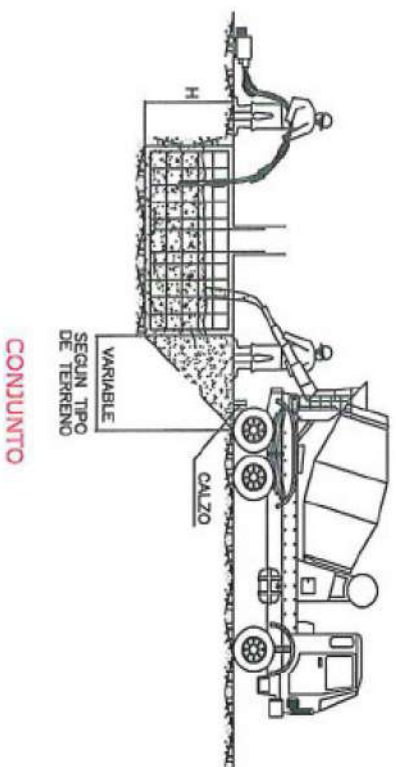


## TOPE DE RETROCESO DE VERTIDO DE TIERRAS

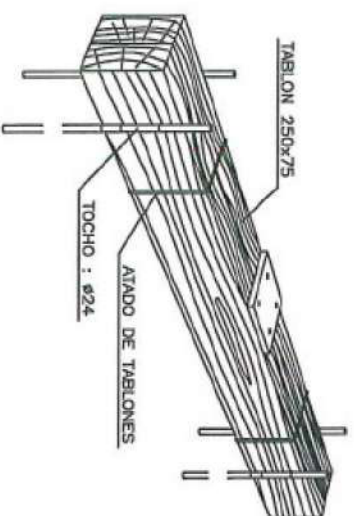


PLANTA



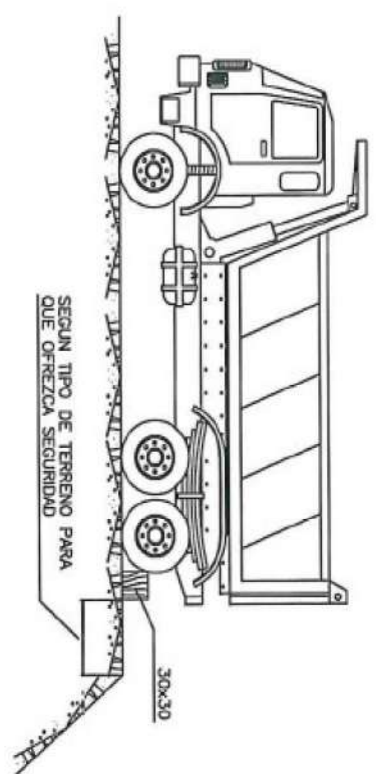
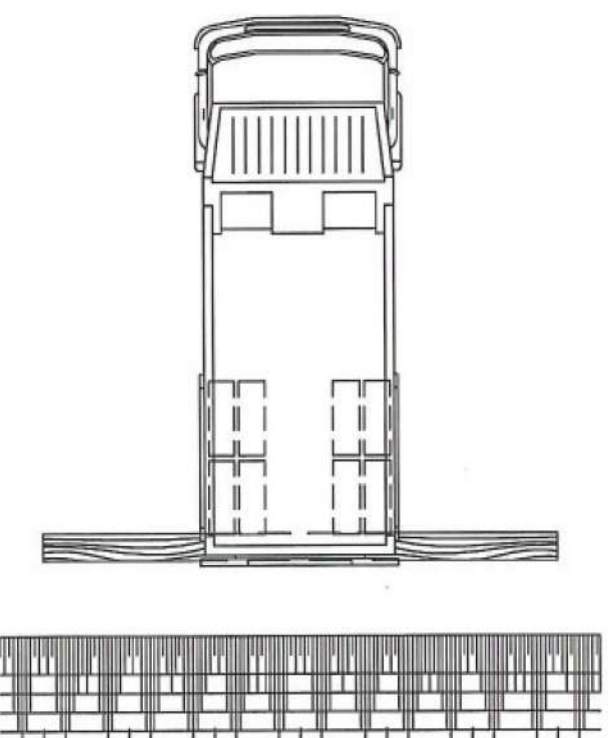


CONJUNTO



DETALLE DE CALZO

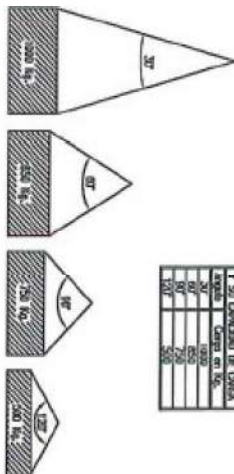
TOPE DE RETROCESO DE VERTIDOS DE TIERRAS



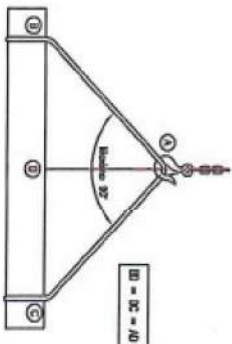
ANGULO DE LOS RAMALES EN LAS ESLINGAS  
PARA EL MANEJO DE MATERIALES  
CON LA MISMA ESLINGA.

Cuando se ejerce, se recomienda que los cables sean capaces de soportar un peso de 1000 kg, formando sus ramas un ángulo de 30°.

| RELACION ENTRE EL ANGULO Y EL PESO QUE SE LE PUEDE CARGAR EN EL CABLE |              |        |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------|--------|
| Angulo                                                                | Carga en kg. | Angulo |
| 30°                                                                   | 1000         | 120°   |
| 45°                                                                   | 666          | 135°   |
| 60°                                                                   | 500          | 150°   |



La carga máxima que pueda soportar una eslinga depende, fundamentalmente, del ángulo formado por las ramas de la misma. A mayor ángulo, menor será la capacidad de carga de la eslinga.  
NUNCA SE DEBE HACER TRABAJO CON UNA ESLINGA CON UN ANGULO MAYOR DE 90°.  
Y LA CARGA SIEMPRE EN CENTROS.



COLOCACION DE GRAPAS EN LAS GAZAS  
(Método de instalación de las grapas)

| PRIMERA OPERACION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | SEGUNDA OPERACION                                                                                                                                                                                                                                                                                  | TERCERA OPERACION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>DESCOLGON DE LA PRIMERA OBRA. Se coloca una longitud de cable adecuada para poder sujetar las grapas en su punto y asegurándose de que por la parte de donde se fijan a un extremo o sea el extremo del cable y el otro el extremo de la obra. La cantidad del peso en función de la especie de sistema tiene del cable, depende LA TERCERA CON EL FIN RECOMENDADO.</p> |  <p>DESCOLGON DE LA SEGUNDA OBRA. Se colocan las pinzas a la parte como sea posible.<br/>La cantidad del peso en función de la especie de sistema tiene del cable.<br/>NO DEBE HACER LAS TERCERAS A TERCERA.</p> |  <p>DESCOLGON DE LAS OBRAS. Se colocan desahuciadas o puestas sujetando las obras en los puntos de fijación de la obra de la obra de la obra. Se fijan las obras y se tiene el cable.<br/>DESCOLGON A TERCERA Y DE TERCERA REALIZAN TODAS LAS OBRAS como se por recomendación.</p> |

GAZAS REALIZADAS A PIE DE OBRA

El sistema de perfilado y la separación entre las ramas depende del tamaño del cable o alfiler.  
Una orientación de la obra es la siguiente:

| DIAMETRO DEL CABLE (mm) | Nº DE PERFILES | SEPARACION ENTRE PERFILES |
|-------------------------|----------------|---------------------------|
| Hasta 12                | 3              | 6 diámetros               |
| de 12 a 20              | 4              | 6 diámetros               |
| de 20 a 25              | 5              | 6 diámetros               |
| de 25 a 35              | 6              | 6 diámetros               |

Norma a tener en cuenta:

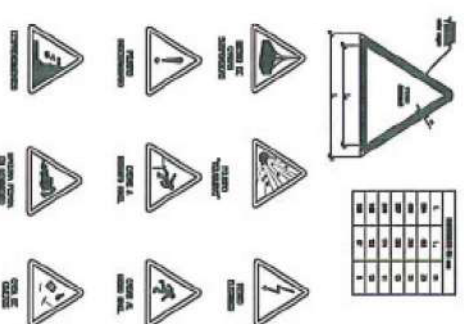
Por la medida de la separación, las GAZAS confeccionadas con perfiles son las más apropiadas para las trabajos de construcción en obra.  
Es importante tener en cuenta en función de construcción, para poder evitar el mal uso de las GAZAS.  
Una vez realizada de las GAZAS puede estar el cable que se o soportar grandes tensiones.  
Una vez realizada de las GAZAS puede estar el cable que se o soportar grandes tensiones.  
Una vez realizada de las GAZAS puede estar el cable que se o soportar grandes tensiones.

Forma correcta de construcción de una GAZA:

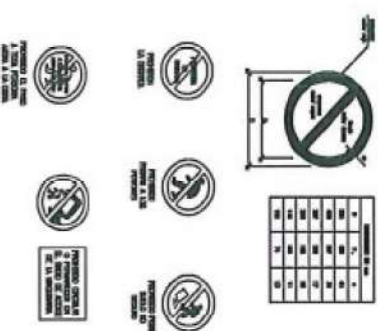




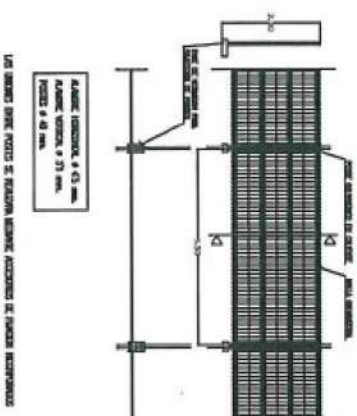
## SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



## SEÑALES DE PROHIBICION.



**VALLA DE POSTES Y MALLA GALVANIZADA**



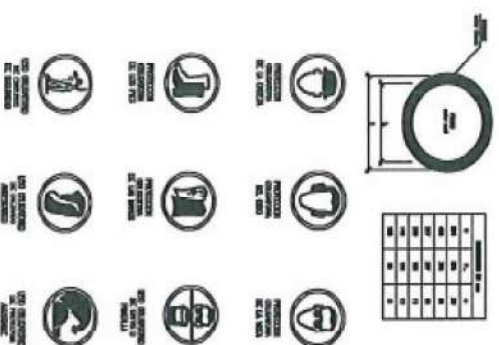
## CINTA DE BALIZAMIENTO



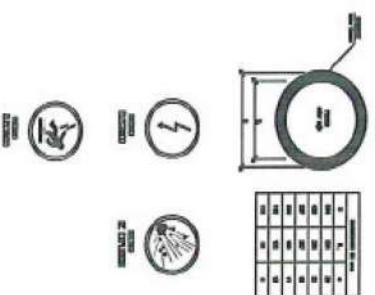
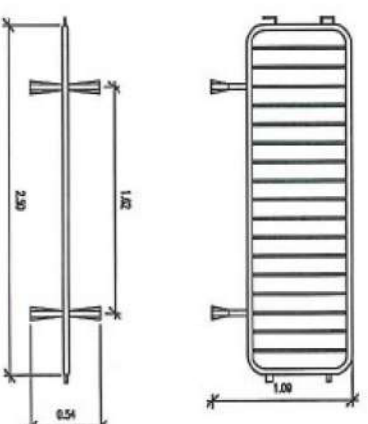
### CONO DE BALIZAMIENTO



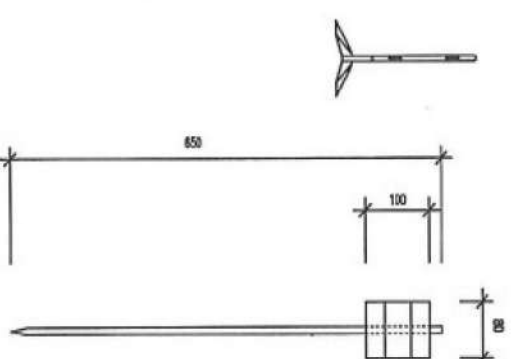
## SEÑALES DE PROHIBICION



## SEÑALES DE PRESCRIPCION IMPERATIVAS Y DE PELIGRO

VALLA MOVIL

## PIQUETA REFLECTANTE





## TIPOS DE SEÑALES DE OBRA

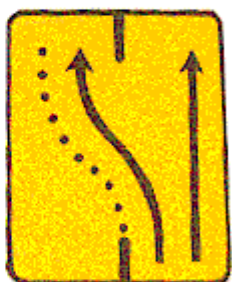
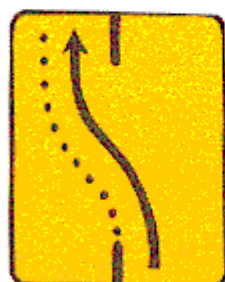
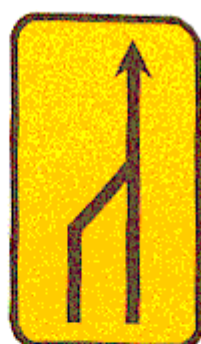
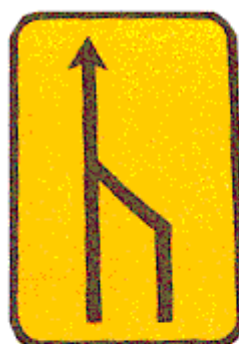
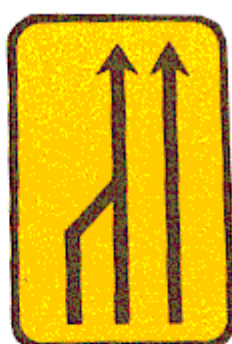
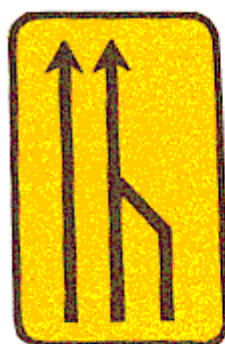
### SEÑALES DE PELIGRO



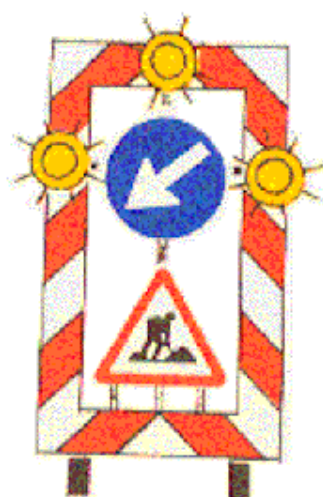
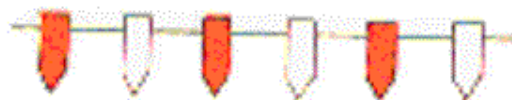
## SEÑALES DE REGLAMENTACION Y PRIORIDAD



## SEÑALES DE INDICACION

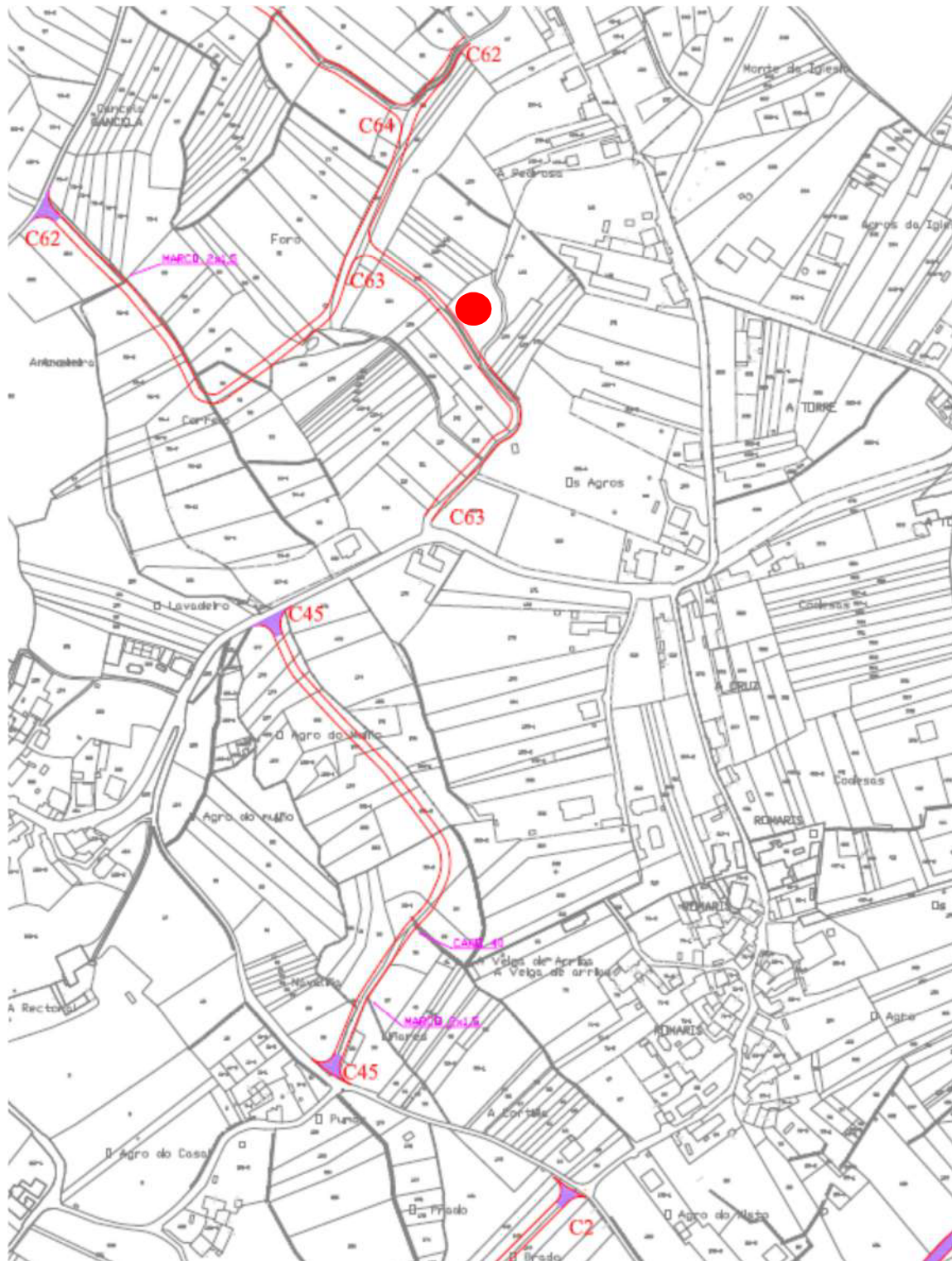


## ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES





## SITUACIÓN DE CASETA DE OBRA



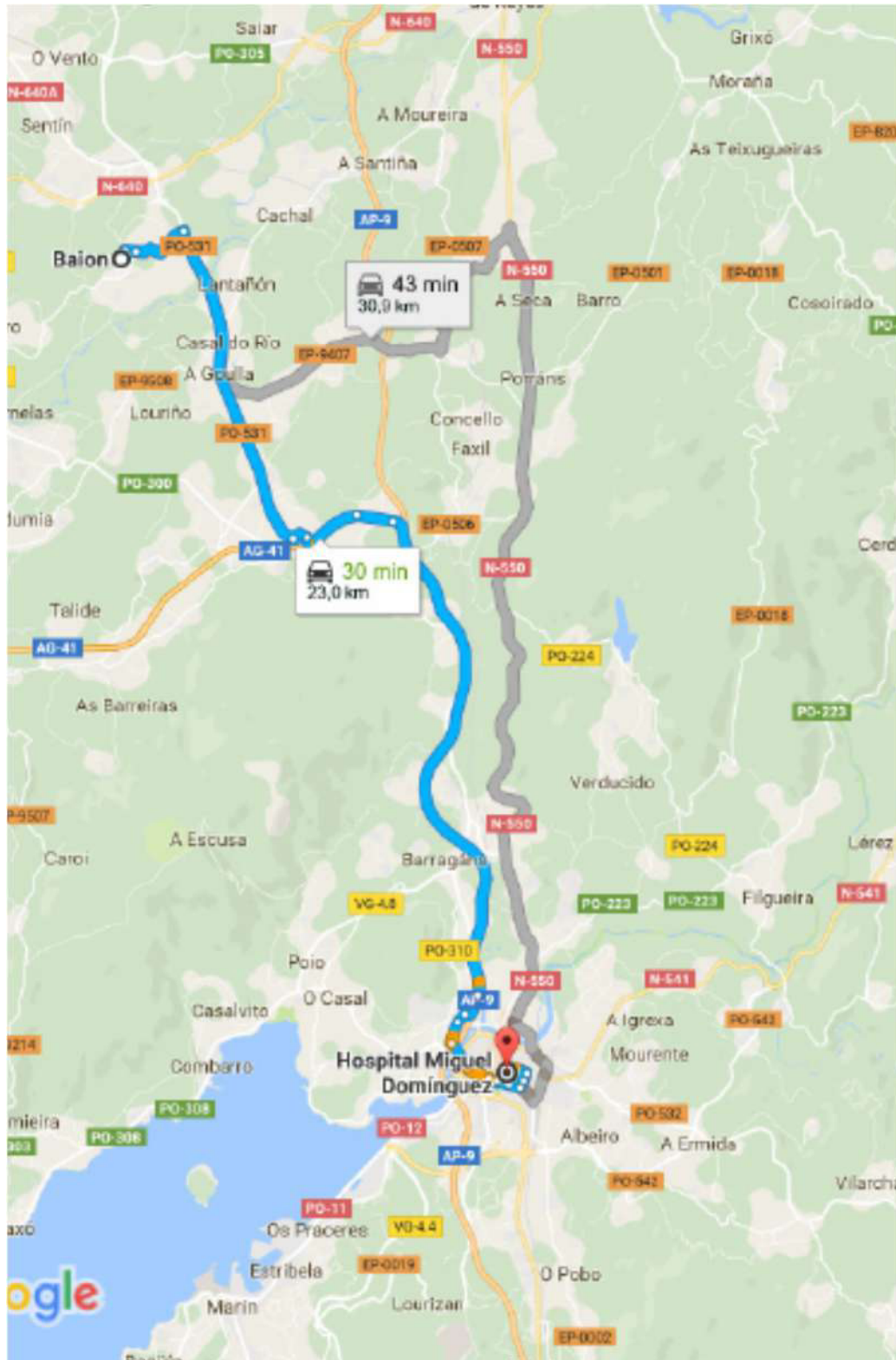


## CENTROS HOSPITALARIOS MÁS CERCANOS



## RUTAS DE EVACUACIÓN

Obra ZCP de Baión ( Vilanova Arousa) a Hostipal Domínguez ( Pontevedra)





**Baion**

Pontevedra

**Sigue hasta EP-9701.**

- ↑ 1. Dirígete hacia el noreste 57 s (400 m)
- ↱ 2. Gira a la derecha hacia EP-9701 190 m
- 200 m

**Toma PO-531 y E-1/AP-9 hacia Praza Augusto García Sánchez en Pontevedra.**

- ↑ 3. Continúa por EP-9701. 22 min (21,0 km)
- ↱ 4. Gira a la derecha hacia PO-531 1,1 km
- 📍 5. En la rotonda, toma la segunda salida y continúa por PO-531 6,0 km
- 📍 6. En la rotonda, toma la cuarta salida AG-41 en dirección Santiago/AP-9/Pontevedra 350 m
- 1,2 km
- 🚶 7. Incorpórate a AG-41 650 m
- ⚠ Carretera con peajes
- ↱ 8. Toma la salida por E-1/AP-9 en dirección Pontevedra 9,6 km
- ⚠ Carretera con peajes
- ↱ 9. Toma la salida 129 hacia PO-531, en dirección Pontevedra Nte./PO-308/Poio 500 m
- ↶ 10. Gira a la izquierda hacia Rúa Umia-San Salvador/PO-531
- 
- 📍 11. En la rotonda, toma la primera salida en dirección Rúa Domingo Fontán/PO-531 450 m
- 📍 12. En la rotonda, toma la tercera salida en dirección Ponte da Barca/PO-531 400 m
- ↱ 13. Gira ligeramente a la derecha hacia Paseo de Colón 210 m
- 📍 14. En la rotonda, continúa recto por Av. Raíña Vitoria Uxía 400 m

**Sigue por Praza Augusto García Sánchez. Toma Rúa Eduardo Pondal, Rúa de Benito Corbal y Rúa Sagasta hacia Rúa Frei Xoán de Navarrete.**

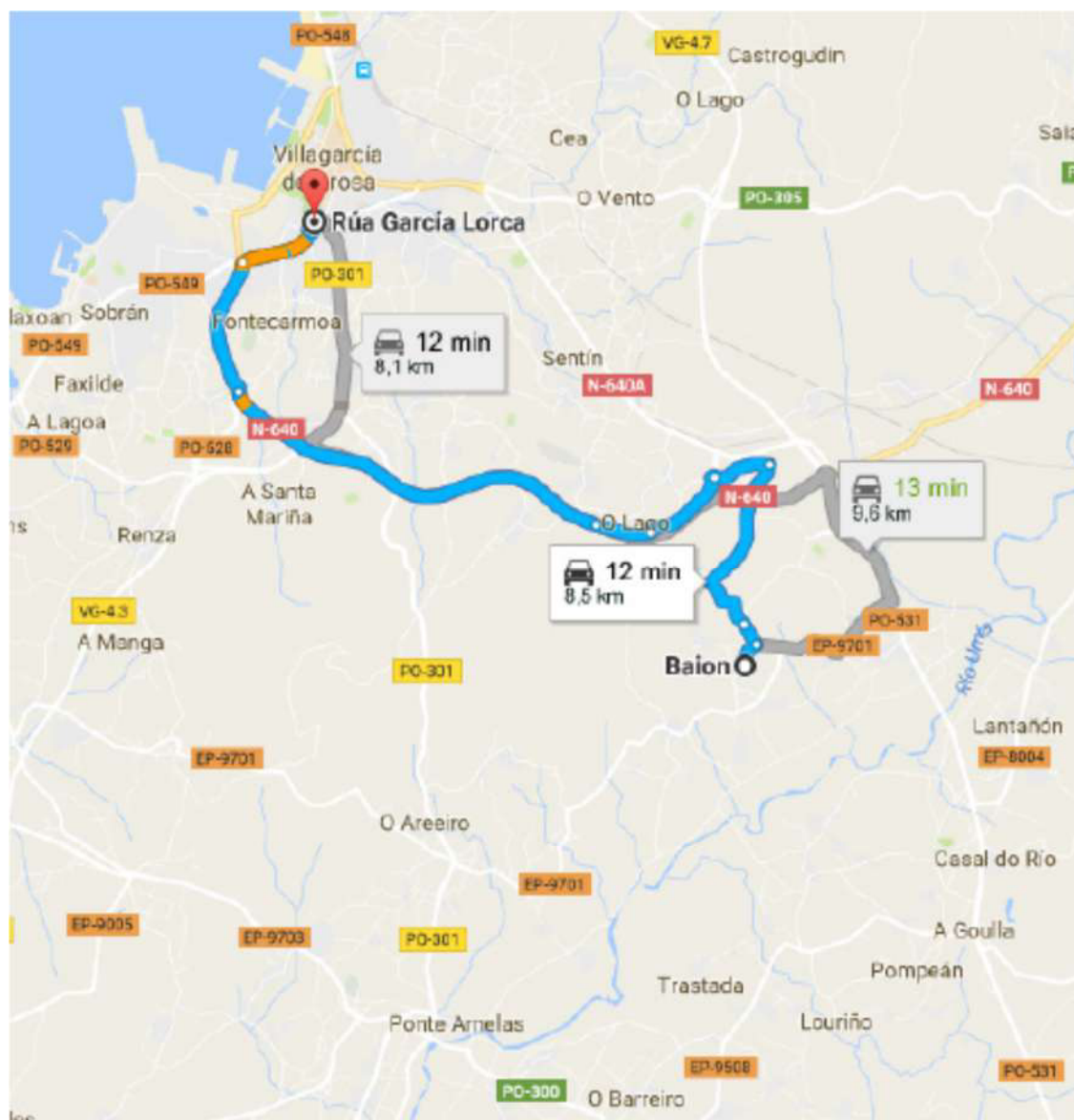
- 📍 15. En la rotonda, continúa recto por Praza Augusto García Sánchez 7 min (1,5 km)
- ↱ 16. Gira a la derecha hacia Praza de Galicia 120 m
- ↱ 17. Gira a la derecha hacia Praza Augusto García Sánchez 100 m
- 📍 Pasa una rotonda

-  18. Continúa por Rúa Eduardo Pondal. 210 m
-  19. En la rotonda, toma la tercera salida en dirección Rúa Poeta Uxío Novoneyra 200 m
-  20. Continúa por Rúa Cobián Areal. 140 m
-  21. Gira a la izquierda hacia Rúa de Benito Corbal 150 m
-  22. Rúa de Benito Corbal gira a la izquierda hasta Rúa Sagasta 270 m
-  23. Gira a la derecha hacia Rúa Peregrina 210 m
-  24. Rúa Peregrina gira a la derecha hasta Rúa Frei Xoán de Navarrete 75 m  
 El destino está a la izquierda.
- 51 m

## Hospital Miguel Domínguez

Rúa Frei Xoán de Navarrete, 9, 36001 Pontevedra

**Obra ZCP de Baión ( Vilanova Arousa) a CLÍNICA DR. SANDE, García Lorca, 1, 3  
Bajo,Vilagarcía**





## Baion

Pontevedra

### Conducir

-  1. Dirígete hacia el nordeste 5 min (2,4 km)
-  2. Gira a la izquierda. 190 m
-  3. Gira ligeramente a la izquierda 190 m
-  4. Gira a la izquierda hacia Rúa Hospital do Salnes 1,5 km
- 450 m

### Toma N-640 hacia Rúa López Cuevillas en Vilagarcía de Arousa.

-  5. En la rotonda, toma la tercera salida 7 min (6,0 km)
-  6. En la rotonda, toma la segunda salida N-640 en dirección Vilagarcía/Porto 700 m
-  7. Incorporate a N-640 450 m
-  8. En la rotonda, toma la tercera salida en dirección Rúa Pablo Picasso/N-640 3,2 km
-  9. En la rotonda, toma la segunda salida en dirección Av. Cambados/PO-549 1,1 km
-  Continúa hacia PO-549 600 m

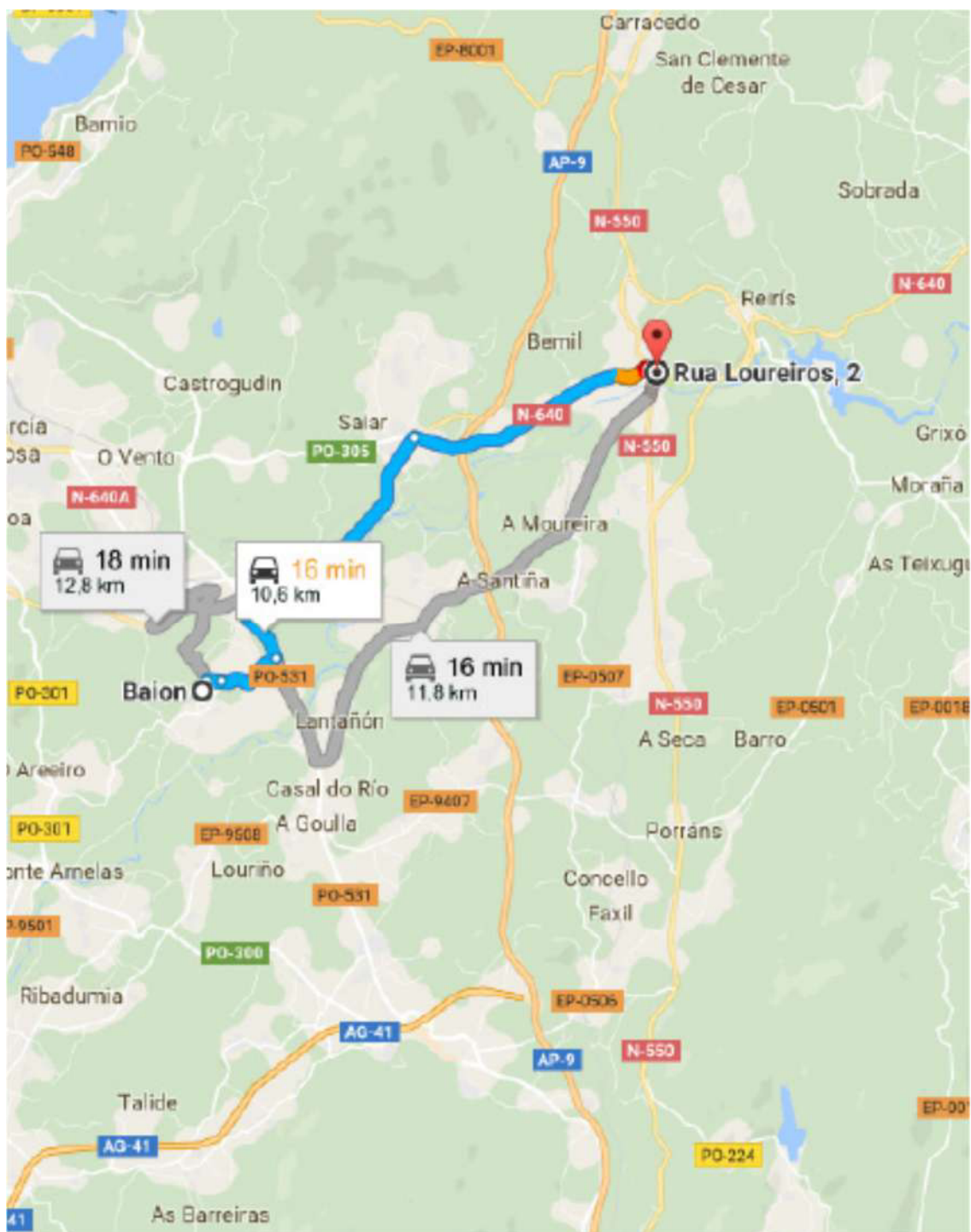
### Conduce hasta Rúa García Lorca.

-  10. Gira a la izquierda hacia Rúa López Cuevillas 38 s (110 m)
-  11. Gira a la derecha hacia Rúa García Lorca 39 m
- 73 m

## Rúa García Lorca

36600 Vilagarcía de Arousa, Pontevedra

**Obra ZCP de Baión ( Vilanova Arousa) a CLÍNICA MÉDICA UMIA, S.L, Loureiros,**  
**2, 2ºD, Caldas de reis**



Baion

Pontevedra

Toma N-640 desde EP-9701 y PO-531.

- 

1. Dirígete hacia el noreste

5 min (2,9 km)
- 

2. Gira a la derecha hacia EP-9701

190 m
- 

3. Continúa por EP-9701.

200 m
- 

4. Gira a la izquierda hacia PO-531

1,1 km
- 

5. En la rotonda, toma la segunda salida N-640 en dirección Caldas de Reis/E-1/AP-9/Pontevedra/Santiago

1,1 km
- 

350 m

Sigue por N-640 hasta Rua Loureiros en Caldas de Reis.

- 

6. Incorpórate a N-640

9 min (7,7 km)
- 

7. En la rotonda, toma la primera salida y continúa por N-640

3,5 km
- 

8. Gira a la derecha hacia N-550/N-640

4,0 km
- 

9. Gira a la derecha hacia N-550/N-640

190 m
- 

10. Gira a la izquierda hacia Rua Loureiros

55 m
- 

10. Gira a la izquierda hacia Rua Loureiros

13 s (19 m)
- 

El destino está a la derecha.

Rua Loureiros, 2

36650 Caldas de Reyes, Pontevedra

## **ESTUDO DE SEGURIDADE E SAÚDE**

### **PREGO DE CONDICIÓN S TÉCNICAS**

#### **1.- ÁMBITO DE APLICACIÓN DO PRESENTE PREGO.**

O presente Prego de Condicións Particulares forma parte do Estudo de Seguridade e Saúde do Proxecto, cuxo promotor o Servizo de Infraestruturas Agrarias da Delegación provincial de Pontevedra da Consellería do Medio Rural.

Redáctase este Prego en cumprimento do artigo 5.2.b do Real Decreto 1627/1997, de 24 de outubro, modificado polo Reais Decretos 604/2006 do 19 de maio de 2006 e 2177/2004 do 12 de novembro de 2004 sobre disposicións mínimas de Seguridade e Saúde nas obras de Construción.

Refírese este Prego, en consecuencia, a partir da enumeración das normas legais e regulamentarias aplicables á obra, o establecemento das prescricións organizativas e técnicas que resultan esixibles en relación coa prevención de riscos laborais no curso da construción e, en particular, á definición da organización preventiva que corresponde o contratista e, no seu caso, aos subcontratistas da obra a as súas actuacións preventivas, así como á definición das prescricións técnicas que deben cumprir os sistemas e equipos de protección que haxan de utilizarse nas obras, formando parte ou non de equipos e máquinas de traballo.

Dadas as características das condicións a regular, o contido deste Prego atópase substancialmente complementado coas definicións efectuadas na Memoria deste Estudo Básico de Seguridade e Saúde, en todo o que se refire a características técnicas preventivas a cumprir polos equipos de traballo e máquinas, así como polos sistemas e equipos de protección persoal e colectiva a utilizar, a súa composición, transporte, almacenamento e reposición, segundo corresponda. Nestas circunstancias, o contido normativo deste Prego considerarase ampliado coas previsións técnicas da Memoria, formando ambos documentos un só conxunto de prescricións esixibles durante a execución da obra.

#### **2.- LEXISLACIÓN E NORMAS APLICABLES.**

O corpo legal e normativo de obrigado cumprimento está constituído por diversas normas de moi variadas condicións e rango, actualmente condicionadas pola situación de vixencias que deriva da Lei 31/1.995, de Prevención de Riscos Laborais, excepto no que se refire a os regulamentos dictados en desenvolvemento directo de dita Lei que, obviamente, están plenamente vixentes e condicionan ou derrogan, a súa vez, outros textos normativos precedentes.

Con todo, o marco normativo vixente, propio de Prevención de Riscos Laborais no ámbito do Ministerio de Traballo e Inmigración, se concreta do modo seguinte:

- Lei 31/1995, de 8 de novembro, de Prevención de Riscos Laborais (B.O.E. do 10-11-95).
- Modificacións na Lei 50/1998, de 30 de decembro de Medidas Fiscais, Administrativas e de Orden Social.

- Modificacións na Lei 54/2003, de 12 de decembro, de reforma do marco normativo da prevención de riscos laborais. BOE núm. 298 de 13 de decembro.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de xaneiro, polo que se desenvolve o artigo 24 da Lei 31/1995, de 8 de novembro, de Prevención de Riscos Laborais, en materia de coordinación de actividades empresariais. BOE núm. 27, de 31 de xaneiro de 2004.
- o Estatuto dos Traballadores (Real Decreto Lexislativo 1/95, de 24 de marzo).
- o Regulamento dos Servizos de Prevención (Real Decreto 39/97, de 17 de xaneiro, B.O.E. 31-01-97).
- Modificación do Regulamento dos Servizos de Prevención (Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, B.O.E. 01-05-98).
- o Desenvolvemento do Regulamento dos Servizos de Prevención (O.M. de 27-06-97, B.O.E. 0407-97).
- o Regulamento sobre disposicións mínimas de Seguridade e Saúde nas obras de Construción (Real Decreto 1627/1997, de 24 de outubro, B.O.E. 25-10-97).
- o Regulamento sobre disposicións mínimas en materia de Sinalización de Seguridade e Saúde no Traballo (Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97).
- o Regulamento sobre disposicións mínimas de Seguridade e Saúde nos Lugares de Traballo [excepto Construción] (Real Decreto 486/97, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97).
- o Regulamento sobre disposicións mínimas de Seguridade e Saúde relativas á Manipulación de Cargas (Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97).
- o Regulamento sobre disposicións mínimas de Seguridade e Saúde relativas o traballo con Equipos que inclúen Pantallas de Visualización (Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97).
- o Regulamento de Protección dos traballadores contra os Riscos relacionados coa Exposición a Axentes Biolóxicos durante o traballo (Real Decreto 664/1997, de 12 de maio, B.O.E. 24-05-97).
- o Adaptación en función do progreso técnico do Real Decreto 664/1997 (Orden de 25 de marzo de 1998 (corrección de erros do 15 de abril).
- o Regulamento de Protección dos traballadores contra os Riscos relacionados coa Exposición a Axentes Canceríxenos durante o traballo (Real Decreto 665/1997, de 12 de maio, B.O.E. 24-05-97).
- o Regulamento sobre disposicións mínimas de Seguridade e Saúde relativas á utilización polos traballadores de Equipos de Protección Individual (Real Decreto 773/1997, de 22 de maio, B.O.E. 12-06-97).
- o Regulamento sobre disposicións mínimas de Seguridade e Saúde para a utilización polos traballadores dos Equipos de Traballo (Real Decreto 1215/1997, de 18 de xullo, B.O.E. 07-08-97).
- o Real Decreto 949/1997, de 20 de xuño, polo que se establece o certificado de profesionalidade da ocupación de prevencionista de riscos laborais.
- o Real Decreto 216/1999, de 5 de febreiro, sobre disposicións mínimas de seguridade e saúde no traballo no ámbito das empresas de traballo temporal.



- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre a protección da saúde e seguridade dos traballadores contra os riscos relacionados cos axentes químicos durante o traballo.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de xuño, sobre disposicións mínimas para a protección da saúde e seguridade dos traballadores fronte o risco eléctrico.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de novembro, sobre a protección da saúde e a seguridade dos traballadores fronte a os riscos derivados ou que poidan derivarse da exposición a vibracións mecánicas. BOE núm. 265 de 5 novembro.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre a protección da saúde e a seguridade dos traballadores contra os riscos relacionados coa exposición o ruído.
- REAL DECRETO 604/2006, de 19 de maio, polo que se modifican o Real Decreto 39/1997, de 17 de xaneiro, polo que se aproba o Regulamento dos Servizos de Prevención, e o Real Decreto 1627/1997, de 24 de outubro, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde nas obras de construción. BOE nº 127 29/05/2006.

Xunto ás anteriores, que constitúen o marco legal actual, trala promulgación da Lei de Prevención, debe considerarse un amplo conxunto de normas de prevención laboral que, se ben de forma desigual e a veces dudosa, permanecen vixentes nalgunha parte dos seus respectivos textos. Entre elas, cabe citar as seguintes:

- Ordenanza Xeral de Seguridade e Hixiene no Traballo (O.M. de 09-03-71, B.O.E. 16-03-71; vixente o capítulo 6 do título II).
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de novembro, que regula as condicións para a comercialización e libre circulación intracomunitaria dos Equipos de Protección Individual (B.O.E. 28-12-92).
- Real Decreto 1316/1989, de 27 de outubro, sobre protección dos traballadores fronte a os riscos derivados da exposición o Ruído durante o traballo (B.O.E. 02-11-89). Derogado salvo para os sectores da música e o ocio, nos que seguirá vixente ata o 15 de febreiro de 2008.
- Convenio Colectivo Provincial da Construción.

Ademais, considerarase outras normas de carácter preventivo con orixe en outros Departamentos ministeriais, especialmente do Ministerio de Industria, e con diferente carácter de aplicabilidade, xa como normas propiamente ditas, xa como referencias técnicas de interese, a saber:

- Lei de Industria (Lei 21/1992, de 16 de xullo, B.O.E. 26-07-92).
- Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, polo que establécense as disposicións de aplicación da Directiva 84/528/CEE, sobre aparatos elevadores e manexo mecánico (B.O.E. 20-05-88).
- Real Decreto 1495/1986, polo que se aproba o Regulamento de Seguridade nas Máquinas.
- (B.O.E. 21-07-86) e Reais Decretos 590/1989 (B.O.E. 03-06-89) e 830/1991 (B.O.E. 31-05-91) de modificación do primeiro.
- O.M. de 07-04-88, pola que se aproba a Instrucción Técnica Regulamentaria MSG-SM1, do Regulamento de Seguridade das Máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas ou sistemas de protección usados (B.O.E. 15-04-88).

- Real Decreto 1435/1992, sobre disposicións de aplicación da Directiva do Consello 89/392/CEE, relativa á aproximación de lexislacións dos estados membros sobre Máquinas (B.O.E. 11-12-92).
- Real Decreto 56/1995, de 20 de xaneiro, que modifica a anterior 1435/1992.
- Real Decreto 2291/1985, de 8 de novembro, polo que se aproba o Regulamento de Aparatos de Elevación e Manutención (B.O.E. 11-12-85) e instrucións técnicas complementarias no que poida quedar vixente.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, polo que se aproba o Regulamento electrotécnico para baixa tensión.
- Decreto 3115/1968, de 28 de novembro, polo que se aproba o Regulamento de Liñas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (B.O.E. 27-12-68).
- Real Decreto 245/1989 sobre determinación e limitación da potencia acústica admisible de determinado material e maquinaria de obra (B.O.E. 11-03-89) e Real Decreto 71/1992, polo que se amplía o ámbito de aplicación do anterior, así como Ordes de desenvolvemento.
- Real Decreto 2114/1978, polo que se aproba o Regulamento de Explosivos (B.O.E. 07-0978).
- Real Decreto 1389/1997, polo que se establecen disposicións mínimas destinadas a protexer a seguridade e a saúde dos traballadores nas actividades mineiras (B.O.E. 07-10-97).
- Normas Tecnolóxicas da Edificación, do Ministerio de Fomento, aplicables en función das unidades de obra ou actividades correspondentes.
- Normas de determinadas Comunidades Autónomas, vixentes nas obras no seu territorio, que poden servir de referencia para as obras realizadas nos territorios de outras comunidades. Destacan as relativas as estadas tubulares (p.ex.: Orden 2988/1988, de 30 de xuño, da Consellería de Economía e Emprego da Comunidade de Madrid), ás Grúas (p.ex.: Orden 2243/1997, sobre grúas torre desmontables, de 28 de xullo, da Consellería de Economía e Emprego da Comunidade de Madrid e Orden 7881/1988, da mesma, sobre o carné de Operador de grúas e normas complementarias por Orden 7219/1999, de 11 de outubro), etc.
- Diversas normas competenciais, reguladoras de procedementos administrativos e rexistros que poden resultar aplicables á obra, cuxa relación pode resultar excesiva, entre outras razóns, pola súa variabilidade en diferentes comunidades autónomas do Estado. A súa consulta idónea pode verse facilitada polo coordinador de seguridade e saúde da obra.

### **3.- OBRIGAS DAS DIVERSAS PARTES INTERVENIENTES NA OBRA.**

En cumprimento da lexislación aplicable e, de maneira específica, do establecido na Lei 31/1995, de Prevención de Riscos Laborais, no Real Decreto 39/1997, dos Servizos de Prevención, e no Real Decreto 1627/1997, sobre disposicións mínimas de seguridade e saúde nas obras de construción, corresponde a Dirección Xeral de Estradas, en virtude da delegación de funcións efectuada polo Secretario de Estado de Infraestructuras nos Xefes das demarcacións territoriais, a designación do coordinador de seguridade e saúde da obra, así como a aprobación do Plan de Seguridade e Saúde proposto polo contratista da obra, co preceptivo informe e proposta do coordinador, así como remitir o Aviso Previo á Autoridade laboral competente.

En canto o contratista da obra, este obrigado a redactar e presentar, con anterioridade o comezo dos traballos, o Plan de Seguridade e Saúde da obra, en aplicación e desenvolvemento do presente Estudo e de acordo co establecido no artigo 7 do citado Real Decreto 1627/1997. O Plan de Seguridade e Saúde conterá, como mínimo, unha breve descrición da obra e a relación do seus principais unidades e actividades a desenvolver, así como o programa dos traballos con indicación dos traballadores concorrentes en cada fase e a avaliación dos riscos esperables na obra. Ademais, especificamente, o Plan expresará resumidamente as medidas preventivas previstas no presente Estudo que o contratista admita como válidas e suficientes para evitar ou protexer os riscos avaliados e presentará as alternativas a aquelas que considere conveniente modificar, xustificándoas tecnicamente.

Finalmente, o plan contemplará a valoración económica de tales alternativas ou expresará a validez do Presuposto do presente estudo de Seguridade e Saúde. O plan presentado polo contratista no reiterará obrigatoriamente os contidos xa incluídos neste Estudo, anque si deberá facer referencia concreta a os mesmos e desenvolveos especificamente, de xeito que aqueles serán directamente aplicables á obra, agás en aquelas alternativas preventivas definidas e cos contidos desenvolvidos no Plan, unha vez aprobado este regulamentariamente.

As normas e medidas preventivas contidas neste Estudo e no correspondente Plan de Seguridade e Saúde, constitúen as obrigacións que o contratista ven obrigado a cumprir durante a execución da obra, sen prexuízo dos principios e normas legais e regulamentarias que lle obrigan como empresario.

En particular, corresponde o contratista cumprir e facer cumprir o Plan de Seguridade e Saúde da obra, así como a normativa vixente en materia de prevención de riscos laborais e a coordinación de actividades preventivas entre as empresas e traballadores autónomos concorrentes na obra, nos termos previstos no artigo 24 da Lei de Prevención, informando e vixiando o seu cumprimento por parte dos subcontratistas e dos traballadores autónomos sobre os riscos e medidas a adoptar, emitindo as instrucións internas que estime necesarias para velar polas súas responsabilidades na obra, incluídas as de carácter solidario, establecidas no artigo 42.2 da mencionada Lei.

Os subcontratistas e traballadores autónomos, sen prexuízo das obrigacións legais e regulamentarias que lles afectan, virán obrigados a cumprir cantas medidas establecidas neste Estudo ou no Plan de Seguridade e Saúde lles afecten, a prover e velar polo emprego dos equipos de protección individual e das proteccións colectivas ou sistemas preventivos que deban aportar, en función das normas aplicables e, no seu caso, das estipulacións contractuais que se inclúan no Plan de Seguridade e Saúde ou en documentos xurídicos particulares.

En calquera caso, as empresas contratistas, subcontratistas e traballadores autónomos presentes na obra estarán obrigados a atender cantas indicacións e requirimentos lles formule o coordinador de seguridade e saúde, en relación coa función que a este corresponde de seguimento do Plan de Seguridade e Saúde da obra e, de maneira particular, aqueles que se refiran a incumprimentos de dito Plan e a supostos de riscos graves e inminentes no curso de execución da obra.

#### **4.- SERVIZOS DE PREVENCIÓN.**

A empresa adxudicataria verase obrigada a dispoñer dunha organización especializada de prevención de riscos laborais, de acordo co establecido no Real Decreto 39/1997, citado: *cuando posea una plantilla superior a los 250 trabajadores, con Servicio de Prevención propio, mancomunado o ajeno contratado a tales efectos, en cualquier caso debidamente acreditados ante la Autoridad laboral competente, o, en supuestos de menores plantillas, mediante la designación de un trabajador (con plantillas inferiores a los 50 trabajadores) o de dos trabajadores (para plantillas de 51 a 250 trabajadores), adecuadamente formados y acreditados a nivel básico, según se establece en el mencionado Real Decreto 39/1997.*

A empresa contratista encomendará a súa organización de prevención a vixilancia de cumprimento da súas obrigacións preventivas na obra, plasmadas no Plan de Seguridade e Saúde, así como a asistencia e asesoramento o Xefe de obra en cantas cuestións de seguridade fórmúlese a o longo da construción. Cando a empresa contratista veña obrigada a dispoñer dun servizo técnico de prevención, estará obrigada, así mesmo, a designar un técnico de dito servizo para a súa actuación específica na obra. Este técnico deberá posuír a preceptiva acreditación superior ou, no seu caso, de grao medio a que se refire o mencionado Real Decreto 39/1997, así como titulación académica e desempeño profesional previo axeitado e aceptado polo coordinador en materia de seguridade e saúde, a proposta expresa do xefe de obra.

A lo menos un dos traballadores destinados na obra posuirá formación e adestramento específico en primeiros auxilios a accidentados, coa obrigación de atender a dita función en todos aqueles casos en que se produza un accidente con efectos persoais ou danos ou lesións, por pequenos que estes sexan.

Os traballadores destinados na obra posuirán xustificantes de haber pasado recoñecementos médicos preventivos e de capacidade para o traballo a desenvolver, durante os últimos doce meses, realizados no departamento de Medicina do Traballo dun Servizo de Prevención acreditado.

O Plan de Seguridade e Saúde establecerá as condicións en que se realizará a información aos traballadores, relativa a os riscos previsibles na obra, así como as accións formativas pertinentes.

O custo económico das actividades dos servizos de prevención das empresas correrán a cargo, en todo caso, das mesmas, estando incluídos como gastos xerais nos prezos correspondentes a cada unha das unidades produtivas da obra, o tratarse de obrigacións intrínsecas a súa condición empresarial.

## **5.- INSTALACIÓNS E SERVIZOS DE HIXIENE E BENESTAR DOS TRABALLADORES.**

Os vestiarios, comedores, servizos hixiénicos, lavabos e duchas a dispoñer na obra quedarán definidos no Plan de Seguridade e Saúde, de acordo coas normas específicas de aplicación e, especificamente, cos apartados 15 a 18 da Parte A do Real Decreto 1627/1.997, citado. En calquera caso, dispoñerase dun inodoro cada 25 traballadores, utilizable por estes e situado a menos de 50 metros dos lugares de traballo; dun lavabo por cada 10 traballadores e dunha taquilla o lugar axeitado para deixar a roupa e efectos persoais por traballador. Dispoñerase así mesmo na obra de auga potable en cantidade suficiente e axeitadas condicións de utilización por parte dos traballadores.

Dispoñerase sempre dun botiquín, ubicado nun local de obra, en axeitadas condicións de conservación e contido e de fácil acceso, sinalizado e con indicación dos teléfonos de urxencias a utilizar. Existirá a lo menos nun traballador formado na prestación de primeiros auxilios na obra.

Todas as instalacións e servizos a dispoñer na obra verán definidos concretamente no plan de seguridade e saúde e no previsto no presente estudo, debendo contar, en todo caso, coa conservación e limpeza precisos para a súa axeitada utilización por parte dos traballadores, para o que o xefe de obra designará persoal específico en tales funcións.

O custo de instalación e mantemento dos servizos de hixiene e benestar dos traballadores correrá a cargo do contratista, sen prexuízo de que consten ou non no presuposto da obra e que, en caso afirmativo, sexan retribuídos pola Administración de acordo con tales presupostos, sempre que se realicen efectivamente.

## **6.- CONDICIÓNS A CUMPRIR POLOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSOAL.**

Todos os equipos de protección persoal utilizados na obra terán fixado un período de vida útil, a cuxo termo ou equipo haberá de desbotarse obrigatoriamente. Se antes de finalizar tal período, algún equipo sufrira un trato límite (como en supostos dun accidente, caída ou golpeo do equipo, etc.) ou experimente un envellecemento ou deterioro mais rápido do previsible, calquera que sexa a súa causa, será igualmente desbotado e substituído, o igual que cando haxa adquirido maior folgura que as tolerancias establecidas polo fabricante.

Un equipo de protección individual nunca será permitido no seu emprego se detecta que representa ou introduce un risco pola súa mera utilización.



Todos os equipos de protección individual axustaranse ás normas contidas nos Reais Decretos 1407/1992 e 773/1997, xa mencionados. Adicionalmente, en canto non se vexan modificadas polos anteriores, consideraranse aplicables as Normas Técnicas Regulamentarias M.T. de homologación dos equipos, en aplicación da O.M. de 17-05 de 1.974 (B.O.E. 29-05-74).

As presentes prescricións consideraranse ampliadas e complementadas coas medidas e normas aplicables a os diferentes equipos de protección individual e a súa utilización, definidas na Memoria deste estudo de seguridade e saúde e que non se considera necesario reiterar aquí.

O custo de adquisición, almacenaxe e mantemento dos equipos de protección individual dos traballadores da obra correrá a cargo do contratista ou subcontratistas correspondentes, sendo considerados presupostariamente como custos indirectos de cada unidade de obra en que deban ser utilizados, como corresponde a elementos auxiliares mínimos da produción, regulamentariamente esixibles e independentes da clasificación administrativa laboral da obra e, consecuentemente, independentes da súa presupostación específica. As proteccións persoais que se consideran, sen prexuízo de normativa específica que resulte aplicable, de utilización mínima esixible na obra, establécense no Anexo I deste Prego, para as diferentes unidades produtivas da obra.

Sen prexuízo do anterior, se figuran no presuposto deste estudo de seguridade e saúde os custos dos equipos de protección individual que deban ser usados na obra polo persoal técnico, de supervisión e control ou de calquera outro tipo, incluídos os visitantes, cuxa presenza na obra pode ser prevista. En consecuencia estes custos serán retribuídos pola Administración de acordo con este presuposto, sempre que se utilicen efectivamente na obra.

## **7.- CONDICIÓN DAS PROTECCIÓNS COLECTIVAS.**

Na Memoria deste estudo básico se contemplan numerosas definicións técnicas dos sistemas e proteccións colectivas que está previsto aplicar na obra, nos seus diferentes actividades ou unidades de obra.

Ditas definicións teñen o carácter de prescricións técnicas mínimas, polo que non se considera necesario ni útil a súa repetición aquí, sen prexuízo da remisión deste Prego ás normas regulamentarias aplicables en cada caso e á concreción que se estima precisa nas prescricións técnicas mínimas de algunhas das proteccións que serán abundantemente utilizables no curso da obra.

- Así, os **valos autónomos** de protección e delimitación de espazos estarán construídas a base de tubos metálicos soldados, terán unha altura mínima de 90 cm. e estarán pintadas en branco ou en amarelo ou laranxa luminosos, mantendo a súa pintura en correcto estado de conservación e non presentando indicios de óxido nin elementos dobrados ou rotos en ningún momento.
- Os **corredores cubertos de seguridade** que deban utilizarse en estruturas estarán construídos con pórticos de madeira, con pes dereitos e linteis de tablóns embridados, ou metálicos a base de tubos e perfís e con cuberta callada de tablóns ou de chapa de suficiente resistencia ante os impactos dos obxectos de

caída previsible sobre os mesmos. Poderán dispoñerse elementos amortiguadores sobre a cuberta destes corredores.

- As **varandas** de pasarelas e plataformas de traballo terán suficiente resistencia, por si mesmas e polo seu sistema de fixación e ancoraxe, para garantir a retención dos traballadores, mesmo en hipóteses de impacto por desprazamento ou derrubamento violento. A resistencia global de referencia das varandas queda cifrada en 150 Kg./m., como mínimo
- Os **cables de suxeición de cinturóns e arneses de seguridade e os seus anclaxes** terán suficiente resistencia para soportar os esforzos derivados da caída dun traballador o vacío, cunha forza de inercia calculada en función da lonxitude de corda utilizada. Estarán, en todo caso, ancorados en puntos fixos da obra xa construída (esperas de armadura, argolas encaixadas, bulóns, etc.) ou de estruturas auxiliares, como pórticos que poida ser preciso dispoñer o efecto.
- Todas as **pasarelas e plataformas de traballo** terán anchos mínimos de 60 cm. e, cando se sitúen a mais de 2,00 m. do chan, estarán provistas de varandas de a lo menos 90 cm. de altura, con listón intermedio e rodapé de 15 cm como mínimo.
- A resistencia das **tomas de terra** non serán superior a aquela que garanta unha tensión máxima de 24 V., de acordo coa sensibilidade do interruptor diferencial que, como mínimo, será de 30 mA para alumbrado e de 300 mA para forza.
- Comprobarase periodicamente que se produce a desconexión o accionar o botón de proba do **interruptor diferencial**, sendo absolutamente obrigatorio proceder a unha revisión deste por persoal especializado ou substituílo, cando a desconexión non se produce.
- Todo **cadro eléctrico xeral**, totalmente illado nas súas partes activas, irá provisto dun interruptor xeral de corte omnipolar, capaz de deixar a toda a zona da obra sen servizo. Os cadros de distribución deberán ter todas as súas partes metálicas conectadas a terra.
- Todos os **elementos eléctricos**, como fusibles, cortocircuitos e interruptores, serán de equipo cerrado, capaces de imposibilitar o contacto eléctrico fortuíto de persoas ou cousas, o igual que os bornes de conexións, que estarán provistas de protectores axeitados. Dispoñeranse interruptores, un por enchufe, no cadro eléctrico xeral, o obxecto de permitir deixar sen corrente os enchufes nos que se vaia a conectar maquinaria de 10 ou mais amperios, de maneira que sexa posible enchufar e desenchufar a máquina en ausencia de corrente. Os taboleiros portantes de bases de enchufe dos cadros eléctricos auxiliares fixaranse eficazmente a elementos ríxidos, de forma que se impida o desenganche fortuíto dos conductores de alimentación, así como contactos con elementos metálicos que poidan ocasionar descargas eléctricas a persoas ou obxectos.
- Todas as **máquinas eléctricas** dispoñerán de conexión a terra, con resistencia máxima permitida dos electrodos ou placas de 5 a 10 ohmios, dispoñendo de cables con dobre illamento impermeable e de cuberta suficientemente resistente. As mangueras de conexión ás tomas de terra levarán un hilo adicional para conexión o polo de terra do enchufe.

- Os **extintores** de obra serán de po polivalente e cumprirán a Norma UNE 23010, colocándose nos lugares de maior risco de incendio, a unha altura de 1,50 m. sobre o chan e estarán axeitadamente sinalizados.
- En canto á **sinalización** da obra, é preciso distinguir na que se refire á desexada información ou demanda de atención por parte dos traballadores e aquela que corresponde o tráfico exterior afectado pola obra. No primeiro caso son de aplicación as prescricións establecidas polo Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, xa citado neste Prego, en tanto que a sinalización e o balizamento do tráfico, no seu caso, veñen regulados pola Norma 8.3IC da Dirección Xeral de Estradas, como corresponde o seu contido e aplicación técnica. Esta distinción no exclúe a posible complementación da sinalización de tráfico durante a obra cando a mesma se faga esixible para a seguridade dos traballadores que traballen nas inmediacións de dito tráfico, en evitación de intromisións accidentais deste nas zonas de traballo. Ditos complementos, cando se estimen necesarios, deberán figurar no plan de seguridade e saúde da obra.

Todas as proteccións colectivas de emprego na obra manteranse en correcto estado de conservación e limpeza, debendo ser controladas especificamente tales condicións, nas condicións e prazos que en cada caso se fixen no plan de seguridade e saúde.

As presentes prescricións consideraranse ampliadas e complementadas coas medidas e normas aplicables a os diferentes sistemas de protección colectiva e a utilización, definidas na Memoria deste estudo de seguridade e saúde e que non se considera necesario reiterar aquí.

O custo de adquisición, construción, montaxe, almacenamento e mantemento dos equipos de protección colectiva utilizados na obra correrá a cargo do contratista ou subcontratistas correspondentes, sendo considerados presupostariamente como custos indirectos de cada unidade de obra en que deban ser utilizados, como corresponde a elementos auxiliares mínimos da produción, regulamentariamente esixibles e independentes da clasificación administrativa laboral da obra e, consecuentemente, independentes da súa presupostación específica. As proteccións colectivas que se consideran, sen prexuízo de normativa específica que resulte aplicable, de utilización mínima esixible na obra, se establecen no Anexo I de , para as diferentes unidades productivas da obra.

Sen prexuízo do anterior, se figuran no presuposto deste estudo de seguridade e saúde os sistemas de protección colectiva e a sinalización que deberán ser dispostos para a súa aplicación no conxunto de actividades e movementos na obra ou nun conxunto de tallos da mesma, sen aplicación estricta a unha determinada unidade de obra. En consecuencia, estes custos serán retribuídos pola Administración de acordo con este presuposto, sempre que sexan dispostos efectivamente na obra.



## **8.- MEDICIÓN E ABONO.**

Os diversos elementos considerados neste apartado de Seguridade e Saúde abonaranse aos seguintes prezos do Cadro de Prezos nº 1.

Pontevedra, maio de 2020

O Enxeñeiro Técnico Agrícola

Vº e Prace

A Xefa do Servizo

Fdo.: Andrés Núñez Rajoy

Fdo.: M<sup>a</sup> José Pérez Gil

# **MEDICIONES Y PRESUPUESTO**



## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

| Código                         | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Nº<br>Uds | DIMENSIONES |         |        | Subtotales | Cantidad | Precio | Importe  |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|---------|--------|------------|----------|--------|----------|
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           | Longitud    | Anchura | Altura |            |          |        |          |
| CAPÍTULO 41 SEGURIDADE E SAÚDE |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |             |         |        |            |          |        |          |
| SEE.01                         | mes Alugamento mensual caseta obra 6 m2 c/aillamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |             |         |        |            |          |        |          |
|                                | Alugamento mensual de caseta de obra de 3.25x1.90x2.30 m e superficie aproximada 6 m2, con aillamento, realizada con estrutura, cerramento e cuberta en arco (con aillamento de manta de fibra de vidro de 60 mm de grosor) de chapa de aceiro galvanizado, con acabado interior de taboleiro aglomerado de madeira lacado en color branca e instalación eléctrica monofásica con toma de terra, i/pp de montaxe e desmontaxe. |           |             |         |        |            |          |        |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 12,00     |             |         |        | 12,00      |          |        |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |             |         |        |            | 12,00    | 210,46 | 2.525,52 |
| SS..03                         | m Valla cerramiento obra 2 m de altura. Montaje y desmontaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |             |         |        |            |          |        |          |
|                                | Valla de cerramiento de obra de 2 m de altura a base de pies derechos de rollizo y mallazo, incluida la colocación y el desmontaje.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |             |         |        |            |          |        |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 55,00     |             |         |        | 55,00      |          |        |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |             |         |        |            | 55,00    | 6,66   | 366,30   |
| SS..04                         | ud Valla normalizada desviación tráfico, colocada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |             |         |        |            |          |        |          |
|                                | Valla normalizada 1,95x0,45, para desviación de tráfico, colocada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |             |         |        |            |          |        |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 25,00     |             |         |        | 25,00      |          |        |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |             |         |        |            | 25,00    | 2,91   | 72,75    |
| SEPC.11                        | ud Sinal reflectante triangular de perigo 70mm sobre cabaleta 5usos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |             |         |        |            |          |        |          |
|                                | Sinal de tráfico triangular de perigo en chapa de aceiro galvanizada prelacada de 70 cm de lado, 1.8 mm de grosor e bordo de rixidez, con láminas adhesivas reflectantes, colocada sobre cabaleta, considerando 5 usos.                                                                                                                                                                                                        |           |             |         |        |            |          |        |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 20,00     |             |         |        | 20,00      |          |        |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |             |         |        |            | 20,00    | 16,86  | 337,20   |
| SEPC.08                        | ud Cartel indicativo plástico 45x30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |             |         |        |            |          |        |          |
|                                | Cartel de plástico serigrafiado de dimensións 45x30 cm, en varios motivos, colocado con puntas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |             |         |        |            |          |        |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 20,00     |             |         |        | 20,00      |          |        |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |             |         |        |            | 20,00    | 14,22  | 284,40   |
| SS..07                         | ud Cartel indicativo de riesgos general, colocado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |             |         |        |            |          |        |          |
|                                | Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, colocado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |             |         |        |            |          |        |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6,00      |             |         |        | 6,00       |          |        |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |             |         |        |            | 6,00     | 8,45   | 50,70    |
| SS..08                         | m Cinta balizamiento, colocada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |             |         |        |            |          |        |          |
|                                | Cinta de balizamiento, incluidos soportes de 2,5 m, colocada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |             |         |        |            |          |        |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 350,00    |             |         |        | 350,00     |          |        |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |             |         |        |            | 350,00   | 1,41   | 493,50   |
| SEPC.09                        | ud Cono sinalización vial 50 refl amtz 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |             |         |        |            |          |        |          |
|                                | Cono de PVC para sinalización vial de 50 cm de altura, en cor vermella con franxa reflectante, considerando 5 usos, colocado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |             |         |        |            |          |        |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 45,00     |             |         |        | 45,00      |          |        |          |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |             |         |        |            | 45,00    | 3,51   | 157,95   |

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

| Código                         | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Nº<br>Uds | DIMENSIONES |         |        | Subtotales | Cantidad | Precio | Importe         |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|---------|--------|------------|----------|--------|-----------------|
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           | Longitud    | Anchura | Altura |            |          |        |                 |
| <b>OBSI.15</b>                 | <b>ud Extintor po ABC 6 Kg</b><br>Extintor de incendios manual po químico seco ABC polivalente, de eficacia 21A/113B, de 6 Kg de axente extintor, segundo norma UNE ,certificado AENOR. Instalado, i/placa de sinalización.                                                                  | 4,00      |             |         |        | 4,00       |          |        |                 |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |             |         |        |            | 4,00     | 65,15  | 260,60          |
| <b>SS..11</b>                  | <b>ud Vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m</b><br>Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, para limitación de paso de peatones, con dos pies metálicos, incluido colocación. | 60,00     |             |         |        | 60,00      |          |        |                 |
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |             |         |        |            | 60,00    | 2,81   | 168,60          |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 41 .....</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |             |         |        |            |          |        | <b>4.717,52</b> |
| <b>TOTAL .....</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |             |         |        |            |          |        | <b>4.717,52</b> |

# **RESUMO XERAL**

## RESUMO XERAL DO ORZAMENTO

| CAPITULO | RESUMEN                                                | IMPORTE<br>EUROS  |
|----------|--------------------------------------------------------|-------------------|
| 85       | SEGURIDAD Y SALUD .....                                | 4.717,52          |
|          | <b>Costes Totales</b>                                  | <u>4.717,52</u>   |
|          | <b>Total Presupuesto de Ejecución Material</b>         | 4.717,52          |
|          | <i>13 % Gastos Xerais .....</i>                        | <i>613,28 €</i>   |
|          | <i>6 % Beneficio Industrial .....</i>                  | <i>283,05 €</i>   |
|          | <b>TOTAL .....</b>                                     | <b>5.613,85 €</b> |
|          | <i>21 % I.V.E. ....</i>                                | <i>1.178,91 €</i> |
|          | <b>TOTAL ORZAMENTO DE EXECUCIÓN POR CONTRATA .....</b> | <b>6.792,76 €</b> |

O Orzamento de seguridade e saúde de Execución por Contrata, das obras incluídas no presente Proxecto ascende á expresada cantidade de **SEIS MIL SETE CENTOS NOVENTA E DOUS EUROS CON SETENTA E SEIS CÉNTIMOS (6.792,76 €)**.

Pontevedra, maio de 2020

O Enxeñeiro Técnico Agrícola

Vº e Prace

A Xefa do Servizo

Fdo.: Andrés Núñez Rajoy

Fdo.: Mª José Pérez Gil