



---

# PETICIONARIO: EXCMO. CONCELLO DE NIGRAN

---

TITULO BASICO:

**PROYECTO DE PEATONALIZACION PARCIAL DA  
AVENIDA CASTELAO – VILAMEAN - NIGRAN -  
(PONTEVEDRA)**

AUTOR DEL PROYECTO: IRIA LEAL BEIRO  
SEPTIEMBRE 2013

## ÍNDICE XERAL

**VOLUME I: MEMORIA**

**VOLUME II: PLANOS**

**VOLUME III: PREGO DE CONDICIÓN**

**VOLUME IV: MEDICIÓN E ORZAMENTO**

## **VOLUME I: MEMORIA**

### **1 MEMORIA DESCRIPTIVA E XUSTIFICATIVA**

1.1 AXENTES: PROMOTOR DO PROXECTO E DAS OBRAS

1.2 INFORMACIÓN PREVIA

1.2.1 ANTECEDENTES E CONDICIONANTES DE PARTIDA

1.2.2 OBXECTO DO PROXECTO

1.2.3 SITUACIÓN ACTUAL

1.2.4 EMPRAZAMENTO E LOCALIZACIÓN

1.3 DESCRICIÓN DO PROXECTO

1.3.1 CONDICIONANTES FÍSICOS DO ENTORNO

1.3.2 NECESIDADES A SATISFACER

1.3.3 XUSTIFICACIÓN DA SOLUCIÓN ADOPTADA

1.3.4 PRAZO DE EXECUCIÓN E GARANTÍA DAS OBRAS

1.3.5 TITULARIDADE DOS TERREOS

1.3.6 PERMISOS NECESARIOS

1.3.7 CUMPRIMENTO DA NORMATIVA URBANÍSTICA

1.3.8 ACCESIBILIDADE E SUPRESIÓN DE BARREIRAS

ARQUITECTÓNICAS

1.3.9 ESTUDO XEOTÉCNICO

1.3.10 ESTUDIO DE SEGURIDADE E SAÚDE

1.3.11 PRODUCCIÓN E XESTIÓN DOS RESIDUOS DA OBRA

1.3.12 PREGO DE PRESCRIPCIÓNS TÉCNICAS PARTICULARES

1.3.13 ENSAIOS DE CONTROL DE CALIDADE

1.3.14 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

1.3.15 CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA

1.3.16 ORZAMENTO

## 2 ANEXOS Á MEMORIA

- I. SITUACIÓN ACTUAL. REPORTAXE FOTOGRÁFICA
- II. NORMATIVA URBANÍSTICA
- III. PERMISOS NECESARIOS
- IV. TOPOGRAFÍA E REPLANTEO
- V. INFORMACIÓN XEOLÓXICA E XEOTÉCNICA
- VI. XESTIÓN DE RESIDUOS DA CONSTRUCCIÓN
- VII. PLAN DE OBRA VALORADO
- VIII. XUSTIFICACIÓN DE PREZOS: SIMPLES, AUXILIARES E DESCOMPOSTOS
- IX. ESTUDO BÁSICO DE SEGURIDADE E SAÚDE
- X. ORZAMENTO PARA COÑECEMENTO DA ADMINISTRACIÓN

**VOLUME II: PLANOS**

1. **SITUACIÓN E EMPLAZAMIENTO**
2. **ESTADO ACTUAL**
3. **ACTUACIÓN**

**VOLUME III: PREGO DE CONDICIÓNÉS TÉCNICAS**

**VOLUME IV: MEDICIÓNÉS E ORZAMENTO**

## **VOLUMEN I: MEMORIA**

PROYECTO: BÁSICO E DE EXECUCIÓN DE PEATONALIZACIÓN DA AVENIDA CASTELAO

SITUACIÓN: CONCELLO DE NIGRÁN

PROMOTOR: CONCELLO DE NIGRAN

ORZAMENTO DE CONTRATA SEN I.V.E:

DATA: SETEMBRO 2013

### **1. AXENTES: PROMOTOR DO PROXECTO E DAS OBRAS**

PROMOTOR: Concello de Nigrán

DIRECCIÓN: Praza da Constitución

TELÉFONO: 986.36500

FAX: 986.383931

### **1.2. INFORMACIÓN PREVIA**

#### **1.2.1 ANTECEDENTES E CONDICIONANTES DE PARTIDA**

A Casa Consistorial do Concello de Nigrán localízase no corazón do municipio, Praza da Constitución n.º 1, nas proximidades da estrada xeral C-550, na parroquia de Nigrán.

Inicialmente tratábase dunha única edificación antiga na que co paso dos anos xurdiron novas necesidades que fixeron que este primeiro edificio resultase insuficiente e fose precisa a construción dunha nova edificación no ano 2009.

Na actualidade a casa consistorial está composta por dúas edificacións independentes que se conectan mediante unha pasarela aérea.

A edificación máis antiga da fronte a unha pequena praza con chan de zahorra, vexetación e bancos de pedra que permiten o desfrute da mesma por parte dos veciños.

Coa construción da segunda edificación executouse un espazo de convivencia entre ambos edificios. Esta edificación máis actual da fronte a un viario secundario que une a estrada xeral C-550 cun viario que enlaza coa estrada PO-3250, trátase da rúa Castelao.

Cómpre sinalar que no entorno da casa consistorial se localiza o colexio de primaria e infantil Humberto Juanes e que no tramo da rúa Castelao afectado polo proxecto existen baixos comerciais que se deberán ter en conta.

#### 1.2.2 OBXECTO DO PROXECTO

O obxecto principal deste proxecto é a creación dun espazo público que fomente as relacións entre os veciños do Concello de Nigrán dada a ubicación estratéxica do ámbito de actuación. A idea é xerar un espazo único no que se de prioridade á figura do peón e se produza a convivencia entre os diferentes usuarios que hoxe en día empregan a zona.

#### 1.2.3 SITUACIÓN ACTUAL

Na actualidade o espazo incluído dentro da actuación está desordenado e non ten coherencia no uso dificultando a circulación segura dos peóns, ademais a falla de continuidade no espazo fai que non se de cumprimento a normativa de accesibilidade vixente.

#### 1.2.4 EMPRAZAMENTO E LOCALIZACIÓN

O ámbito de actuación deste proxecto localízase no entorno da casa consistorial do Concello de Nigrán, Praza da Constitución n.º 1, e comprende as zonas recollidas no plano do anexo á memoria I.

### **1.3 DESCRICIÓN DO PROXECTO**

A creación dun único espazo no entorno da casa consistorial do Concello de Nigrán mediante solucións técnicas que dean prioridade a circulación dos peóns permitirá un espazo de convivencia que facilite a consolidación dun núcleo urbano na parroquia de Nigrán.

#### **1.3.1 CONDICIONANTES FÍSICOS DO ENTORNO**

A zona de actuación localízase entre dúas estradas, a rúa Castelao e a estrada xeral C- 550 de titularidade autonómica. Existe unha diferenza considerable entre o nivel no que se ubica a estrada C-550 e a rasante do Concello.

#### **1.3.2 NECESIDADES A SATISFACER**

Mediante a solución adoptada búscase crear vida no centro do municipio, obtense un espazo de esparexemento lúdico para os nenos a través do Parque Infantil e de convivencia para os veciños por medio da peatonalización da rúa na que na actualidade circulan os vehículos.

#### **1.3.3 PRAZO DE EXECUCIÓN E GARANTÍA DAS OBRAS**

O prazo de execución das obras fíxase en catro meses a partir da data da firma da acta de comprobación de replanteo das mesmas. O prazo de garantía fíxase en doce meses a partir da data da firma da acta de recepción das obras.

O prazo de garantía segundo o establecido na Lei 30/2007, de 30 de outubro, de contratos do sector público, establecerase no prego de cláusulas administrativas particulares, atendendo á natureza e complexidade das obras e non poderá ser inferior a un ano salvo en casos particulares. Segundo establece o Regulamento da Lei de Contratos das Administracións Públicas, no anexo VII inclúese un plan de obra con asignación de tempo e custes.



### 1.3.5 TITULARIDADE DOS TERREOS

Os terreos necesarios para a execución das obras están a disposición do Concello de Nigrán. Non se precisa realizar ningún tipo de expropiación para o correcto e completo desenvolvemento das obras.

### 1.3.6 PERMISOS NECESARIOS

Como se sinala na memoria urbanística do presente proxecto, as obras definidas no mesmo atópanse en solo clasificado como urbano polas Normas Subsidiarias do Concello de Nigrán, na área de afección da estrada de titularidade autonómica C-550, polo que será preceptivo o informe do organismo correspondente.

### 1.3.7 CUMPRIMENTO DA NORMATIVA URBANÍSTICA

O análise do cumprimento da normativa urbanística e o plano de referencia atópase no anexo II da presente memoria.

### 1.3.8 ACCESIBILIDADE E SUPRESIÓN DE BARREIRAS ARQUITECTÓNICAS

A solución adoptada no presente proxecto da cumprimento coa normativa vixente en materia de accesibilidade e supresión de barreiras arquitectónicas: A Lei 8/1997, de 20 de agosto, de accesibilidade e supresión de barreiras na Comunidade Autónoma de Galicia, e Decreto 35/2000, de 28 de xaneiro, polo que se aproba o Regulamento de desenvolvemento e execución da Lei de accesibilidade e supresión de barreiras na Comunidade Autónoma de Galicia, e Orden VIV/561/2010, de 1 de febreiro, pola que se desenvolve o documento técnico de condicións básicas de accesibilidade e non discriminación para o acceso e utilización dos espazos públicos urbanizados.

### 1.3.9 ESTUDO XEOTÉCNICO

Dada a natureza do proxecto incorpóranse no Anexo V: INFORMACIÓN XEOLÓXICA E XEOTÉCNICA os datos xeotécnicos dispoñibles e oportunos para o desenvolvemento da actuación.

### 1.3.10 ESTUDIO DE SEGURIDADE E SAÚDE

Dado o alcance das obras e segundo o Real Decreto 1627/97 de 24 de outubro, disposicións mínimas de seguridade e saúde nas obras de construción, é necesaria a redacción dun estudio de seguridade e saúde incluído no Anexo X: ESTUDO BÁSICO DE SEGURIDADE E SAÚDE.

### 1.3.11 PRODUCCIÓN E XESTIÓN DOS RESIDUOS DA OBRA

No Anexo VI: XESTIÓN DE RESIDUOS DA CONSTRUCIÓN recóllese o estudo sobre a produción e xestión dos residuos da construción conforme o Real Decreto Lexislativo 105/2008, de 1 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión dos residuos de construción e demolición.

### 1.3.12 PREGO DE PRESCRICIÓNS TÉCNICAS PARTICULARES

No Volume III do presente proxecto recóllese o prego de prescricións técnicas particulares que servirá de base para para a execución das obras, no que se definen os materiais a empregar, a forma de execución de cada unidade de obra e a forma de medición así como as condicións xerais, prazo de recepción e garantía das obras.

### 1.3.13 ENSAIOS DE CONTROL DE CALIDADE

Para o control de calidade das distintas unidades de obra incluídas en este proxecto, realizaranse os ensaios de laboratorio que sexan precisos a xuízo do director de obras e ata un importe máximo fixado no prego de prescricións técnicas particulares.

#### 1.3.14 DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

As actuacións incluídas en este proxecto conforman unha obra completa xa que poden ser entregadas ó uso e desfrute público sen que sexan precisas obras complementarias como indica a lexislación vixente.

#### 1.3.15 CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA

De acordo cos criterios sinalados no Real Decreto 1098/2001, de 12 de outubro, polo que se aproba o Regulamento Xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas e o sinalado na Lei 30/2007, de 30 de outubro, de Contratos do Sector Público non é esixible clasificación.

#### 1.3.16 ORZAMENTO

Tomando como base os prezos unitarios recollidos no presente proxecto e as medicións obtidas, resulta o seguinte orzamento:

Orzamento de execución material: 151.716,59 €  
Orzamento base de licitación sen IVE: 180.542,74 €  
Orzamento base de licitación máis IVE: 218.456,72 €

Lei de estabilidade orzamentaria. Dando cumprimento coa Lei Orgánica 2/2012, de 27 de abril, de estabilidade orzamentaria e sostenibilidade financeira que indica: [...] *“Las disposiciones legales y reglamentarias, en su fase de elaboración y aprobación, los actos administrativos, los contratos y los convenios de colaboración, así como cualquier otra actuación de los sujetos incluidos en el ámbito de aplicación de esta Lei que afecten a los gastos o ingresos públicos, presentes o futuros, deberán valorar sus repercusiones y efectos, y supeditarse de forma estricta al cumplimiento de las exigencias de los principios de estabilidad presupuestaria y sostenibilidad financiera”* [...]

O presente proxecto inclúe 6 novos puntos de luz cun consumo unitario de 150 W cada un e tomándose como media anual 9 horas de funcionamento ó día da rede nos daría un total de 8,1 kW, que ó mes serían 243 kW. Co prezo do mercado na redacción do presente proxecto de 0,18 kW, o custe mensual ascendería a 43,74 €/mes sen IVE, para a instalación de iluminación pública proxectada.



A handwritten signature in blue ink is written over a circular official seal. The seal features a central coat of arms with a crown on top and a shield below. The text 'CONCELLO DE NIGRÁN' is written in a semi-circle above the coat of arms, and 'ENXEÑEIRA' is written in a semi-circle below it. The signature is a cursive, stylized name that overlaps the seal.

## **ANEXOS Á MEMORIA**

**I. SITUACIÓN ACTUAL. REPORTAXE FOTOGRÁFICA**











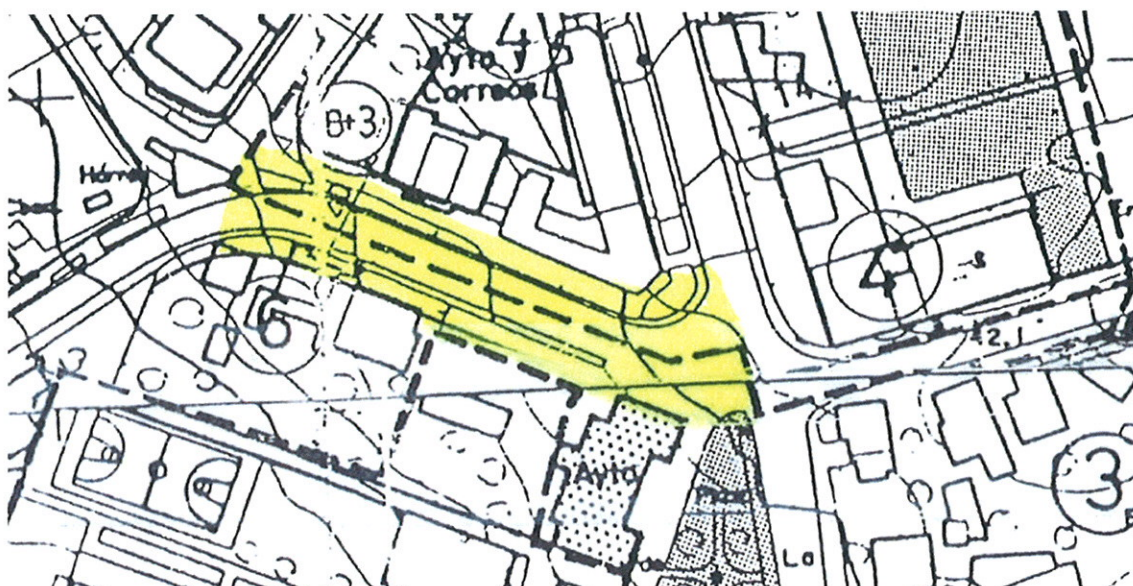




## II. NORMATIVA URBANÍSTICA

De acordo cos planos de Ordenación das Normas Subsidiarias de Planeamento Municipais vixentes e o plano de situación do proxecto, a actuación pretendida atópase no solo clasificado como urbano regulado polas ordenanzas 4 "De manzana" e 6 "De edificación unifamiliar intensiva".

A Disposición Transitoria Primeira da Lei 9/2002, do 30 de decembro, de ordenación urbanística e protección do medio rural de Galicia, coas modificacións introducidas pola Lei 15/2004 de 29 de decembro, establece que o solo urbano dos municipios con plan non adaptado a Lei 1/1997, do solo de Galicia, que reúna as condicións establecidas no artigo 12.a) desta lei, aplicaráselle o disposto nesta para o solo urbano consolidado, sen prexuízo de respectar a ordenación establecida no plan vixente (apdo 1.b); o resto do solo urbano e, en todo caso, o incluído en polígonos, aplicaráselle o disposto para o solo urbano non consolidado e poderá executarse de acordo coas determinacións do plan vixente ata a completa execución das súas previsións no prazo máximo de dous anos a partir da entrada en vigor desta lei (apdo 1.c.)



### III. PERMISOS NECESARIOS

Para a execución das obras comprendidas no proxecto, deberase xestionar ante os organismos técnicos competentes os permisos previos á execución e posta en marcha das obras e instalacións.

A empresa adxudicataria das obras tenderá en todo momento a cumprir o disposto na lexislación de carácter sectorial en materia de servidumes e limitacións de dominio.

O presente proxecto está dentro do ámbito de afección de estradas regulado pola Lei 4/1994, de 14 de setembro, de estradas de Galicia xa que queda afectado pola estrada PO-552 de titularidade da Xunta de Galicia segundo a **relación de estradas de titularidade da Comunidade Autónoma de Galicia aprobada por Decreto 308/2003, de 26 de xuño.**

Conclúese necesaria a obtención do permiso do organismo da CEMATl da Xunta de Galicia competente para autorizar as obras que se presentan neste proxecto.

#### **IV. TOPOGRAFÍA E REPLANTEO**

Para execución das obras comprendidas no presente proxecto realizouse un levantamento topográfico expresamente a dito efecto, por parte dos delineantes municipais; D. José María Besada Pereira e D. Manuel Figueroa Costas.

## V. INFORMACIÓN XEOLÓXICA E XEOTÉCNICA

### 1. INTRODUCCIÓN

O presente estudo ten por obxecto definir as características xeomecánicas dos materiais da zona, co fin de establecer as condicións de escavación e estabilidade das zanxas a realizar, así como as características dos materiais escavados a efectos da súa posible utilización como recheo.

### 2. TRABALLOS REALIZADOS

Previa á realización dos traballos consultouse a información existente sobre a zona, tanto de carácter xeolóxico como xeotécnico, considerando tanto estudos a nivel xeral como de carácter local nos que se contemplan caracterizacións de materiais correlacionables ou similares ós detectados no presente estudio.

### 3. ENCUADRE XEOLÓXICO

Dende un punto de vista tectónico e estrutural a Zona estudada inclúese na zona V (Galicia Occidental-NO de Portugal) do Esquema paleo-xeográfico e dominios tectónicos do NO da Península Ibérica (Ph, MATTE, 1968). A súa vez forma parte da zona Galaico-Castelá de LOTZA, F (1954) y zona Centro-Ibérica del Mapa Tectónico de la Península Ibérica del IGME (1977) (Fig. 2).

É admisible en esta rexión a existencia de, a lo menos, dúas etapas de movementos tectónicos anteriores ó Hercínico, se ben as rocas estudadas durante a realización da presente folla non o evidencian. No obstante, en zonas situadas máis ó norte, existen vestixios dunha esquistosidade prehercínica (posiblemente Precámbrico superior) no interior dalgunos metablastos desenvolvidos durante o Hercínico (FLOOR, P., 1966). Na zona estudada a deformación hercínica borrou totalmente as posibles estruturas e texturas realictas de oroxenias anteriores, tales como a Asíntica (Infracambriano) e Caledónica (límite Ordovícico-Silúrico), postas de manifesto en zonas máis extensas de hercínico peninsular. Por outra parte, a ausencia de discordancias apreciables entre os tramos preordovícicos (complexo esquistograuwaquico) y postordovícico (posible Silúrico de la banda de los posibles fenómenos tectónicos prehercínicos acaecidos. Los tramos conglomeráticos dentro do esquistograuwaquico poderían significar outros tantos movementos de elevación e descenso cíclicos da conca, sen outros



presupostos tectónicos, xa que no existen discordancias angulares nin erosivas a teito ou muro de aquelas.

#### 4. CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS DE LOS MATERIALES

Neste apartado describiremos as características xeomecánicas dos materiais que se verán afectados pola actuación pretendida, obtidas exclusivamente das observacións de campo.

Os niveis litolóxicos caracterizados son os seguintes:

##### SOLOS

Recheos antrópicos

Xabres

Xabres compactos (eluvión)

Limos areosos (aluvial)

##### ROCHAS

Granito de dos micas

Neis Granular

1. Solos

1. Recheos antrópicos

Están representados escasamente na cartografía, correspondendo fundamentalmente a recheos semicompactados con materiais procedentes de escavacións próximas e residuos de carácter urbano.

En xeral son solos heteroxéneos e de granulometría moi aberta, clasificados en principio como solos inadecuados, non utilizables como material de recheo para terraplén.

Son solos de permeabilidade e compresibilidade alta, con espesores moi variables. A efectos de cimentacións superficiais, son solos moi heteroxéneos e de escasa capacidade portante, non recomendables como nivel de cimentación.

Son solos de escavabilidade fácil. A efectos de escavación, considéranse ángulos estables do orden de 1H/1V, para alturas inferiores a 3 m., se ben debido á súa heteroxeneidade deben ser caracterizados de forma localizada.

## 2. Xabres (Eluvión)

Corresponden a solos de alteración procedentes da degradación e alteración de términos graníticos e neísicos. Son solos formados fundamentalmente por arenas de granulometría aberta, con gravas de carácter granítico delezables.

Dos recoñecementos de campo dedúcense as seguintes características xeomecánicas: Son solos tipo SM o SP, seguindo a clasificación de Casagrande. Granulométricamente son solos heteroxéneos a moi heteroxéneos, con unha permeabilidade alta a moi alta, Estímanse para estes solos unha cohesión entre 0,1 y 0,3 Kg/cm<sup>2</sup> con ángulos de rozamento interno entre 33 y 35°.

A efectos de escavación considéranse os seguintes ángulos de taludes estables, en función de la altura (h):

2H/3V, para  $h < 7,00$  m.  
1H/1V, para  $h = 7$  a 12 m.  
3H/2V, para  $h > 12$  m.

A efectos de cimentacións superficiais considéranse cargas admisibles do orden de 3 Kg/cm<sup>2</sup>, con asentos tolerables (inferiores a 2 cm). Por correlación con caracterizacións realizadas en zonas próximas, clasifícanse como solos adecuados a efectos da súa utilización como préstamo, podendo en zonas chegar a solo seleccionado, con CBR maiores a 10.

## 3. Xabres Compactos (Eluvión)

Recoñécense na zona estudada, en xeral próximos a macizos graníticos ou gnéisicos, con espesores recoñecidos, que poden superar os 5 m. Presentan características xeomecánicas similares ós xabres convencionais, pero mantendo parcialmente estrutura de rocha, que lle aporta unha maior compacidade.

A efectos de escavacións se lle asignan os seguintes ángulos de taludes estables en función da altura (h):

1H/2V, para  $h < 6,00$  m.  
2H/3V, para  $h = 6$  a 12 m.  
1H/1V, para  $h = 12$  a 15 m.

A efectos da súa utilización como material de préstamo, son solos adecuados/seleccionados, estes últimos previa eliminación de tamaños superiores a 8 cms., con CBR superiores a 10.

#### 4. Limos areosos (Aluvial)

Son solos tipo MH o ML (Segundo Casagrande), formados por limos areosos micáceos. Presentan permeabilidade pequena a practicamente impermeable, con valores que oscilan entre  $9 \cdot 10^{-3}$  y  $7 \cdot 10^{-5}$ .

A efectos de escavación estímense os seguintes ángulos de taludes estables:

2H/3V, para alturas de talude < a 5m.

1H/1V, para alturas h = 5 a 10 m.

A efectos de cimentacións superficiais se consideran cargas admisibles entre 1,5 y 2 Kg/cm<sup>2</sup>, con asentos previsiblemente tolerables.

A efectos da súa utilización como material de préstamo, se clasifican como solos tolerables, podendo ser inadecuado polo seu contido en materia orgánica.

## 2. ROCHAS

### 1. Granito de dos micas

Recoñécense de forma masiva nos relevos altos e en abundantes asomos illados, en zonas de pe e media ladeira. En xeral son granitos de dos micas, grao fino, tons claros, en zonas meteorizadas tons beiges. Estrutura columnar a irregular en bloques medianos.

Segundo os criterios de Barton e Bieniawski, estímense para estas rochas índices (Q) y (RMR) de 25 e 60, que caracterizan a rochas de clase IV (calidade Boa), á que se lle asignan ángulos de rozamento interno entre 35 e 45° e valores cohesivos comprendidos entre 3 y 4 Kp/cm<sup>2</sup>.

Son rochas de escavabilidade mala, sendo necesario o uso de martelo rompedor e/ou explosivos. As rasantes obtidas nos desmontes son de boa calidade. Estímense para este tipo de rocha resistencias a compresión simple comprendidas entre 300 e 500 Kg/cm<sup>2</sup>.

Nos recoñecementos de campo fixéronse levantamentos xeomecánicos puntuais, con medidas de discontinuidades e análises de estabilidade que aportaron en xeral ángulos de taludes estables entre 1H/3V t 1H/4V, sempre en función de las discontinuidades, dirección da traza e grado de alteración.

Recoñecéronse sobre afloramentos graníticos, hasta dúas familias de discontinuidades non xeneralizadas, debido a este carácter localizado das discontinuidades, na fase de proxecto es necesario un estudio puntual dos desmontes sobre granito, con apoio de labores mecánicas (calicatas e sondeos).

A efectos de cimentacións superficiais considéranse cargas admisibles do orden de 6 Kg/cm<sup>2</sup>.

## 2. Neis Glandulares

Recoñécense abundantemente dentro da zona estudada, con importante influencia sobre as alternativas proxectadas. Presentan en xeral estrutura tabular a irregular, en bloques de tamaño mediano (índice de juntas  $J_v = 3$  a 10 juntas/m<sup>3</sup>).

Seguindo os criterios de Barton e Bienawiski, se lle asignan índices (Q) y (RMR) de 12 y 60 respectivamente, que caracterizan a rochas de Calidade Boa a Media (Clase II a III), para as que se consideran ángulos de rozamento interno del orden de 35° e valores cohesivos de 3 Kg/cm<sup>2</sup>.

A meteorización é de tipo físico-químico, destacando esta última pola presenza de megacristsais de microclina, favorecendo os procesos de caolinización, con desenrolo de solo tipo xabre. Presenta de forma localizada meteorización de grado II a III, con permeabilidade ligada maioritariamente a superficies de fractura.

A escavabilidade é difícil a media en rocha san, realizable con retroescavadora e apoio de martelo rompedor.

Dos levantamentos xeomecánicos efectuados, se deducen ángulos estables do orden de 1H/3V, con inestabilidades localizadas debidas a descalces de cuñas.

Estímanse para este tipo de rocas resistencias a compresión simple del orden de 250 Kg/cm<sup>2</sup>.

A efectos de cimentación superficial se consideran cargas admisibles del orden de 4 Kg/cm<sup>2</sup>.

## 5. ESTABILIDADE DA ESCAVACIÓN

Atendendo ás características da zona estudada establécense as seguintes condicións xerais a efectos de estabilidade da escavación:

- Nas escavacións a realizar en seco con alturas de zanja inferiores a 1.50 m no será necesaria la entibación sempre que no afecten a edificacións próximas ou circulación viaria.
- Nas escavacións sobre rocha no será necesaria entibación.
- Cando la escavación se realice baixo nivel freático, deben disporse medios de esgotamento e realizar sempre a entibación de la zanja.
- Non se realizaron traballos de recoñecemento que permitiran detectar a cota del nivel freático. Sen embargo, coas escavacións recoñecidas na zona non se detecta presencia da capa freática polo que se considera que as escavacións se realizarán en seco.

## VI. XESTIÓN DE RESIDUOS DA CONSTRUCCIÓN

Conforme ó disposto no artigo 4 "Obrigas do produtor de residuos de construción e demolición", o presente estudo desenvolve o seguintes puntos:

- AXENTES DA XESTIÓN DE RCD
- NORMATIVA E LEXISLACIÓN APLICABLE
- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN E DEMOLICIÓN XERADOS NA OBRA, CODIFICADOS SEGUNDO A ORDE MAM/304/2002
- ESTIMACIÓN DA CANTIDADE XERADA EN VOLUME E PESO
- MEDIDAS PARA A PREVENCIÓN DOS RESIDUOS NA OBRA
- OPERACIÓNS DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN OU ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN OS RESIDUOS
- MEDIDAS PARA A SEPARACIÓN DOS RESIDUOS EN OBRA
- PLANOS PARA Ó ALMACENAMENTO, MANEXO, SEPARACIÓN E OUTRAS OPERACIÓNS DE XESTIÓN DOS RESIDUOS.
- VALORACIÓN DO CUSTE PREVISTO PARA A XESTIÓN DE RCD

### - AXENTES DA XESTIÓN DE RCD

1.- Os axentes principais que interveñen na execución da obra son:

Promotor: Concello de Nigrán

Proxectista: Dna. Iria Leal Beiro

Director de Obra: Dna. Iria Leal Beiro

2.- Produtor de residuos (Promotor):

Identifícase, co titular do ben inmovible en que reside a decisión última de construír ou demoler. Segundo o art. 2 "Definicións" do Real Decreto 105/2008, pódense presentar tres casos:

- a) Persoa física ou xurídica titular da licenza urbanística nunha obra de construción ou demolición; en aquelas obras que non precisen de licenza urbanística, terá a consideración de produtor do residuo a persoa física ou xurídica titular do ben inmovible obxecto dunha obra de construción ou demolición.
- b) A persoa física ou xurídica que efectúe operacións de tratamento, de mestura ou de outro tipo, que ocasionen un cambio de natureza ou composición dos residuos.

- c) O importador ou adquirinte en calquera Estado membro da Unión Europea de residuos de construción e demolición.

No presente estudo identificase como produtor dos residuos:

Posuidor de residuos: Construtor

Xestor de residuos: Persoa física ou xurídica, o entidade pública ou privada, que realice calquera das operacións que compoñen a recollida, o almacenamento, o transporte, a valorización e a eliminación dos residuos, incluída a vixilancia destas operacións e a dos vertedeiros, así como a súa restauración ou xestión ambiental dos residuos, con independencia de ostentar a condición de produtor dos mesmos. Este será designado polo produtor dos residuos con anterioridade ó inicio das obras.

#### - NORMATIVA E LEXISLACIÓN APLICABLE

A) O Real Decreto 105/2008, de 1 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión dos residuos de construción e demolición dispón o seguinte:

1. Artigo 2.a. Residuo de construción e demolición: calquera sustancia u obxecto que, cumprindo a definición de <residuo> incluída no artigo 3.a de la Lei 10/1998, de 21 de abril, se xere en unha obra de construción ou demolición.

(Lei 10/1998: artigo 3.a. << Residuo >> calquera sustancia u obxecto pertencente a algunha das categorías que figuran no anexo desta Lei, da cal seu posuidor se desprenda o do que teña a intención u obrigaón de desprenderse. En todo caso terán esta consideración os que figuren no Catálogo Europeo de Residuos (CER), aprobado polas Institucións Comunitarias.)

2. Artigo 2.c. Obra de Construción ou demolición. 1º A construción, rehabilitación, reparación, reforma o demolición dun ben inmovible, tal como un edificio, carreteira, porto, aeroporto, ferrocarril, canal, presa, instalación deportiva ou de ocio, así como outro análogo de enxeñería civil.

3. Artigo 3. Ámbito de aplicación: 1. Este Real Decreto será de aplicación ós residuos de construción e demolición definidos no artigo 2, con excepción de: a) As terras e pedras.

B) Real Decreto 108/1991, de 1 de febreiro, sobre a prevención e redución da contaminación do medio ambiente producida polo amianto.

C) Lei 11/1997, de 24 de abril, de envases e residuos de envases

D) Plan nacional de residuos de construción e demolición 2001-2006

E) Real Decreto 4181/2001, de 27 de decembro, polo que se regula a eliminación de residuos mediante depósito en vertedeiro.

F) Real Decreto 105/2008, de 1 de febreiro, de Regulación da produción e xestión dos residuos de construción e demolición

G) Plan nacional integrado de residuos para o período 2008-2015

H) Lei 22/2011, de 28 de xullo, de residuos e solos contaminados.

I) Decreto 174/2005, de 9 de xuño, polo que se regula o réxime xurídico da produción e xestión de residuos e o Rexistro Xeral de Produtores e Xestores de Residuos de Galicia.

- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN E DEMOLICIÓN XERADOS NA OBRA, CODIFICADOS SEGUNDO A ORDE MAM/304/2002

De acordo coa Orden MAM/304/2002, a clasificación dos residuos de construción é a seguinte:

17 Residuos da construción e demolición (incluída a terra escavada de zonas contaminadas).



17 01 Formigón, ladrillos, tellas e materiais cerámicos,  
17 01 01 Formigón,  
17 01 02 Ladrillos,  
17 01 03 Tellas y materiais cerámicos,  
17 01 06\* Misturas, ou fraccións separadas, de formigón, ladrillos, tellas e materiais cerámicos, que conteñen sustancias perigosas,  
17 01 07 Misturas de formigón, ladrillos, tellas e materiais cerámicos distintos dos especificados no código 17 01 06.  
17 02 Madeira, vidro e plástico.  
17 02 01 Madeira.  
17 02 02 Vidro.  
17 02 03 Plástico.  
17 02 04\* Vidro, plástico e madeira que conteñen sustancias perigosas ou estean contaminados por elas.  
17 03 Misturas bituminosas, alquitrán de hulla e outros produtos alquitranados.  
17 03 01\* Misturas bituminosas que conteñen alquitrán de hulla.  
17 03 02 Misturas bituminosas distintas das especificadas no código 17 03 01.  
17 03 03\* Alquitrán de hulla e produtos alquitranados.  
17 04 Metais (incluídas as súas aleacións).  
17 04 01 Cobre, bronce, latón.  
17 04 02 Aluminio.  
17 04 03 Chumbo.  
17 04 04 Zinc.  
17 04 05 Ferro e aceiro.  
17 04 06 Estaño.  
17 04 07 Metais misturas.  
17 04 09\* Residuos metálicos contaminados con sustancias perigosas,  
17 04 10\* Cables que conteñen hidrocarburos, alquitrán de hulla e outras sustancias perigosas  
17 04 11 Cables distintos dos especificados no código 17 04 10.  
17 05 Terra (incluída a escavada de zonas contaminadas), pedras e lodos de drenaxe.  
17 05 03\* Terra e pedras que conteñen sustancias perigosas,  
17 05 04 Terra e pedras distintas das especificadas no código 17 05 03.  
17 05 05\* Lodos de drenaxe que conteñen sustancias perigosas,

- 17 05 06 Lodos de drenaxe distintos dos especificados no código 17 05 05.
- 17 05 07\* Balasto de vías férreas que conteñen sustancias perigosas.
- 17 05 08 Balasto de vías férreas distinto do especificado no código 17 05 07.
- 17 06 Materiais de illamento e materiais de construción que conteñen amianto.
- 17 06 01\* Materiais de illamento que conteñen amianto.
- 17 06 03\* Outros materiais de illamento que consisten en, o conteñen, sustancias perigosas
- 17 06 04 Materiais de illamento distintos dos especificados nos códigos 17 06 01 y 17 06 03.
- 17 06 05\* Materiais de construción que conteñen amianto (6).
- 17 08 Materiais de construción a partir de xeso.
- 17 08 01\* Materiais de construción a partir de xeso contaminados con sustancias perigosas.
- 17 08 02 Materiais de construción a partir de xeso distintos dos especificados no código 17 08 01.
- 17 09 Outros residuos de construción e demolición.
- 17 09 01\* Residuos de construción e demolición que conteñen mercurio.
- 17 09 02\* Residuos de construción e demolición que conteñen PCB (por exemplo, sellantes que conteñen PCB, revestimentos de solo a partir de resinas que conteñen PCB, acristalamentos dobres que conteñen PCB, condensadores que conteñen PCB).
- 17 09 03\* Outros residuos de construción e demolición (incluídos os residuos mesturados) que conteñen sustancias perigosas.
- 17 09 04 Residuos mesturados de construción e demolición distintos dos especificados nos códigos 170901, 17 09 02 y 17 09 03.

#### - ESTIMACIÓN DA CANTIDADE XERADA EN VOLUME E PESO

A presente obra xera os seguintes residuos, provenientes da demolición dos firmes existentes, clasificados de acordo coa Orden MAM/304/2002.

Os residuos producidos na obra están catalogados como "Residuos da Construción e Demolición" cos seguintes códigos:

17 05 04 Terra e pedras distintas das especificadas no código

17.05.03 (No conteñen sustancias perigosas).

Escavación - recheo:  $5.409 - 4869 = 540$  m<sup>3</sup>

17 03 02 Misturas bituminosas distintas das especificadas no código 17 03 01 (no conteñen alquitrán de hulla).

Superficie: 2,102 M<sup>2</sup>

Espesor: 0.02 m

Volumen de excavación: 42,02 m<sup>3</sup>

Peso específico del material: 2 ton /m<sup>3</sup>

Peso total de los residuos: 84,08 tons.

**NO SE XENERA NINGÚN RESIDUO DE CARÁCTER PERIGOSO**

**- MEDIDAS PARA A PREVENCIÓN DOS RESIDUOS NA OBRA**

Na presente obra levaranse a cabo as operacións de demolición estritamente necesarias. En consecuencia, procederase á demolición dos firmes seleccionando aquelas unidades que poidan reutilizarse en outras obras, de tal modo que o volume total que se destina a vertedeiro sexa o mínimo posible.

**- OPERACIÓNS DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN OU ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN OS RESIDUOS**

Como se indicou no anterior epígrafe, durante as labores de demolición clasificaranse os materiais de tal modo que aqueles que poidan ser reutilizados trasladaranse ó almacén municipal para a súa posterior utilización en outras obras.

En canto os vertidos da obra clasifícanse en dous tipos:

- 17 05 04 Terra e pedras distintas das especificadas no código 17.05.03 (No conteñen sustancias perigosas).
- 17 03 02 Misturas bituminosas distintas das especificadas no código 17 03 01 (no conteñen alquitrán de hulla).

#### - MEDIDAS PARA A SEPARACIÓN DOS RESIDUOS EN OBRA

Os dous tipos de residuos que se producen na obra proceden de operacións distintas polo que a súa separación non ten complicación algunha. Todos os materiais provenientes da demolición dos firmes atópanse fisicamente separados dos correspondentes á escavación das zanzas e os métodos de extracción son completamente independentes polo que non se produce a mistura de los mesmos en ningún caso.

#### - PLANOS PARA O ALMACENAMENTO, MANEXO, SEPARACIÓN E OUTRAS OPERACIÓNS DE XESTIÓN DOS RESIDUOS

Como se indicou no anterior apartado, non é necesario proceder á separación dos residuos en obra. Os materiais procedentes da escavación vanse apilando cerca de cada un dos tallos para a súa carga en camións e transporte a vertedeiro. O plano de ubicación das instalacións previstas para o almacenamento, manexo, separación e, no seu caso, outras operacións de xestión dos residuos de construción e demolición dentro da obra, achégase ó presente estudo.

No Prego de Prescricións Técnicas do Proxecto regúlanse as labores de demolición, clasificación, almacenaxe e transporte a vertedeiro dos residuos da obra.

#### - VALORACIÓN DO CUSTE PREVISTO PARA A XESTIÓN DE RCD

No orzamento do proxecto inclúese un capítulo específico destinado ás labores de xestión dos residuos da obra.

## VII. PLAN DE OBRA VALORADO

### 1. XENERALIDADES

O plan de obra realizouse seguindo a publicación do MOPU: RECOMENDACIÓNS PARA FORMULAR PROGRAMAS DE TRABALLO, onde se recollen os tallos de obra máis importantes, os tramos nos que se dividiron as obras e o tempo que necesita para a construción dos mesmos.

El prazo de execución das obras indícase no diagrama adxunto. Ó non coñecer a data exacta de iniciación das obras, non se puideron incorporar as reducións que se producen, nos días de traballo por condicións meteorolóxicas adversas e días festivos, para obteren datas de calendario. Polo tanto, os días que figuran no diagrama espazo-tempo son días realmente traballados.

### 2. CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN

A presente obra supón a interrupción practicamente total das vías existentes polo que é necesario adoptar as seguintes precaucións:

- O tempo que dure la execución dos tallos que supoñan a interrupción de cada vía, como son as escavacións profundas en calzada e as pavimentacións da mesma deben realizarse en épocas de pouco tráfico.

- Antes de proceder á interrupción das vías deben propoñerse itinerarios alternativos que serán aceptados polo Concello.
- A demolición das redes de servizos debe realizarse garantindo a continuidade dos mesmos, ben sexa realizando previamente a instalación definitiva ou ben mediante obras provisionais. En consecuencia non se interrompera o servizo por períodos superiores a dúas horas.
- Nas interseccións con vías existentes que teñen que construírse coa vía en servizo, deben ter unhas condicións apropiadas á seguridade e confort do tráfico. Polo tanto a lonxitude dos tramos de acondicionamento, debe estar supeditada á visibilidade para os usuarios e que o tempo de espera das colas,

ó ter que soportar o tráfico un solo carril, sexa pequeno co obxecto de causar as mínimas molestias ós condutores.

### 3. EQUIPOS DE MAQUINARIA

Definíronse de acordo coas características de cada actividade, buscando a máquina para lograr uns rendementos aceptables e un bo acoitelamento ó tallo que ten que executar. A composición de los equipos previuise para as unidades de obra:

- a) Movemento de terras
- b) Afirmado e pavimentación
- c) Estruturas

### 4. TEMPOS DE EXECUCIÓN

Para calcular os tempos de execución empregados en cada tramo, conxúganse as cantidades de obra deducidas das medicións cos rendementos dos equipos asignados a cada actividade e que se atoparon anteriormente. No diagrama que se achega, reflíctense as actividades e o tempo de execución das mesmas, de acordo co exposto no apartado anterior de planificación.

### 5. ORDENACIÓN DO TRÁFICO DURANTE A OBRA

A ordenación do tráfico nos tallos durante as obras nas que estean ocupados polos equipos de construción, basearase no paso alternativo de vehículos nos dous sentidos, utilizando o carril que está aberto ó tráfico, controlado por un operario en cada extremo. Para facilitar a fluidez do tráfico, haberá que utilizar polos operarios encargados do seu control un radioteléfono autónomo.

Nas horas nocturnas e debido á baixa intensidade de tráfico e a visibilidade das luces dos faros, bastará con establecer unha prioridade de paso en un sentido, sen necesidade de vixilancia. No obstante, creemos preferible o levantar os tallos e deixar a calzada que está de obras aberta ó tráfico, realizando as correspondentes xuntas de paso e unha sinalización moi intensa.

## VIII. XUSTIFICACIÓN DE PREZOS: SIMPLES, AUXILIARES E DESCOMPOSTOS

## **IX. ESTUDO BÁSICO DE SEGURIDADE E SAÚDE**

### **1. OBXECTO DESTE ESTUDO**

Este Estudo de Seguridade e Saúde establece, durante a construción desta obra, as previsións respecto a prevención de riscos de accidentes e enfermidades profesionais, así como os derivados dos traballos de reparación, conservación, entretemento e mantemento, e as instalacións preceptivas de hixiene e benestar dos traballadores.

Servirá para dar unhas directrices básicas á empresa construtora para levar a cabo as súas obrigas no campo da prevención de riscos profesionais, facilitando o seu desenvolvemento, baixo o control da Dirección Facultativa, de acordo co Real Decreto 1627/1997 de 24 de Outubro, polo que se establecen as disposicións mínimas de seguridade e saúde nas obras de construción.

### **2. CARACTERÍSTICAS DA OBRA**

#### **2.1 Prazo de execución e mano de obra:**

- Prazo de execución: O prazo de execución previsto é de 4 meses.
- Persoal previsto: Prevese un número máximo de 10 obreiros.

#### **2.2 Interferencias e servizos afectados:**

Os Servizos afectados están relacionados no apartado correspondente deste Proxecto.

#### **2.3. Unidades construtivas que compoñen a obra**

- Movemento de terras
- Firmes (Sub-bases, bases e aglomerados)
- Obras de fábrica
- Reposición de camiños
- Remates, barreiras, bordillos, etc.
- Recubrimento vexetal de taludes

### **3. RISCOS**

#### **1. Riscos profesionais**



- En movementos de terra, demolicións e escavacións
  - \* Atropelos por maquinaria e vehículos
  - \* Atrapamentos
  - \* Colisións
  - \* Caídas a distinto nivel
  - \* Desprendementos
  - \* Interferencia co tráfico da estrada
  - \* Interferencias con liñas de alta tensión
  - \* Po
  - \* Ruído
  
- En execución obras de fábrica e estruturas de formigón
  - \* Golpes contra obxectos
  - \* Caídas a distinto nivel
  - \* Caída de obxectos
  - \* Feridas punzantes en pes e mans
  - \* Interferencia co tráfico da estrada
  - \* Salpicaduras de formigón en ollos
  - \* Erosiones e contusións en manipulación
  - \* Atropelos por maquinaria
  - \* Atrapamento por maquinaria
  - \* Feridas por máquinas cortadoras
  
- En sub-bases, bases, aglomerados e reposición de camiños
  - \* Atropelos por maquinaria e vehículos
  - \* Atrapamentos por maquinaria y vehículos
  - \* Colisións
  - \* Interferencia co tráfico da estrada
  - \* Por utilización de produtos bituminosos
  - \* Salpicaduras
  - \* Po
  - \* Ruído
  
- En remates e sinalización

- \* Atropelos por maquinaria y vehículos
- \* Atrapamentos
- \* Colisións
- \* Caídas de altura
- \* Caída de obxectos
- \* Cortes e golpes

- Riscos producidos por axentes atmosféricos
- Riscos eléctricos
- Riscos de incendio

## 2. Riscos de danos a terceiros

Producidos polos enlaces coas estradas haberá riscos derivados da obra, fundamentalmente pola circulación de vehículos, ó ter que realizar desvíos provisionais e pasos alternativos.

Os camiños actuais que cruzan o terreo da futura obra entrañan un risco, debido á circulación de persoas alleas, unha vez iniciados os traballos.

## 4. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

### 1. Proteccións individuais

- Cascos: para todas las persoas que participan na obra, incluídos visitantes
- Guantes de uso xeneral
- Guantes de goma
- Guantes de soldador
- Guantes dieléctricos
- Botas de auga
- Botas de seguridade de lona
- Botas de seguridade de coiro
- Botas dieléctricas
- Monos o buzos: se terán en conta as reposicións ó longo da obra, segundo Convenio Colectivo Provincial
- Traxes de auga

- Gafas contra impactos e anti-pó
- Gafas para oxicorte
- Pantalla de soldador
- Mascaras anti-pó
- Protectores auditivos
- Polainas de soldador
- Manguitos de soldador
- Mandilóns de soldador
- Cinto de seguridade de suxeición
- Cinto antivibratorio
- Chalecos reflectores
- 1. Proteccións colectivas
  - Pórticos protectores de liñas eléctricas
  - Vallas de limitación e protección
  - Sinais de tráfico
  - Sinais de seguridade
  - Cinta de balizamento
  - Topes de desprazamento de vehículos
  - Xalóns de sinalización
  - Redes (nos vanos da ponte)
  - Soportes e ancoraxes de redes
  - Tubo suxeición cinto de seguridade (para vanos ponte)
  - Ancoraxes para tubo
  - Balizamento luminoso
  - Extintores
  - Interruptores diferenciais
  - Tomas de terra
  - Válvulas antiretroceso
- 3. Formación

Todo o persoal debe recibir, ó ingresar na obra, unha exposición dos métodos de traballo e os riscos que estes puideran entrañar, xuntamente coas medidas de seguridade que deberá empregar.

Elixindo ó persoal máis cualificado, se impartirán cursos de socorrismo e primeiros auxilios, de forma que todos os tallos dispoñan de algún socorrista.

#### 4. Medicina preventiva e primeiros auxilios

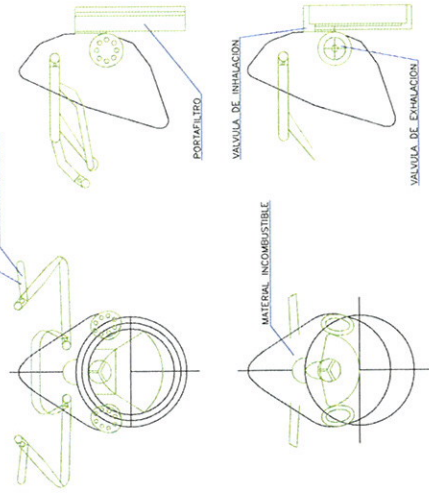
- Botiquíns: Disporase dun botiquín contendo o material especificado na Ordenanza Xeral de Seguridade e Hixiene no traballo.
- Asistencia a accidentados: Deberase informar á obra do emprazamento dos diferentes Centros Médicos (Servizos propios, Mutuas Patronais, Mutualidades Laborais, Ambulatorios, etc.) onde debe trasladarse ós accidentados para o seu máis rápido e efectivo tratamento.
- É moi conveniente dispoñer na obra, e en sitio ben visible, dunha lista cos teléfonos e direccións dos Centros asignados para urxencias, ambulancias, taxis, etc. para garantir un rápido transporte dos posibles accidentados ós Centros de Asistencia..
- Recoñecemento médico: Todo o persoal que comece a traballar na obra, deberá pasar un recoñecemento médico previo ó traballo e que será repetido en período dun ano.
- Analizarase a auga destinada ó consumo dos traballadores para garantir a súa potabilidade, se non proven da rede de abastecemento da poboación.

#### 5. PREVENCIÓN DE RISCOS DE DANOS A TERCEIROS

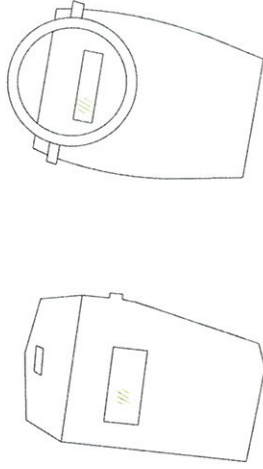
Sinalizarase, de acordo coa normativa vixente, o enlace coas estradas e camiños, tomándose as adecuadas medidas de seguridade que cada caso requira. Sinalizaranse os accesos naturais á obra prohibíndose o paso a toda persoa allea á mesma, colocándose no seu caso os peches necesarios.



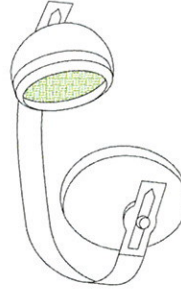
ARNES (CINTA DE CABEZA)  
MATERIAL ELASTOMERO



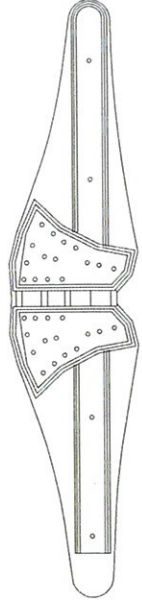
MASCARILLA ANTIPOLVO



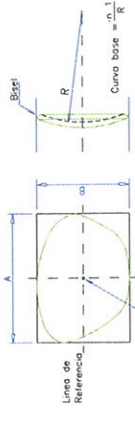
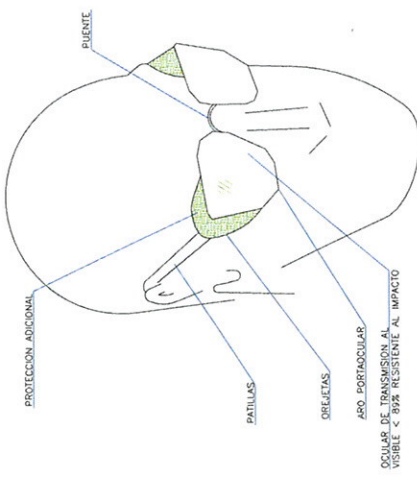
PROTECTOR PANTALLA SOLDADOR



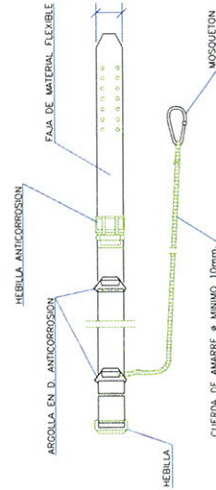
PROTECTOR AUDITIVO



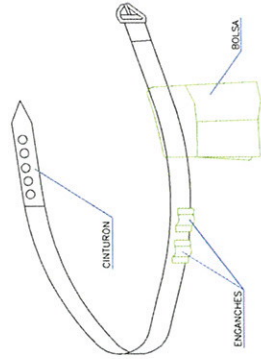
FAJA ANTIVIBRATORIA



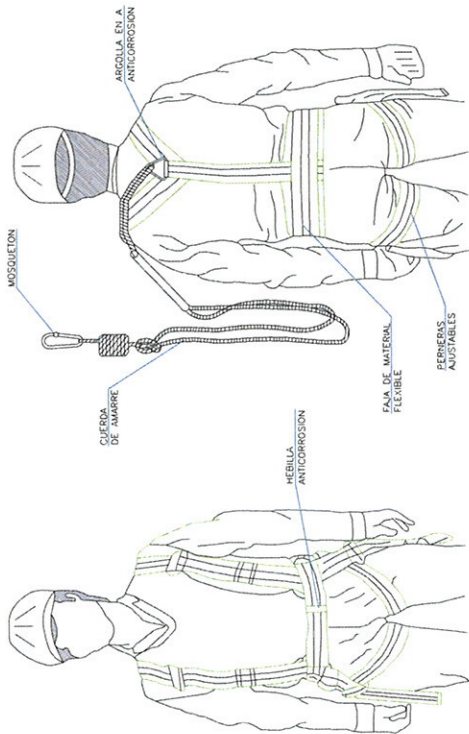
GAFAS DE MONTURA TIPO UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



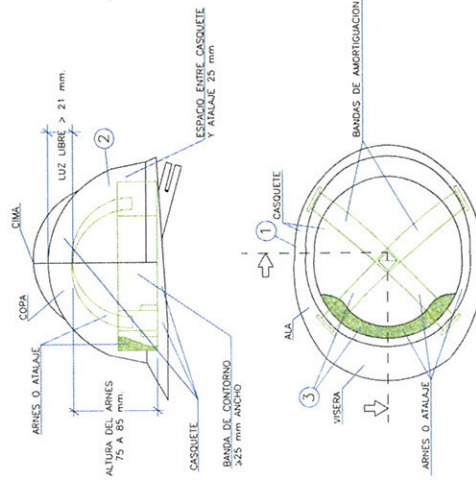
CINTURON DE SEGURIDAD CLASE A, TIPO 2.



PORTAHERRAMIENTAS

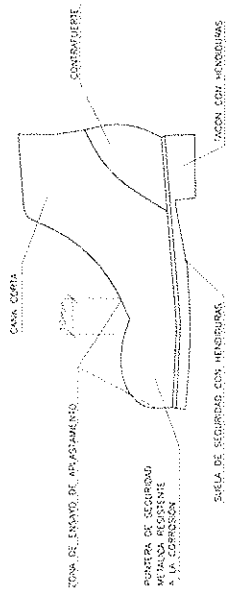


CINTURON DE SEGURIDAD CLASE C

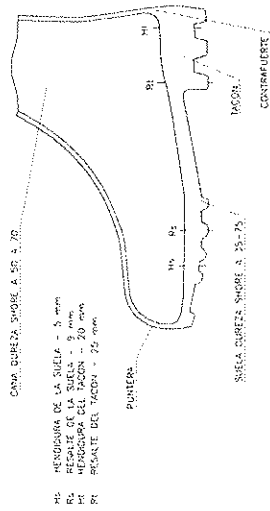


- 1 MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
- 2 CLASE N AISLANTE A 1.000 Y CLASE E-AT AISLANTE A 25.000
- 3 MATERIAL NO RIGIDO, HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION

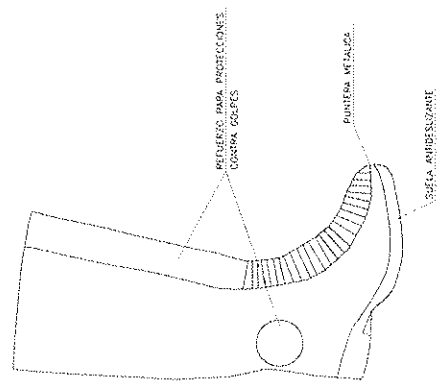
CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO



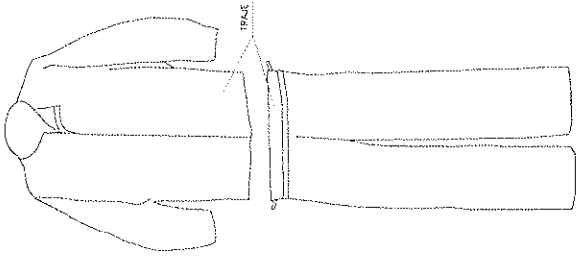
**BOTA DE SEGURIDAD CLASE III**



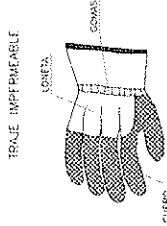
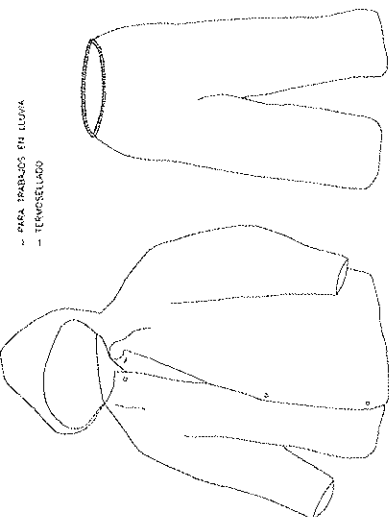
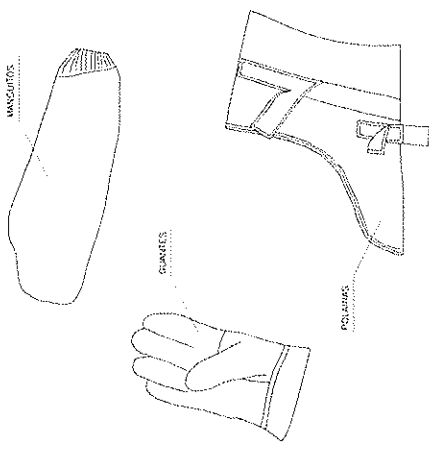
**BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD**



**BOTA COMA SEGURIDAD ANTIRESIZANTE**

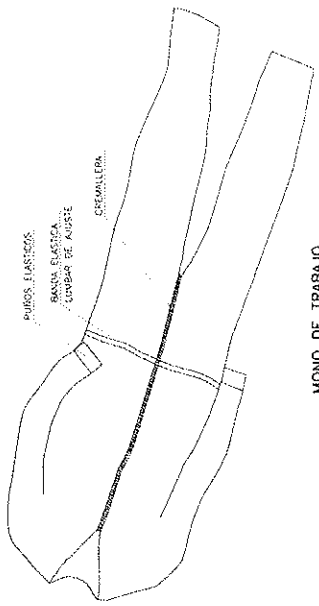
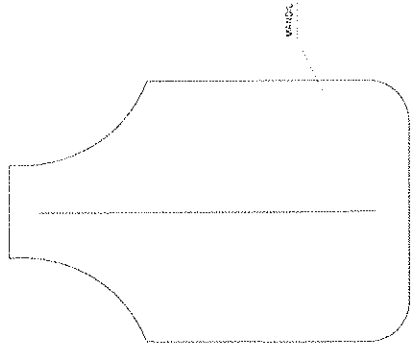


**TRAJE DE SOLDADOR (MAS COMPLEMENTOS)**



**GUANTES PARA MANIPULACION DE MATERIALES**

**GUANTES**



**MONO DE TRABAJO**

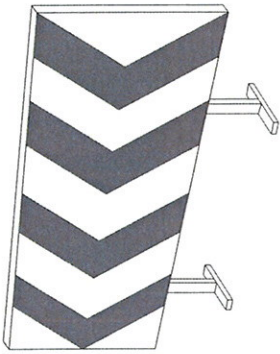
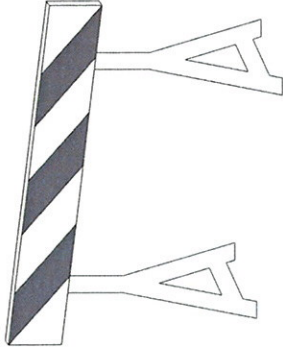


**GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD CLASE II**

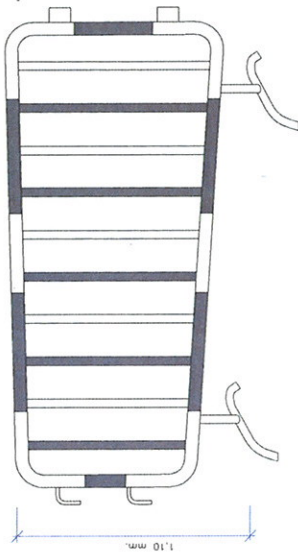
PARA TRABAJOS ELECTRICOS EN UTILIZACION DIRECTA SOBRE INSTALACIONES DE HASTA 500V



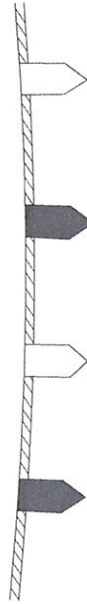
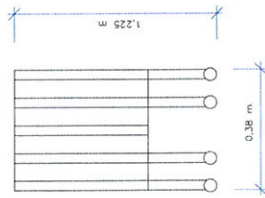
BALIZA DE BORDE DERECHO



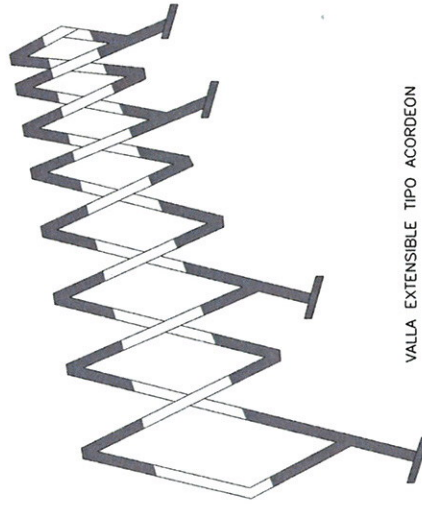
VALLAS AUTONOMAS DE LIMITACION Y PROTECCION



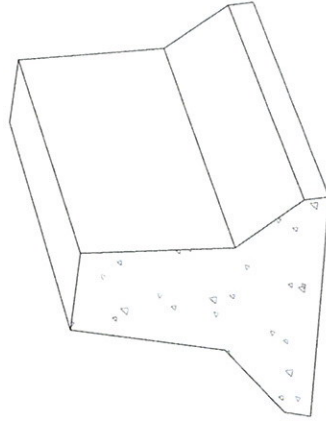
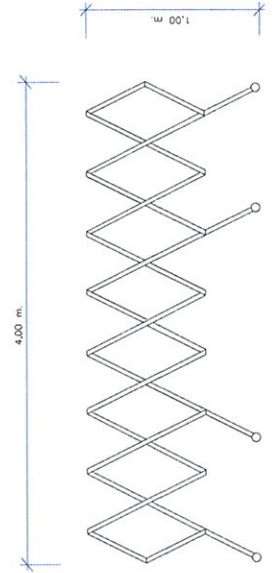
VALLA DESVIO TRAFICO



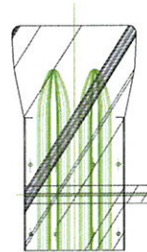
CORDON BALIZAMIENTO



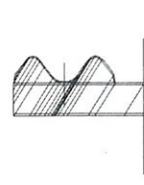
VALLA EXTENSIBLE TIPO ACORDEON



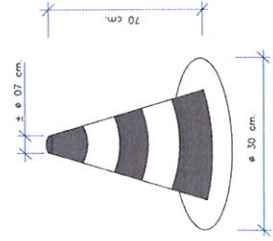
BARRERA DE SEGURIDAD RIGIDA PORTATIL



BARRERA RIGIDA



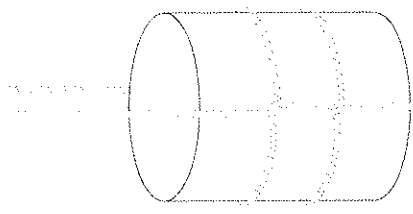
SECCION TRANSVERSAL



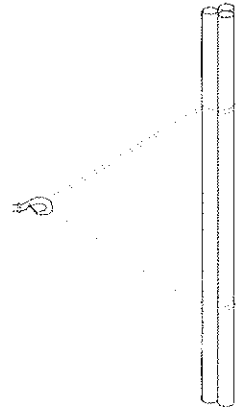
CONO BALIZAMIENTO



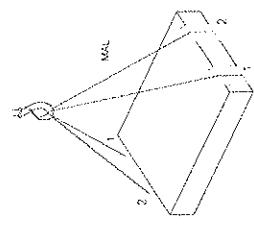
CINTA BALIZAMIENTO



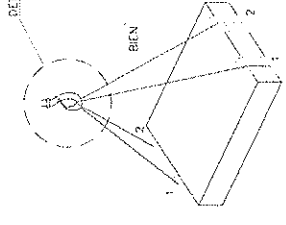
AMARRE DE BIDONES



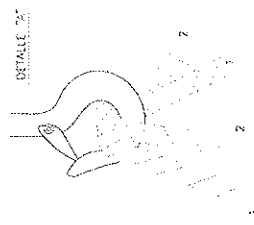
CARGA LARGA (DOS ESLINGAS)



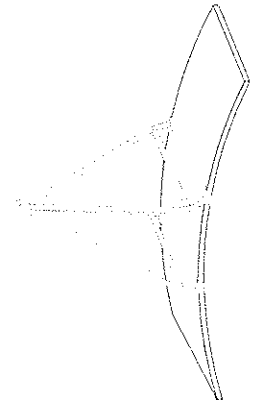
MAL



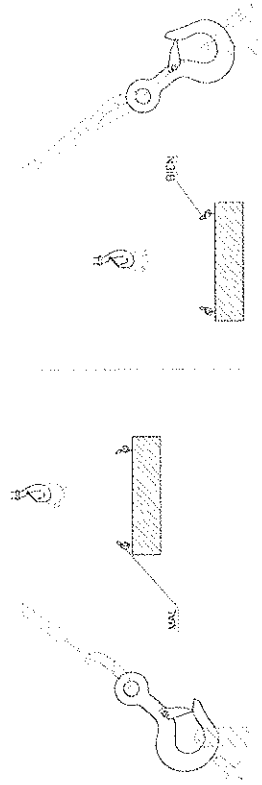
BIEN



DETALLE 70°



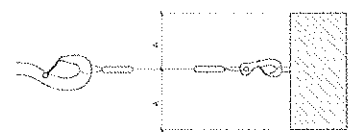
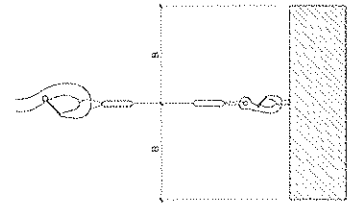
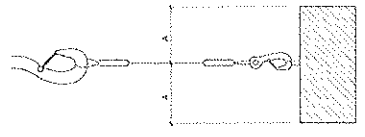
PLANCHA LARGA



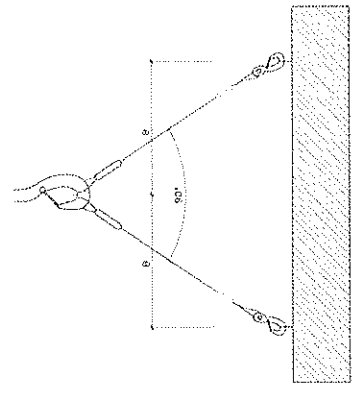
BIEN

MAL

GANCHO CON OJAL (ABERTURA EXTERIOR DE LA CARGA)



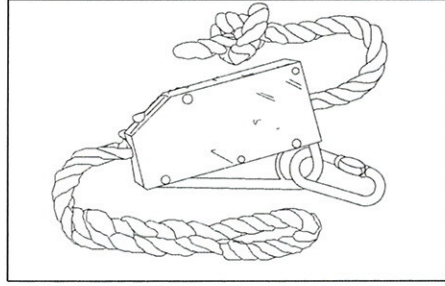
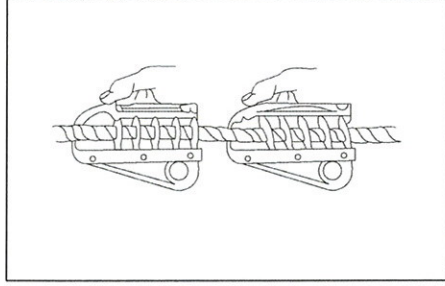
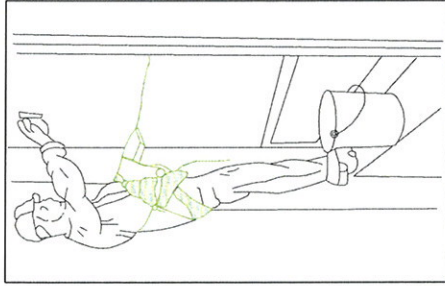
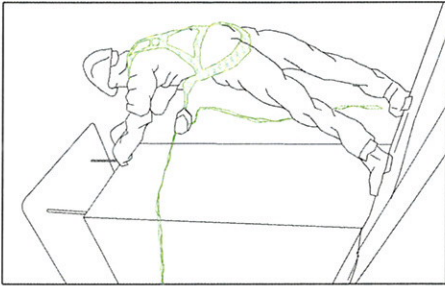
FORMAS DE SUSPENSION DE CARGAS



90°

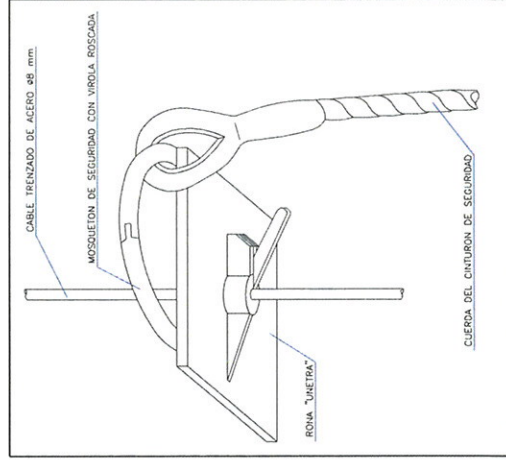
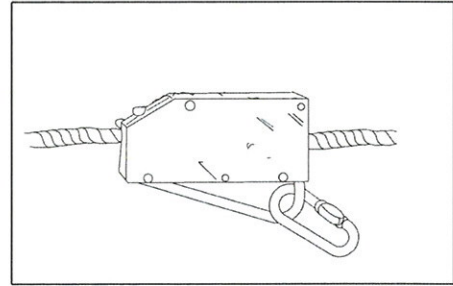
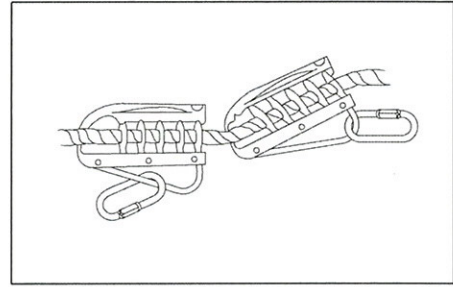
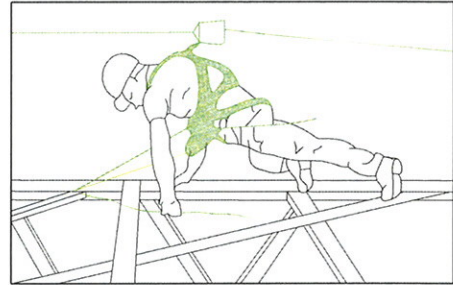
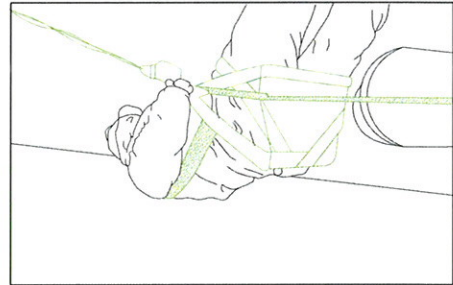


ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD (Seguro de anclaje móvil)

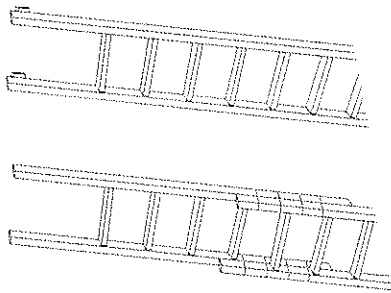


ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD

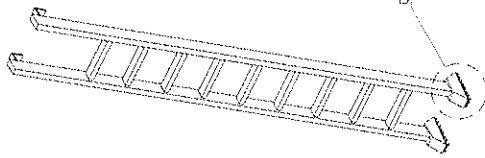
ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD (Seguro automático anticaída)



PRECAUCIONES EN EL USO DE ESCALERAS DE MANO (1)



NO SE DEBE REALIZAR NUNCA ESTE EMPALME IMPROVISADO DE DOS ESCALERAS

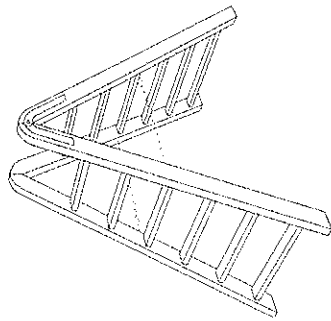


DETALLE "A"

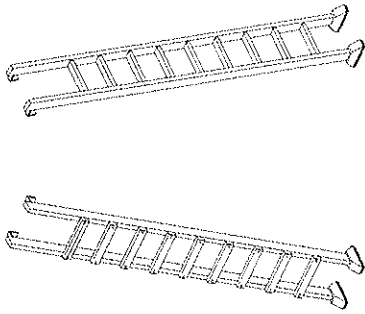


DETALLE "B"

EQUIPAR LAS ESCALERAS PORTATILES CON BASES ANTIRRESBALADIZAS PARA UNA MEJOR ESTABILIDAD.

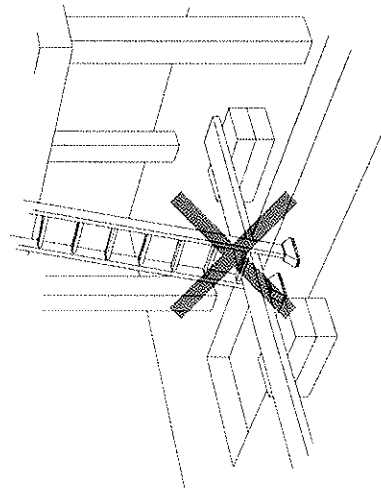
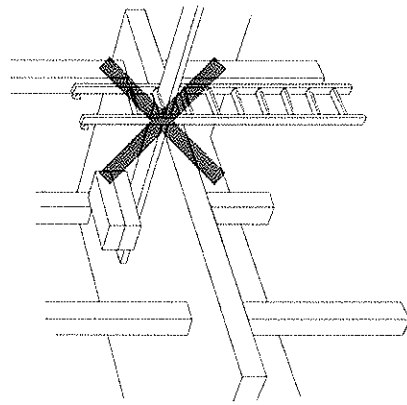


TOPE Y CADENA PARA IMPEDIR LA APERTURA.

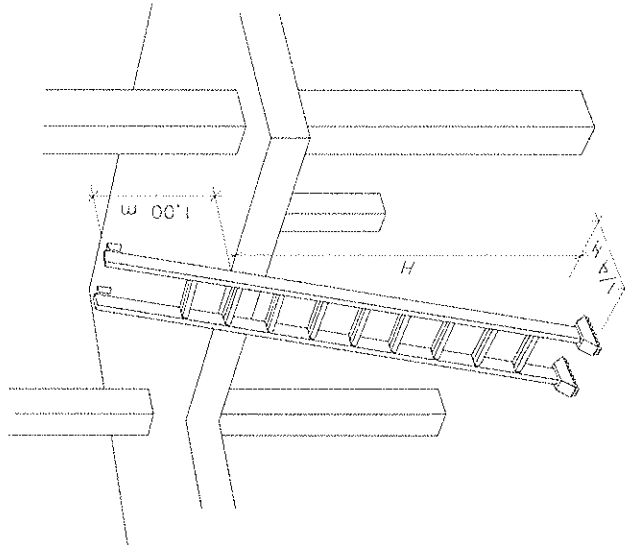


LOS LARGUEROS SERAN DE UNA SOLA PIEZA Y LOS PELDAÑOS ESTARAN BIEN ENSAMBLADOS Y NO CLAVADOS.

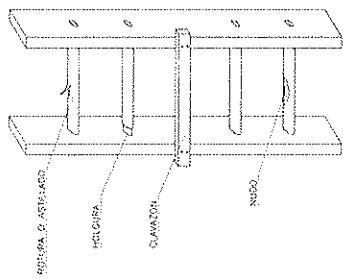
POSICION INCORRECTA DE ESCALERAS DE MANO



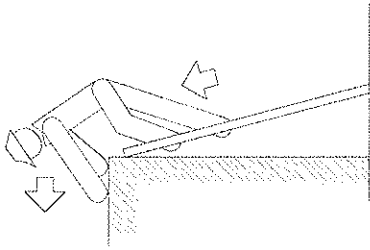
POSICION CORRECTA DE ESCALERAS DE MANO



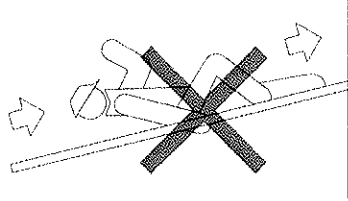
PRECAUCIONES EN EL USO DE ESCALERAS DE MANO (II)



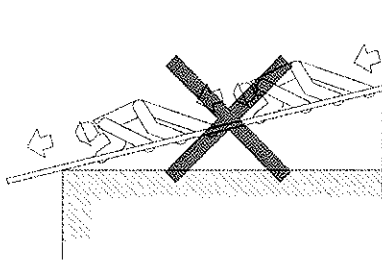
NO



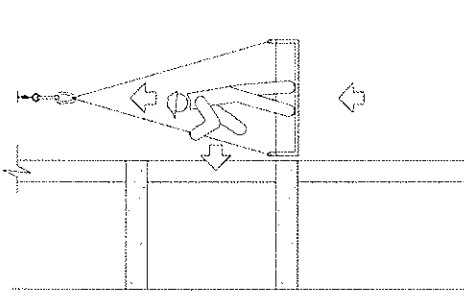
NO



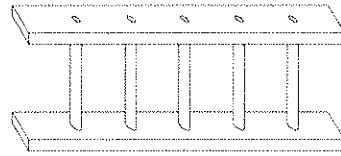
NO



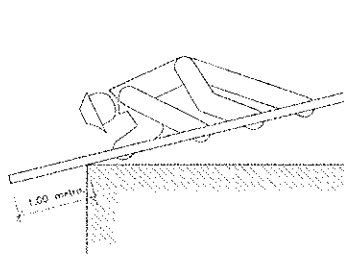
NO



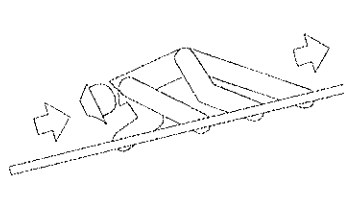
NO



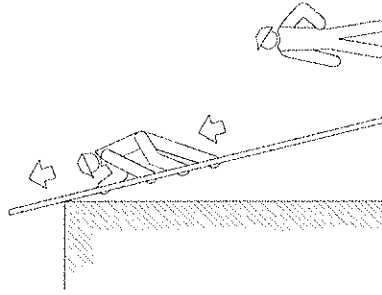
SI



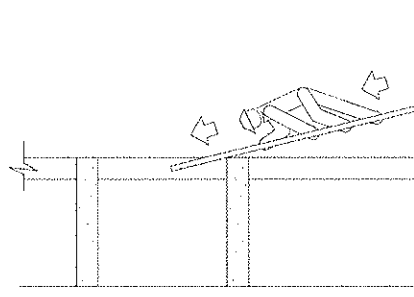
SI



SI



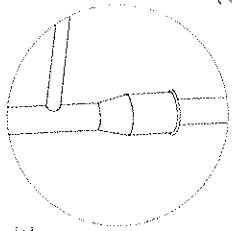
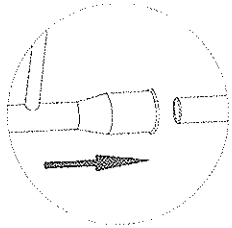
SI



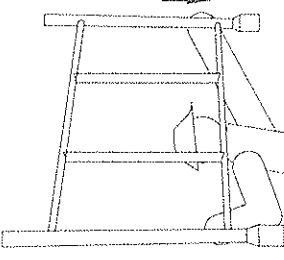
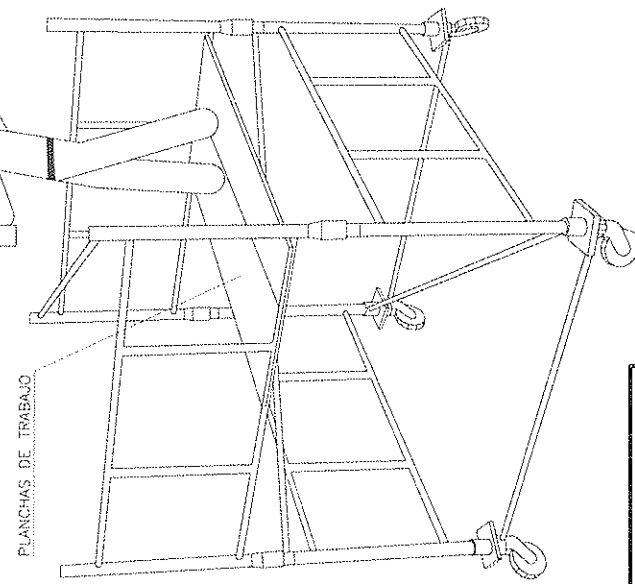
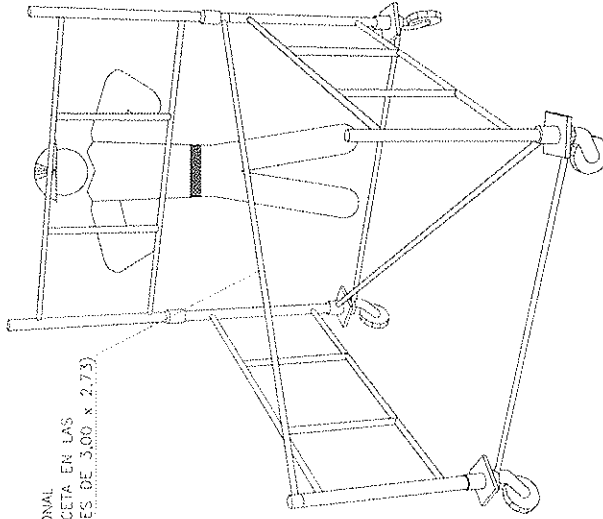
SI

ALTURAS MAXIMAS Y CARGAS ADMISIBLES  
EN TORRES O CASTILLETES

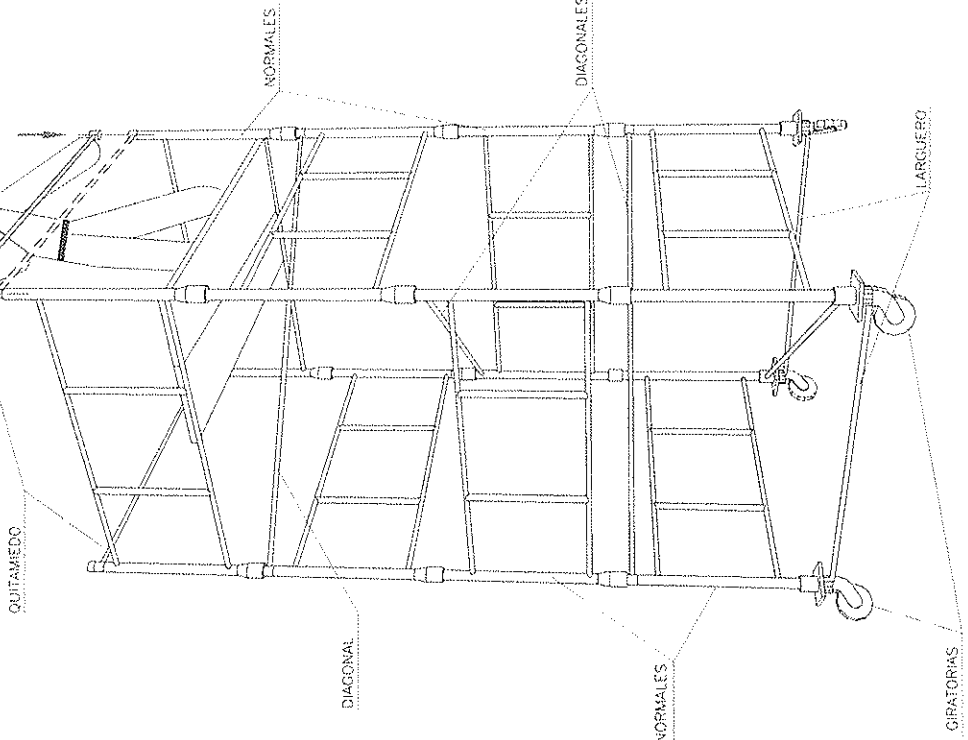
MONTAJE DE TORRES MOVILES.



DIAGONAL  
(CRUCETA EN LAS  
TORRES DE 3,00 x 2,73)

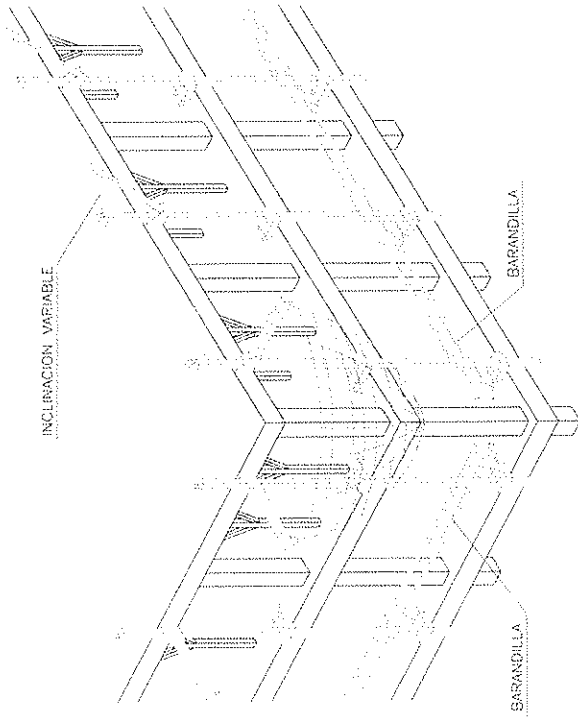


2

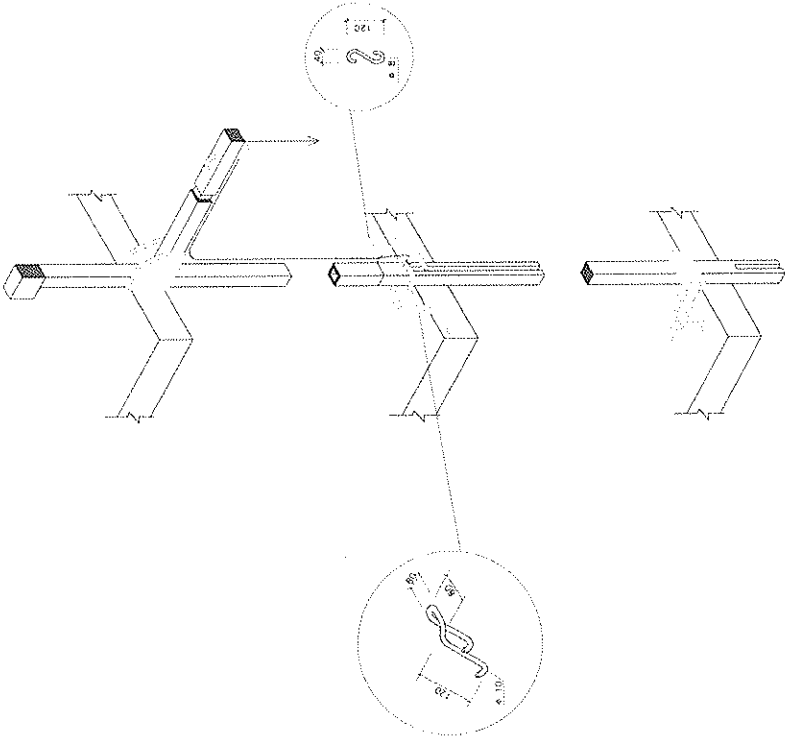


DESCRIPCION GENERAL DE LAS TORRES:  
TORRE DE 2,00 x 2,00 metros de Base. Está formado por elementos de 2,00 x 1,00 metros y diagonales, pudiendo elevar una altura máxima de 10 metros sin necesidad de arriostamiento.  
TORRE DE 3,00 x 2,73 metros de Base. Está formado por elementos de 3,00 x 1,00 metros y cruces, pudiendo elevar una altura máxima de 13 metros sin necesidad de arriostamiento.

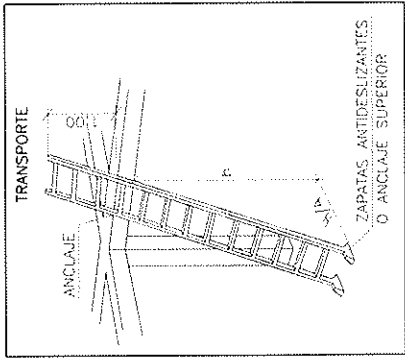
CARGAS ADMISIBLES	
2400 Kg.	Para castilletes o torres fijas (incluido su peso propio).
2000 Kg.	Para castilletes o torres móviles sobre ruedas de hierro (incluido su peso propio).
1000 Kg.	Para castilletes o torres móviles sobre ruedas de goma (incluido su peso propio).
ALTURAS MAXIMAS DE TRABAJO	
4 Veces	Para castilletes o torres fijas (incluido su peso propio).
3 Veces	Para castilletes o torres móviles sobre ruedas de hierro (incluido su peso propio).



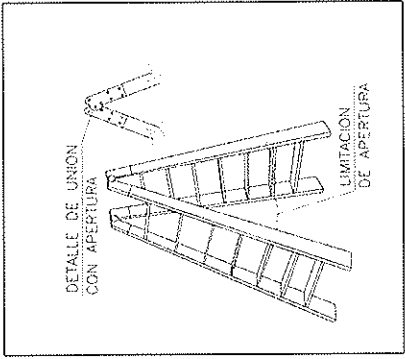
PROTECCIONES AUXILIARES: REDES DE SEGURIDAD



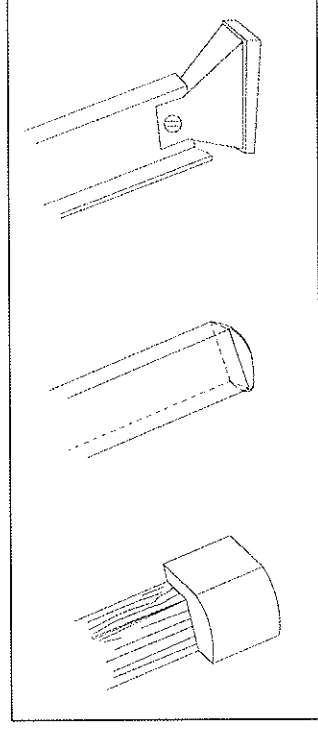
ANCLAJES DE REDES DE SEGURIDAD



ESCALERAS METALICAS



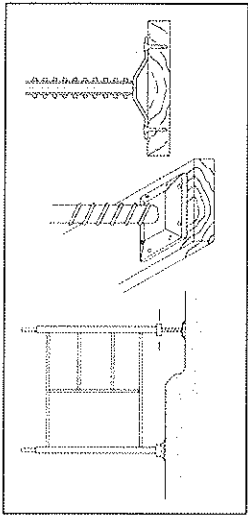
ESCALERAS DE TIJERA



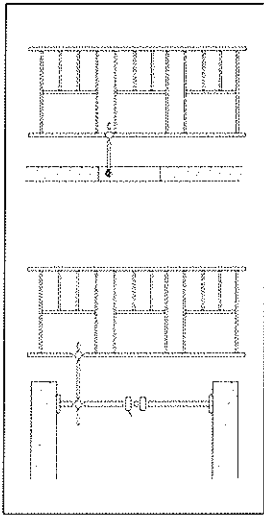
ESCALERAS DE MANO

- ESTARAN PROVISTAS DE ZAPATAS U OTROS SISTEMAS PARA EVITAR DESLIZAMIENTOS.
- SOLO SUPERARAN ALTURAS DE HASTA 5 m (HASTA 7 m CON REFUERZOS ESPECIALES EN SU ZONA CENTRAL)
- SUBIR Y BAJAR DE FRENTE A LA ESCALERA.
- NO LLEVAR CARGAS SUPERIORES A 25 Kg
- COLOCAR LA ESCALERA CON LA INCLINACION ADECUADA.
- SOBREPASARA EN 1m. LOS PUNTOS SUPERIORES DE APOYO

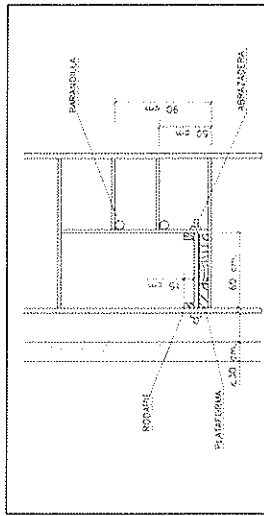
ZAPATAS ANTIDESLIZANTES PARA ESCALERAS



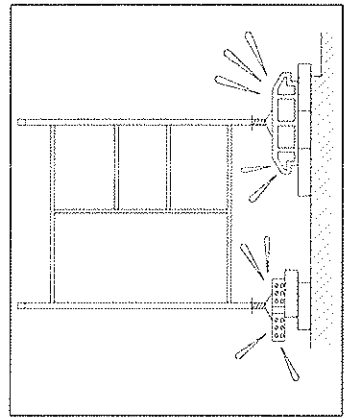
BIEN



BIEN



BIEN



¡MAL!

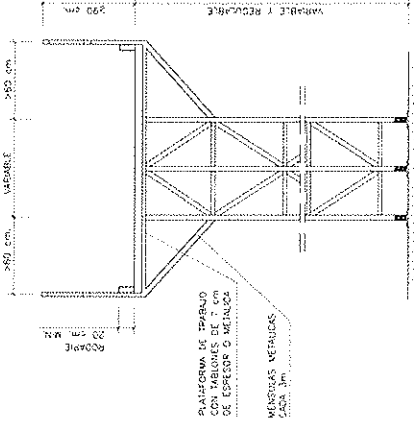
- LOS MÓDULOS DE BASE SE AFICZARAN SOBRE DURMIENTES A BASE DE TABLONES
- COLOCAR USILLOS DE NIVELACION.
- CLAVAR LAS PLACAS DE APOYO DE LOS USILLOS A LOS DURMIENTES
- NO SE COMENZARA EL ANEL SUPERIOR SIN QUE EL INFERIOR ESTE DISEÑADO DE TODOS LOS ELEMENTOS DE ESTABILIDAD
- NO PERMANECER DEBAJO DEL ANDAMIO DURANTE EL MONTAJE.

- LOS ANDAMIOS SE ABRIESTARAN AL PARAMENTO JUNTO AL QUE ESTAN EJECUTANDO.
- TODAS LAS UNIONES ENTRE PIEZAS SE REALIZARAN CUMPLIENDO LAS NORMAS DE MONTAJE DEL MODELO ESCOFO.
- SE REVISARAN TODOS LOS FORNELLOS DEL TRAMO EJECUTADO OBSERVANDO QUE QUEDAN BIEN APRETADOS ANTES DE CONTINUAR LOS SUPERIORES

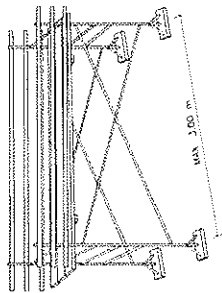
- PLATAFORMA ANCHO MINIMO 80 cm
- PLATAFORMA ALTURA MINIMA 15 cm.
- BARANDILLA: PASAMANOS ALTURA MINIMA 90 cm
- LISTON INTERMEDIO 50 cm
- DISTANCIA AL PARAMENTO IGUAL O MENOR A 30 cm. MONTAR BARANDILLA EN EL LADO DE LA FACHADA SI LA DISTANCIA ES MAYOR

PROHIBICIONES:

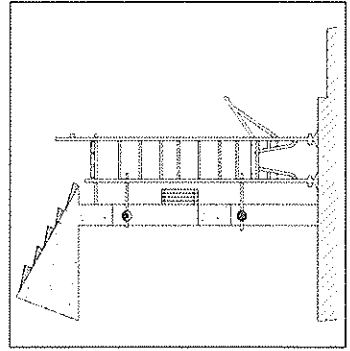
- NO APOYAR EL ANDAMIO EN SUPLEMENTOS COMO LAJAS, BLOQUES, ETC.
- NO FORMAR PLATAFORMAS DE TRABAJO EN CORONACIONES DE ANDAMIO SIN BARANDILLAS NI RODAPPE.
- NO PERMANECER EN EL ANDAMIO DURANTE FUERTES RACHAS DE VIENTO.



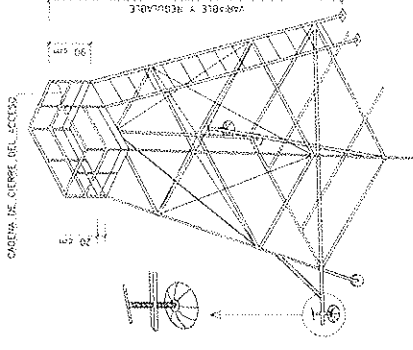
ANDAMIO METALICO



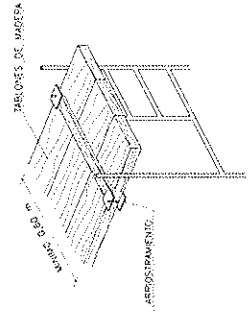
PLATAFORMA DE TRABAJO METALICAS



BIEN



TORRETA

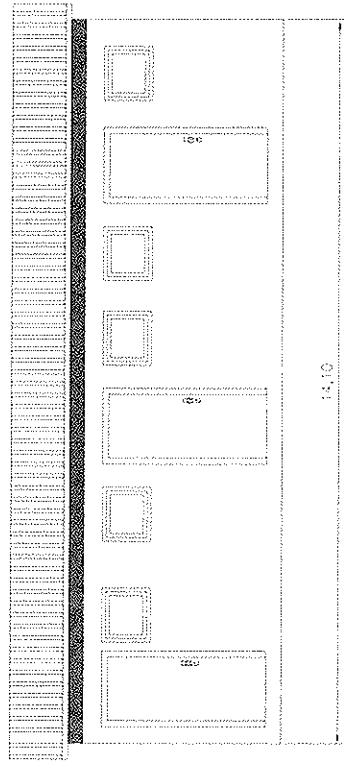


PLATAFORMA DE TRABAJO

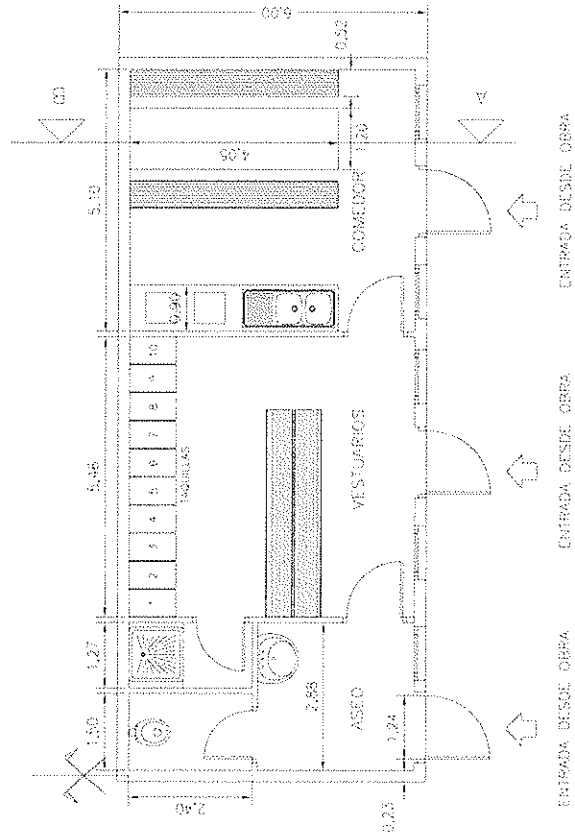
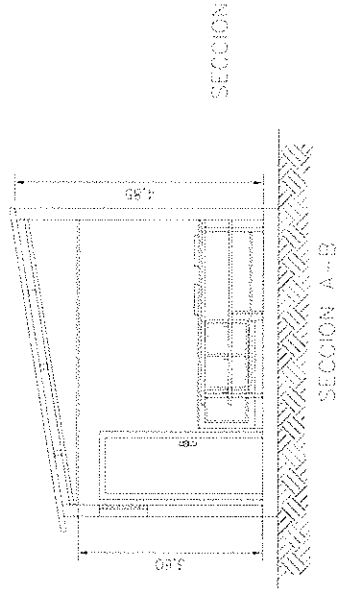
MANUTENIMIENTO:

- EJERCER UN CONTROL CONSTANTE DE TODOS LOS ELEMENTOS DE MONTAJE.
- HACER UNA ESPECIAL REVISION DESPUES DE UNA PROLONGADA INTERRUPCION DEL TRABAJO.
- VIGILAR LAS PLATAFORMAS DE TRABAJO Y EVITAR QUE ESTEN RESVALAZAS POR LOS MATERIALES QUE SE EMPLEAN O POR AGENTES CLIMATICOS ADVERSOS

MODELO DE INSTALACION PARA COMEDOR,  
 VESTUARIOS Y SERVICIOS HIGIENICOS DE OBRA

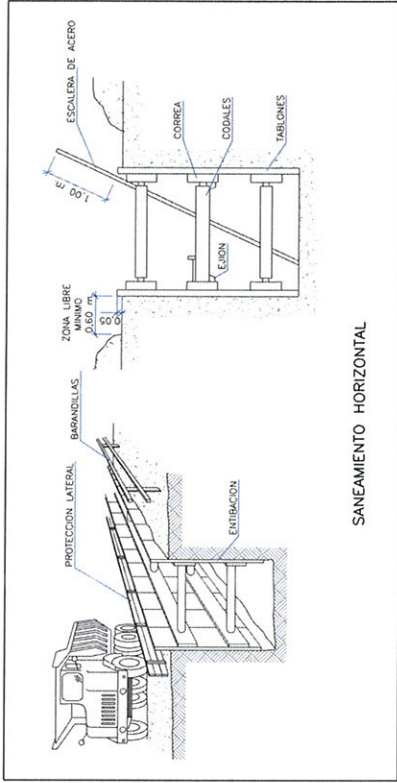


ALZADO

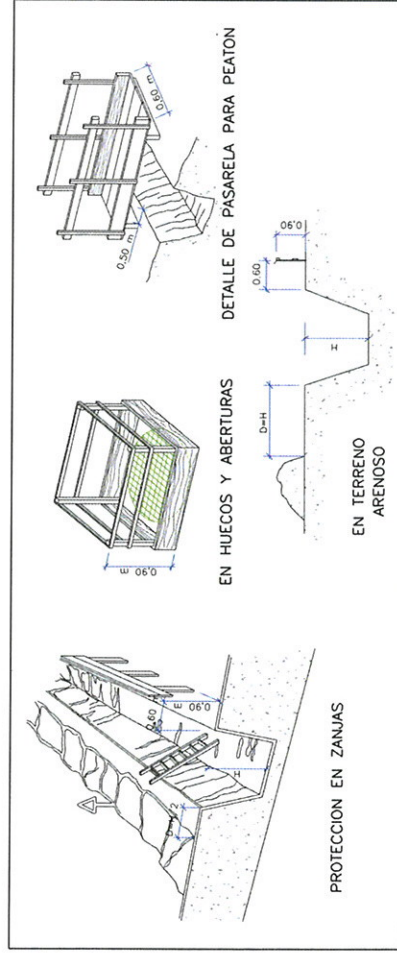


PLANTA

CASETA--ASEO--VESTUARIO--COMEDOR  
 --PARA 10 TRABAJADORES (Superficie 84 m2)  
 DUPLICADO POR EL EJE DE SIMETRIA RESULTARA  
 CASETA PARA 20 TRABAJADORES.



SANEAMIENTO HORIZONTAL



DETALLE DE PASARELA PARA PEATON

EN HUECOS Y ABERTURAS EN TERRENO ARENOSO

PROTECCION EN ZANJAS

DISTANCIA AL TALUD	
TIPO DE SOLICITACION	D ANGULO DE TALUD b > 60°      b < 60°
CIMENTACION	D                      D
VAL O ACOPIOS EVENTUALES	D                      D/2

DISTANCIA DEL TALUD E FUNCION DE LA SOLICITACION	

S= DISTANCIA A LA FUERZA, PESO ESTATICO O DINAMICO QUE AFECTA AL TALUD.  
D= ALTURA HASTA LA FUERZA, PESO ESTATICO O DINAMICO QUE AFECTA AL TALUD.  
b= ANGULO DEL TERRENO AL TALUD A ESCAVAR.

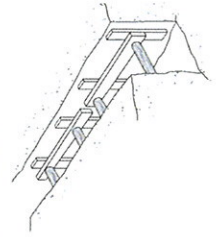
SOLICITACION ESTATICA Y DINAMICA	

DISTANCIA AL TALUD = ALTURA SOLICITACION	

**ENTIBACION LIGERA**

-SE COLOCA EL MATERIAL DE CONTENCIÓN DE FORMA REPARTIDA Y CUBRIENDO MENOS DEL 50% DE LA SUPERFICIE.  
-PUEDE UTILIZARSE EN TERRENOS ESTABLES Y CON PROFUNDIDAD DE HASTA 2,00m SIN SOLICITACIONES.



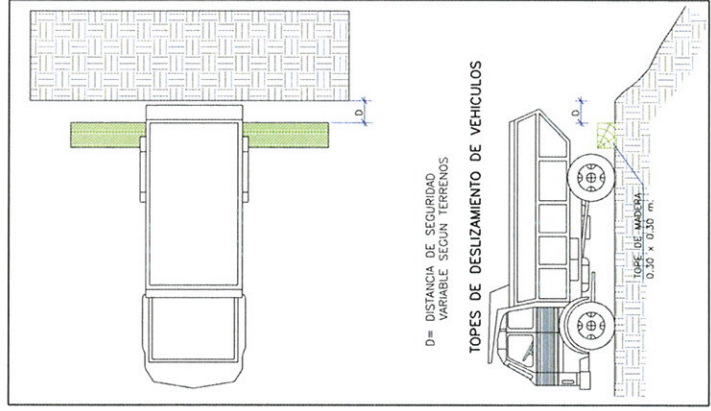
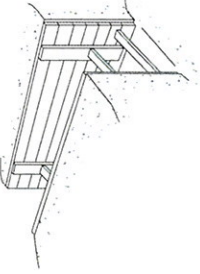
**ENTIBACION SEMICUJAJADA**

-SE EFECTUARA COMO MINIMO EN TERRENOS SIN SOLICITACION Y HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 2,50m, O CON PROFUNDIDADES INFERIORES SI HAY SOLICITACION PORCENTAJE DE GARANTIAS.



**ENTIBACION CUJAJADA**

-SE INSTALA PARA CUBRIR TODA LA SUPERFICIE DE LAS PAREDES ESCAVADAS, POR LO QUE ES ADECUADA PARA CASI LA TOTALIDAD DE LAS SITUACIONES Y OFRECE EL MAYOR PORCENTAJE DE GARANTIAS.



TOPES DE DESPLAZAMIENTO DE VEHICULOS

D= DISTANCIA DE SEGURIDAD VARIABLE SEGUN TERRENOS

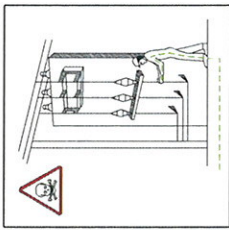
**ENTIBACIONES EN FUNCION DEL SUELO Y LA PROFUNDIDAD**

TIPO DE TERRENO	SOLICITACION DE CORTE	TIPO	PROFUNDIDAD P DEL CORTE EN m.
COHERENTE	SIN SOLICITACION VAL	ZANJA	< 1,30
	SOLICITACION VAL	POZO	1,30-2,00
	SOLICITACION VAL	POZO	2,00-2,50
	SOLICITACION VAL	POZO	> 2,50
SUELO	SIN SOLICITACION CUALQUIERA	LIGERA	< 1,30
	SOLICITACION CUALQUIERA	SEMICUJAJADA	1,30-2,00
	SOLICITACION CUALQUIERA	SEMICUJAJADA	2,00-2,50
	SOLICITACION CUALQUIERA	CUJAJADA	> 2,50



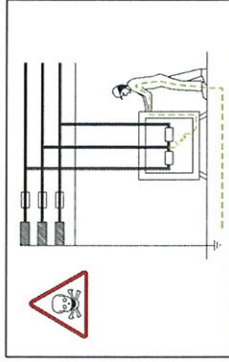
RIESGOS ELECTRICOS  
CAUSAS DE ACCIDENTES POR ELECTRICIDAD.

1 - CONTACTOS DIRECTOS



MANIPULACION DE INSTALACIONES

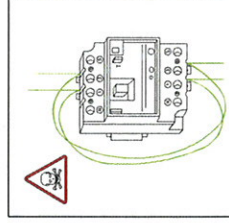
2 - CONTACTOS INDIRECTOS



DEFECTOS DE AISLAMIENTO EN MAQUINAS SIN PROTECCION.

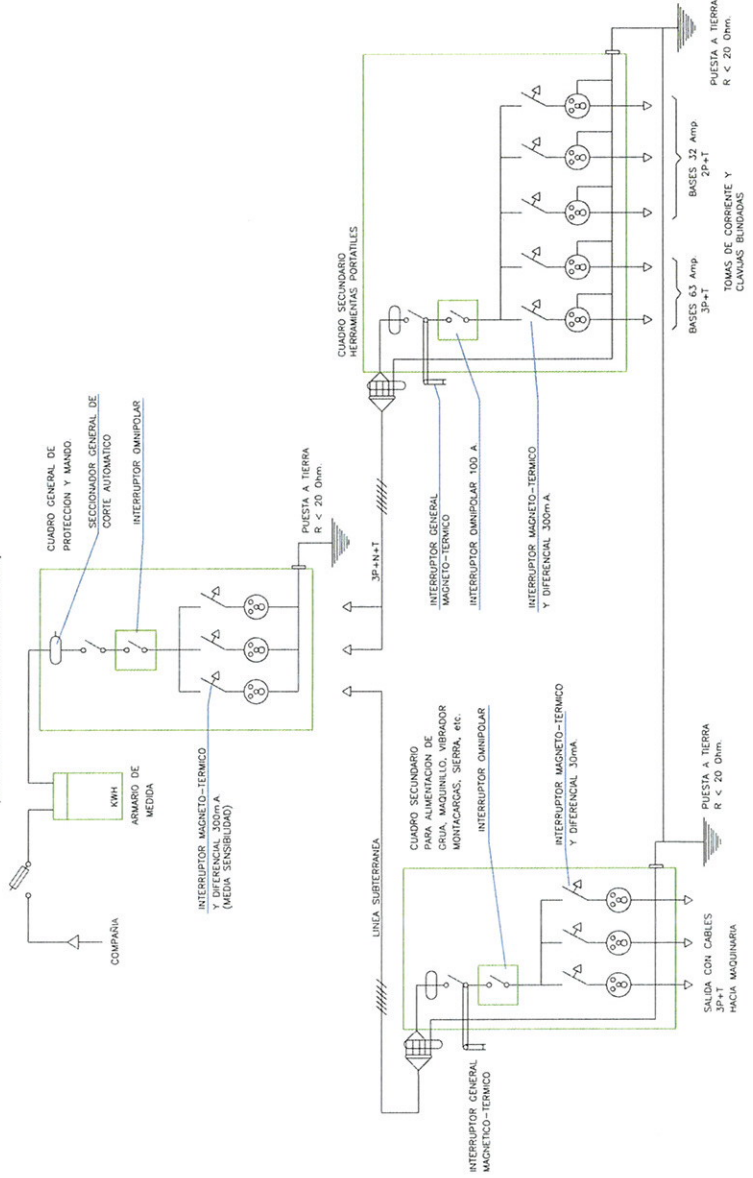


DEFECTOS DE AISLAMIENTO EN MAQUINAS CUYO SISTEMA DE PROTECCION SE ENCUENTRA MAL CALIBRADO O DISEÑADO.

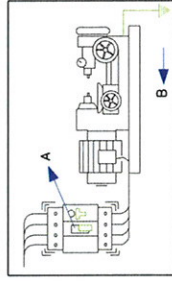


PUENTEADO DE ELEMENTOS DE PROTECCION.

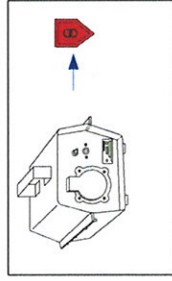
ESQUEMA TIPO DE INSTALACION ELECTRICA EN OBRA.  
(A PARTIR DEL ARMARIO DE CONTADORES)



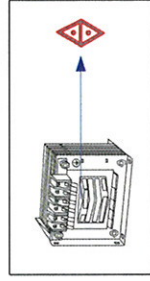
SISTEMA DE PROTECCION



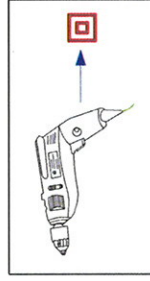
A -EL INTERRUPTOR DIFERENCIAL LIMITA LA INTENSIDAD Y EL TIEMPO DEL DEFECHO.  
B -LA PUESTA A TIERRA NOS LIMITA LA TENSION DE DEFECHO A VALORES DE SEGURIDAD.



TENSION DE SEGURIDAD:  
-CON PEQUEÑAS TENSIONES ES PRACTICAMENTE IMPOSIBLE CAUSAR DAÑO A LAS PERSONAS.



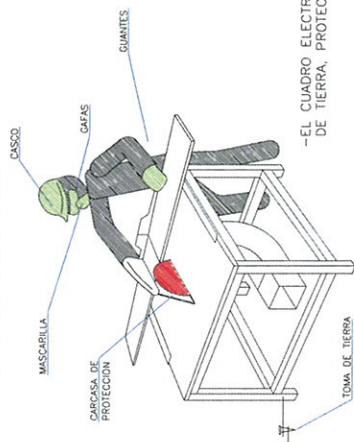
TRANSFORMADOR SEPARADOR DE CIRCUITOS:  
-NO EXISTE UNION ELECTRICA ENTRE EL CIRCUITO DE ALIMENTACION Y EL DE UTILIZACION.



DOBLE AISLAMIENTO:  
-EL CONTACTO SOLO SE PRODUCIRA EN EL CASO DE FALLO DE LOS DOS AISLAMIENTOS.

-NO MANIPULE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS SI NO ESTA PREPARADO Y AUTORIZADO PARA ELLO  
-NO UTILICE AGUA PARA APAGAR FUEGOS DE ORIGEN ELECTRICO.  
-ANTE UNA PERSONA ELECTRIZADA NO LA TOQUE DIRECTAMENTE.

## SIERRA CIRCULAR



-EL CUADRO ELECTRICO DE ALIMENTACION, ESTARA DOTADO DE TIERRA, PROTECCION DIFERENCIAL Y MAGNETOTERMICA.

-DEBEN UTILIZARSE EMPUJADORES ADECUADOS EN LOS TRABAJOS EN QUE EL TAMAÑO DE LAS PIEZAS A CORTAR COMPROMETA LA SEGURIDAD DE LAS MANOS DEL OPERARIO.

-CON LOS DISCOS DE CARBURUM O WIDIA DEBEN EXTREMARSE LAS PRECAUCIONES EN CUANTO AL EQUILIBRADO Y EMPUJE DE LA PIEZA, YA QUE SON FRAGILES Y SE ROMPEN FACILMENTE.

-LA SIERRA CIRCULAR ESTARA PROTEGIDA FRENTE A RIESGOS ELECTRICOS CON INTERRUPTOR DIFERENCIAL ASOCIADO A TOMA DE TIERRA.

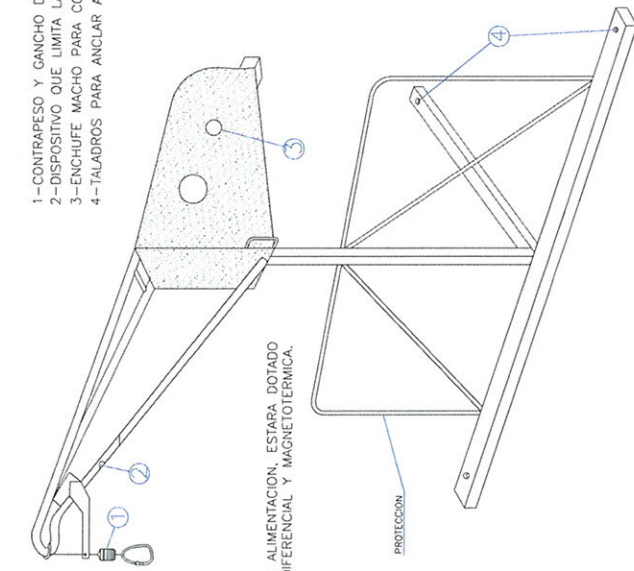
-LA UTILIZACION DE LA SIERRA SE HARA SOLO POR EL PERSONAL AUTORIZADO.

-SE UTILIZARAN LOS SIGUIENTES EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL: CASCO, GAFAS DE SEGURIDAD, MASCARILLA Y GUANTES.

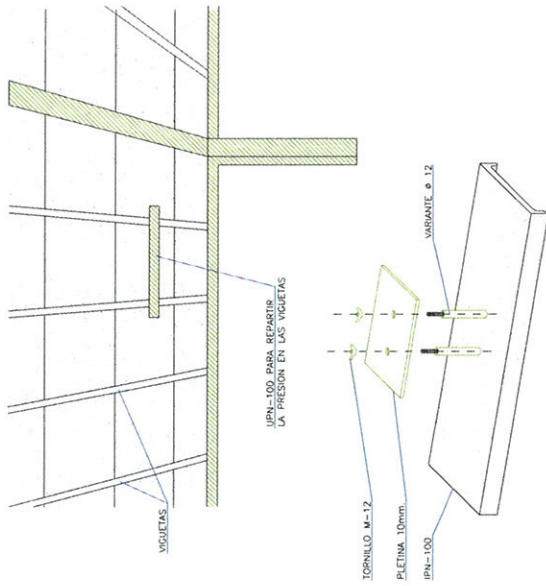
-EL DISCO POR SU PARTE POSTERIOR DEBE ESTAR TOTALMENTE PROTEGIDO.

## MAQUINILLO

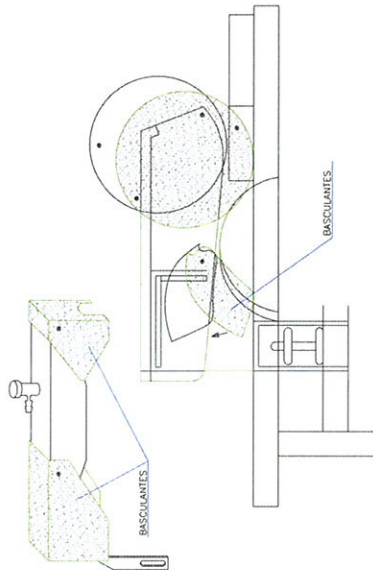
- 1- CONTRAPESO Y GANCHO DE SEGURIDAD.
- 2- DISPOSITIVO QUE LIMITA LA CARRERA.
- 3- ENCHUFE MACHO PARA CONEXIONES.
- 4- TALADROS PARA ANCLAR AL FORJADO.



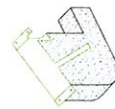
## SUJECCION AL FORJADO



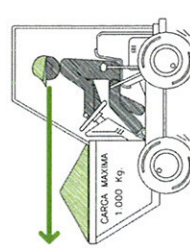
## CARCASAS PROTECTORAS



## RESGUARDO INFERIOR

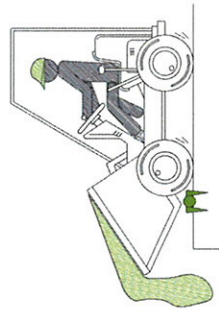


## DUMPER

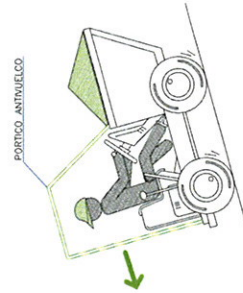


-EN NINGUN CASO SE SUPERARA LA CARCA MAXIMA. SE DISPONDRÁ LA CARCA DE MANERA QUE GARANTICE LA ESTABILIDAD DEL DUMPER.

-LA CARCA NUNCA DIFICULTARA LA VISIBILIDAD DEL CONDUCTOR.



-COLOCAR TOPE DE FIN DE RECORRIDO PARA VERTER MATERIALES.



-CON EL VEHICULO CARGADO LAS RAMPAS DEBEN BAJARSE MARCHA ATRAS.

-EL MANEJO DEL DUMPER SOLO LO REALIZARA PERSONAL AUTORIZADO.

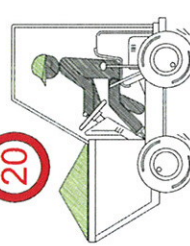
-EL CONDUCTOR DEBERA UTILIZAR CINTURON ANTIVIBRATORIO.

PARA CIRCULAR POR VIAS PUBLICAS ESTARAN PROVISTOS DE LUCES Y DISPOSITIVOS DE AVISO ACUSTICO.

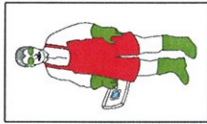
-ESTA ABSOLUTAMENTE PROHIBIDO EL TRANSPORTE DE PERSONAL.

-NO SE DEBE CIRCULAR A MAS DE 20 Km/h. LA CONDUCCION SE HARA DE FORMA PRUDENTE.

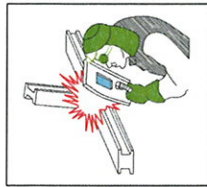
20



## SOLDADURA ELECTRICA.



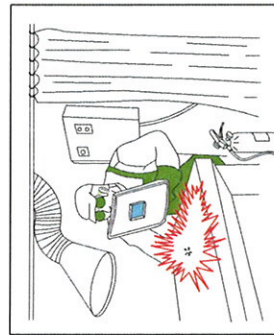
- USE MATERIAL DE PROTECCION PERSONAL:
- PANTALLA DE MANO O DE CABEZA.
  - CAFAS DE PROTECCION CONTRA PROYECCIONES.
  - MANDIL, GUANTES Y POLAINAS.



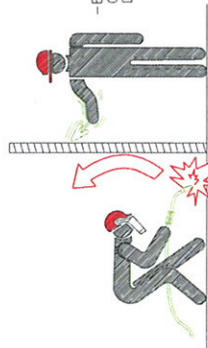
- SI SE TRABAJA POR ENCIMA DE LA CABEZA ES NECESARIO PROTEGER, ADEMAS DE ESTA EL CUELLO Y OTRAS PARTES QUE PUEDAN QUEDAR EXPUESTAS A LAS PARTICULAS INCANDESCENTES.



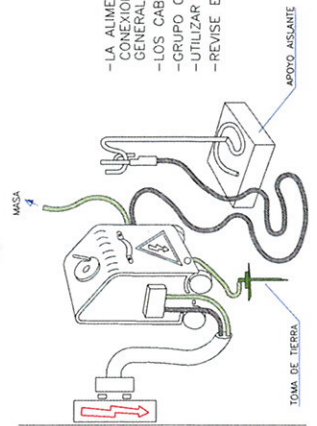
- NO SUELDE CERCA DE RECIPIENTES QUE CONTENGAN O HAYAN CONTENIDO PRODUCTOS INFLAMABLES PUEDE PROVOCAR UNA EXPLOSION.
- VICILE DONDE CAEN LAS CHISPAS O MATERIAL FUNDIDO. CUANDO SEAN NECESARIO SOLDAR POR ENCIMA DE MATERIAL COMBUSTIBLE PROTEJALO CON UNA LONA IGNIFUGA.



- ASLAMIENTO DEL PUESTO DE SOLDADURA:
- CUANDO EL PUESTO ES FIJO, SE PROTEGERA POR UNA CORTINA INCANDESCENTE.
  - EXTRACCION DE HUMO.
  - SE DISPONDRA DE UN EXTINTOR CERCA DE LA CABINA DE SOLDADURA.

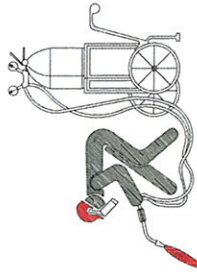


- EVITAR LA EXPOSICIONES A RADIACIONES DE CUALQUIER OPERARIO QUE NO DISPONGA DE LAS ADECUADAS PROTECCIONES.

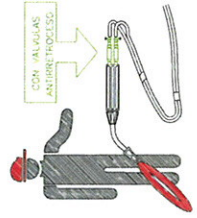


- LA ALIMENTACION SE REALIZARA MEDIANTE CONEXION A TRAVES DEL CUADRO ELECTICO GENERAL Y SUS PROTECCIONES.
- LOS CABLES SERAN DE IGUAL SECCION.
- GRUPO CONECTADO A TOMA DE TIERRA.
- UTILIZAR MANGUERAS EN BUEN ESTADO.
- REVISE EL EQUIPO.

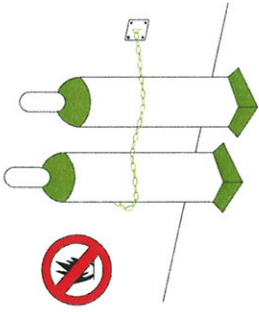
## SOLDADURA OXIACETILENICA Y OXICORTE.



- LAS BOTELLAS DE ACETILENO Y OXIGENO SIEMPRE SE UTILIZARAN EN POSICION VERTICAL.
- SE ASEGURARAN CONTRA CAIDAS Y GOLPES.

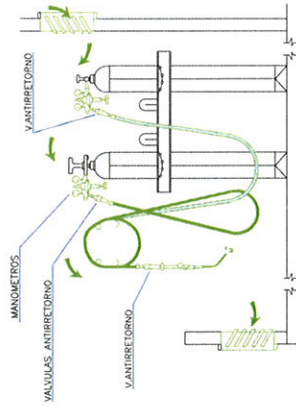
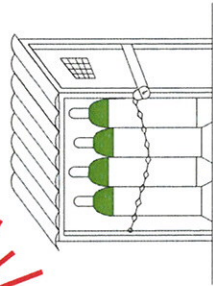


- PARA EVITAR RETROCESOS ES NECESARIO QUE EL EQUIPO VAYA PROVISTO DE VALVULAS ANTIRRETROCESO DE LLAMAS.

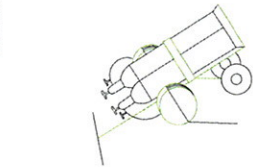


- NO EXISTIRAN EN LAS PROXIMIDADES DE LAS BOTELLAS MATERIALES INFLAMABLES NI FUENTES DE CALOR.

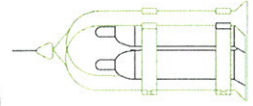
## ALMACEN.



## TRANSPORTE.



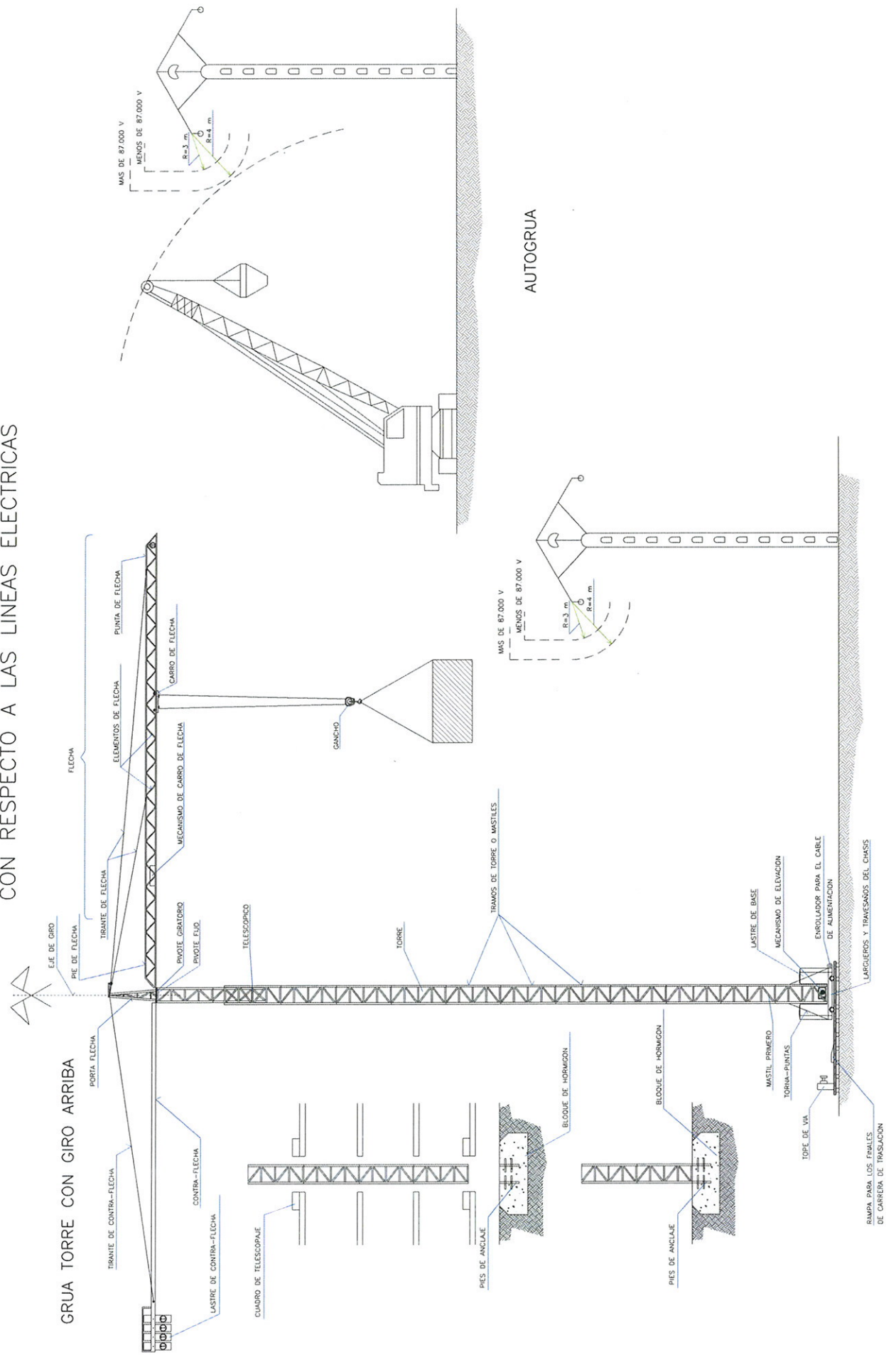
HORIZONTAL



VERTICAL

- ALMACENAR LAS BOTELLAS EN POSICION VERTICAL, EN UN LOCAL VENTILADO Y NO EXPUESTAS AL SOL.
- VIGILE LA POSIBLE EXISTENCIA DE FUGAS EN MANGUERAS Y GRIFOS.
- LAS MANGUERAS SE RECOGERAN EN CARRITES CIRCULARES.
- LOS MECHEOS IBAN PROVISTOS DE VALVULAS ANTIRRETORNO.

# COLOCACION DE GRUAS Y AUTOGRUAS CON RESPECTO A LAS LINEAS ELECTRICAS



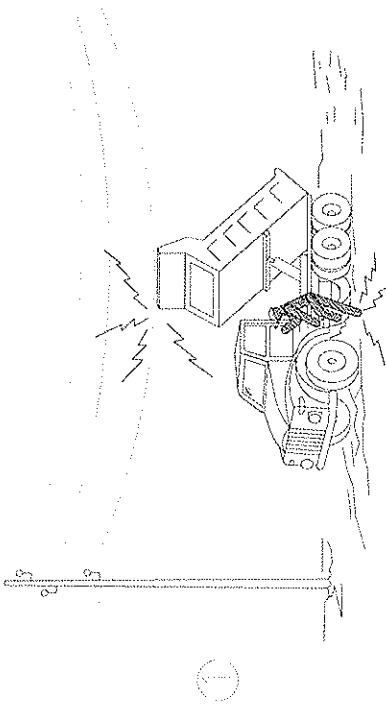
AUTOGRUA

MÁS DE 87.000 V  
MENOS DE 87.000 V

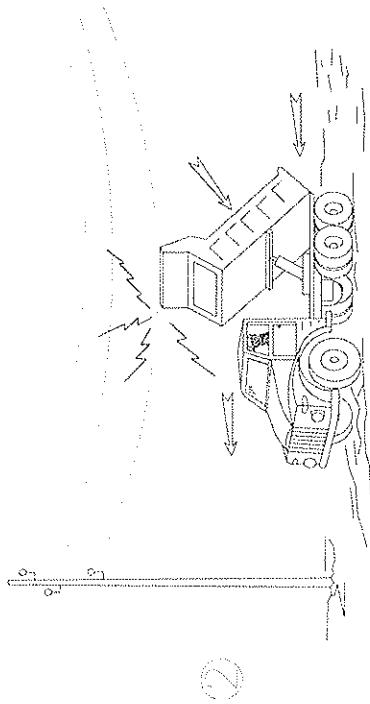
MÁS DE 87.000 V  
MENOS DE 87.000 V

GRUA TORRE CON GIRO ARRIBA

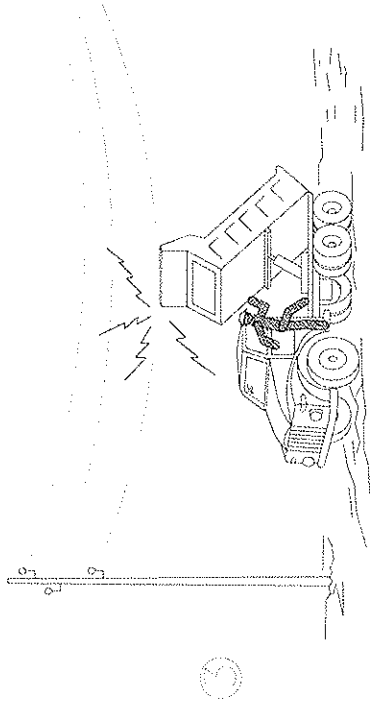
RAMPA PARA LOS FINALES DE CARRERA DE TRASLACION



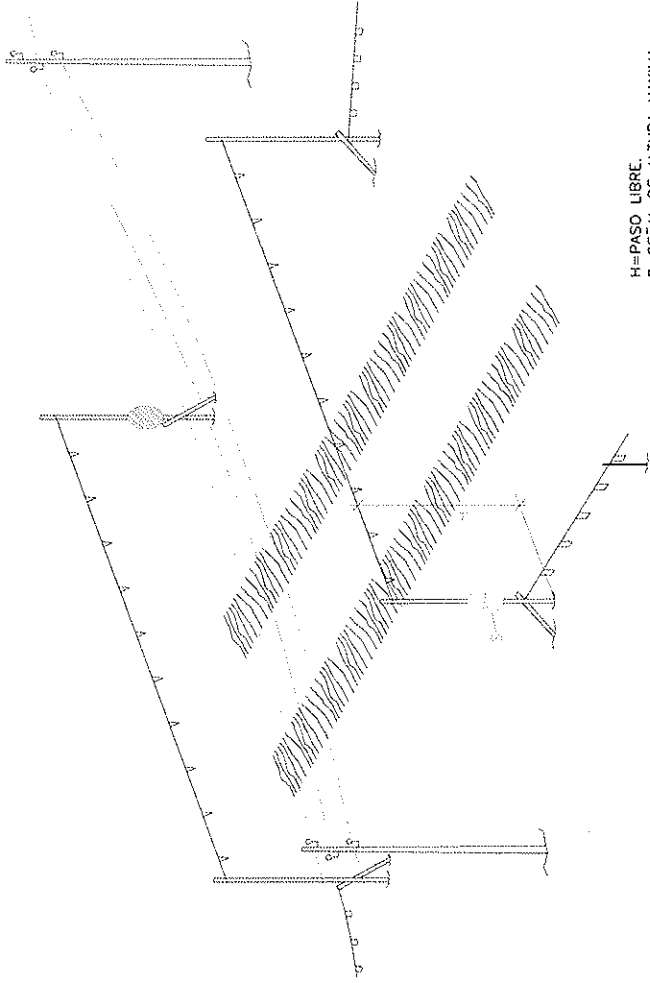
-EN NINGUN CASO DESCENDA LENTAMENTE.



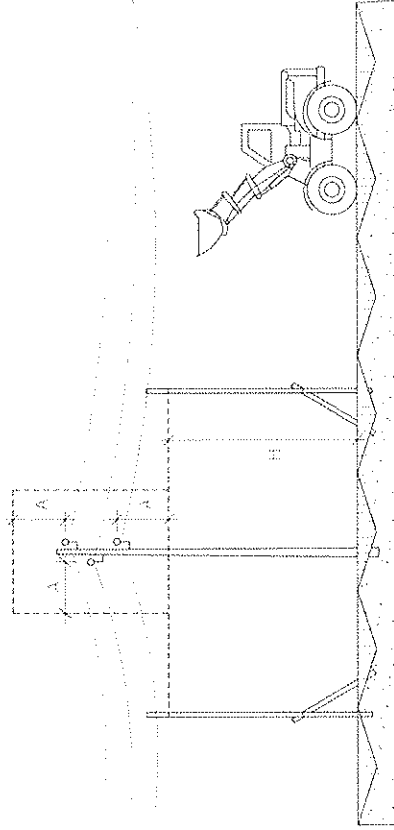
-SI CONTACTA, NO BAJE DE LA CABINA. INTENTE EN PRIMER LUGAR BAJARLO Y ALEJARSE.



-SI NO CONSIGUE QUE BAJE, SALTE DEL CAMION LO MAS LEJOS POSIBLE.



H=PASO LIBRE.  
S=SEÑAL DE ALTURA MAXIMA.  
A>4m PARA ALTA TENSION, EN GENERAL.  
A>0,5m PARA BAJA TENSION.



-PORTICO PROTECTOR DE LINEA AEREA ELECTRICA DE ALTA Y BAJA TENSION.

## EL COLOR EN LA SEGURIDAD.

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

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

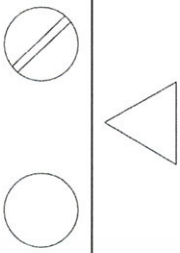


-LA REFLEXION DE LA LUZ EN TECHOS Y PAREDES, VARIA SEGUN EL COLOR Y SERA:

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




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

COLOR	SIGNIFICADO	APLICACION
ROJO	PARADA PROHIBICION	<ul style="list-style-type: none"> <li>SEÑALES DE PARADA.</li> <li>SEÑALES DE PROHIBICION.</li> <li>DISPOSITIVOS DE CONEXION DE URGENCIA.</li> <li>LOCALIZACION Y SEÑALIZACION CONTRA INCENDIOS.</li> </ul>
AMARILLO	ATENCION ZONA DE PELIGRO	<ul style="list-style-type: none"> <li>SEÑALES DE PARADA.</li> <li>SEÑALES DE PROHIBICION.</li> <li>DISPOSITIVOS DE CONEXION DE URGENCIA.</li> </ul>
VERDE	SITUACION DE SEGURIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>SEÑALIZACION DE PASILLOS DE SALIDAS DE SOCORRO.</li> </ul>
AZUL	OBLIGACION	<ul style="list-style-type: none"> <li>OBLIGACION DE LLEVAR EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL.</li> </ul>

-PARA EVITAR LOS INCONVENIENTES DERIVADOS DE LA DIFICULTAD DE ALGUNAS PERSONAS PARA DISTINGUIR LOS COLORES, ESTOS SE COMPLEMENTAN CON FORMAS GEOMETRICAS.

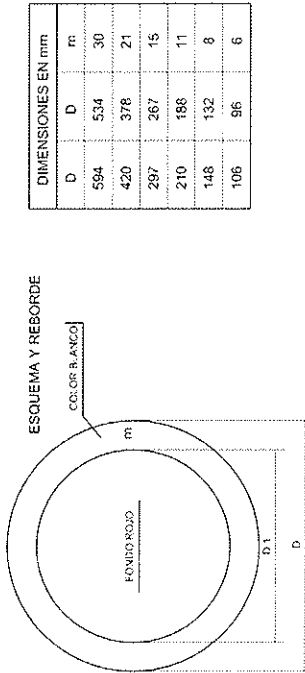
FORMA GEOMETRICA DE LA SEÑAL	ESPECIFICACION
	OBLIGACION O PROHIBICION
	ADVERTENCIA DE PELIGRO
	INFORMACION

## GEOMETRIA Y DIMENSIONES EN SEÑALES

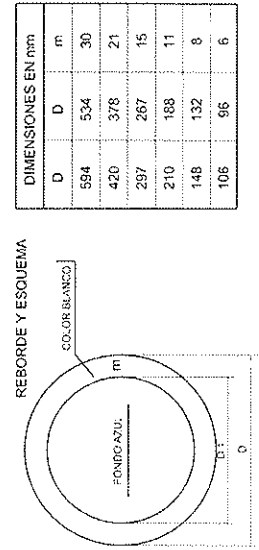
FORMA GEOMETRICA DE LA SEÑAL	ESPECIFICACION
	OBLIGACION O PROHIBICION
	ADVERTENCIA DE PELIGRO
	INFORMACION

—PARA EVITAR LOS INCONVENIENTES DERIVADOS DE LA DIFICULTAD DE ALGUNAS PERSONAS PARA DISTINGUIR LOS COLORES, ESTOS SE COMPLEMENTAN CON FORMAS GEOMETRICAS.


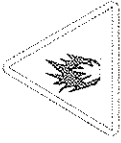

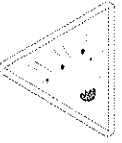
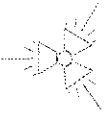
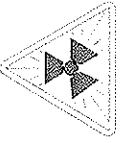

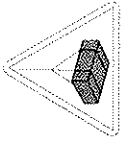

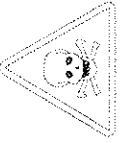


### SEÑALES DE PRESCRIPCION IMPERATIVAS Y DE PELIGRO



### SEÑALES DE OBLIGACIÓN



## SEÑALES DE ADVERTENCIA


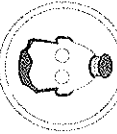

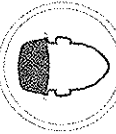










SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES		SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DEL FONDO	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS INFLAMABLE		NEGRO	AMARILLO	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS EXPLOSIVAS		NEGRO	AMARILLO	
RIESGO DE RADIACION MATERIAL RADIOACTIVO		NEGRO	AMARILLO	
RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS		NEGRO	AMARILLO	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

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





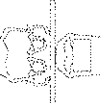







$$S \geq \frac{D}{2000}$$

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

## SEÑALES DE OBLIGACION

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES DEL SIMBOLO (SEGURIDAD)		SEÑAL DE SEGURIDAD
		DE	DE CONTRASTE	
PROTECCION OBLIGATORIA DE VAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	
PROTECCION OBLIGATORIA EN LA CABEZA		BLANCO	AZUL	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL DORSO		BLANCO	AZUL	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	

## SEÑALES DE OBLIGACION

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES DEL SIMBOLO (SEGURIDAD)		SEÑAL DE SEGURIDAD
		DE	DE CONTRASTE	
USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO	AZUL	
USO OBLIGATORIO DE CINTURONES DE SEGURIDAD		BLANCO	AZUL	
USO OBLIGATORIO DE GAFAS O DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	
OBLIGACION DE LAVARSE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	
USO OBLIGATORIO DE CALZADO ANTIESTRICO		BLANCO	AZUL	
EMPUJAS NO ARRASTRAR		BLANCO	AZUL	

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

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

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



### SEÑALES DE ADVERTENCIA



MATERIAS INFLAMVABLES



MATERIAS EXPLOSIVAS



MATERIAS TOXICAS



MATERIAS CORROSIVAS



CARGAS SUSPENDIDAS



RIESGO ELECTRICO



PELIGRO EN GENERAL



MATERIAS COMBURENTES



RIESGO DE TROPEZAR



CAIDA A DISTINTO NIVEL

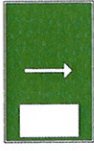


MATERIAS NOCTIVAS O IRRITANTES



OBRAS

### SEÑALES DE SALVAMENTO O SOCORRO



VIA SALIDA DE SOCORRO



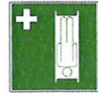
TELEFONO DE SALVAMENTO



DIRECCION QUE DEBE SEGUIRSE (SEÑAL INDICATIVA ADICIONAL A LAS ANTERIORES)



PRIMEROS AUXILIOS



PRIMEROS AUXILIOS



PRIMEROS AUXILIOS



PRIMEROS AUXILIOS

### SEÑALES DE OBLIGACION



PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA



PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA



PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO



PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS VAS RESPIRATORIAS



PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES



PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS



PROTECCION OBLIGATORIA DEL CUERPO



PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CARA



PROTECCION INDIVIDUAL OBLIGATORIA CONTRA CAIDAS



VIA OBLIGATORIA PARA PEATONES



OBLIGACION GENERAL (ACOMPANADA, SI PROCEDE, DE UNA SEÑAL ADICIONAL)

### SEÑALES DE PROHIBICION



PROHIBIDO FUMAR Y ENCENDER FUEGO



PROHIBIDO FUMAR A LOS PEATONES



PROHIBIDO APAGAR CON AGUA



NO TOCAR



AGUA NO POTABLE



ENTRADA PROHIBIDA A PERSONAS NO AUTORIZADAS



PROHIBIDO A LOS VEHICULOS DE MANUTENCION



PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES

### ESPECIFICACIONES

#### SEÑALES DE ADVERTENCIA

—FORMA TRIANGULAR. PICTOGRAMA NEGRO SOBRE FONDO AMARILLO (EL AMARILLO DEBERA CUBRIR COMO MINIMO EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL). BORDE NEGRO. FONDO DE LA SEÑAL SOBRE SEÑAL. ELEGICION "FONDO DE LA SEÑAL SOBRE MATERIAS NOCTIVAS O IRRITANTES". SERA DE COLOR NARANJA EN LUGAR DE AMARILLO. PARA EVITAR CONFUSIONES CON OTRAS SEÑALES SIMILARES UTILIZADAS PARA REGULAR EL TRAFICO POR CARRETERA.

#### SEÑALES DE PROHIBICION

—FORMA REDONDA. PICTOGRAMA NEGRO SOBRE FONDO BLANCO, BORDES Y BANDA (TRANSVERSAL DESCENDENTE DE IZQUIERDA A DERECHA ATRAVESANDO EL PICTOGRAMA A 45° RESPECTO A LA HORIZONTAL) ROJOS (EL ROJO DEBERA CUBRIR COMO MINIMO EL 35% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL).

#### SEÑALES DE OBLIGACION

—FORMA REDONDA. PICTOGRAMA BLANCO SOBRE FONDO AZUL (EL AZUL DEBERA CUBRIR COMO MINIMO EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL).

#### SEÑALES RELATIVAS A LOS EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

—FORMA RECTANGULAR O CUADRADA. PICTOGRAMA BLANCO SOBRE FONDO ROJO (EL ROJO DEBERA CUBRIR COMO MINIMO EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL).

#### SEÑALES DE SALVAMENTO O SOCORRO

—FORMA RECTANGULAR O CUADRADA. PICTOGRAMA BLANCO SOBRE FONDO VERDE (EL VERDE DEBERA CUBRIR COMO MINIMO EL 50% DE LA SUPERFICIE DE LA SEÑAL).

### SEÑALES RELATIVAS A LOS EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS



MANCUERA PARA INCENDIOS



ESCALERA DE MANO



EXTINTOR



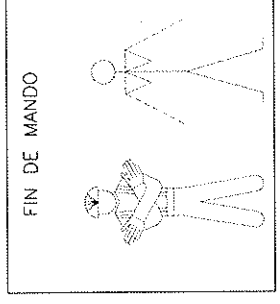
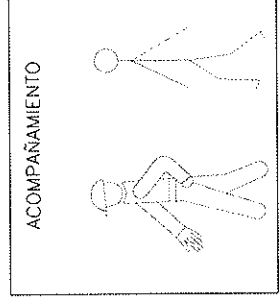
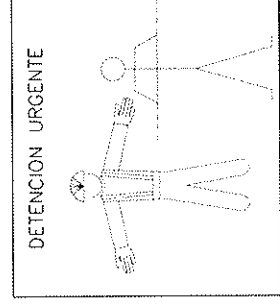
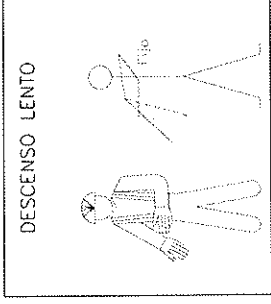
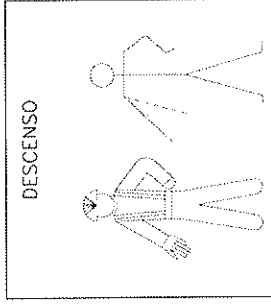
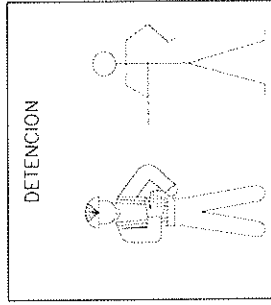
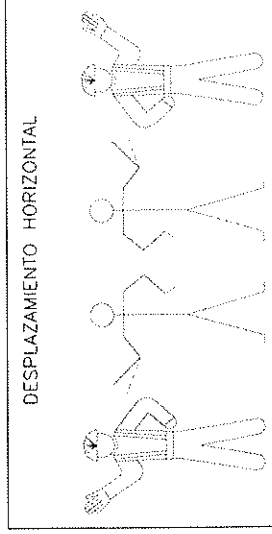
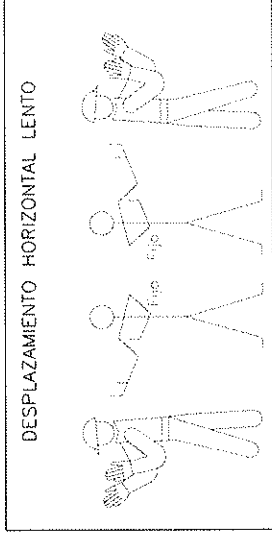
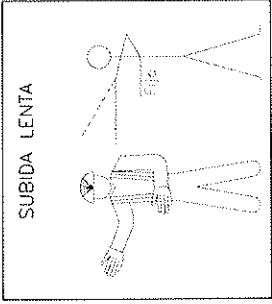
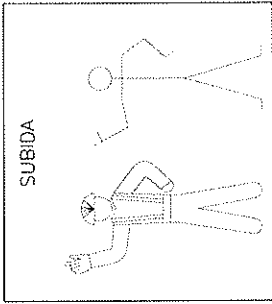
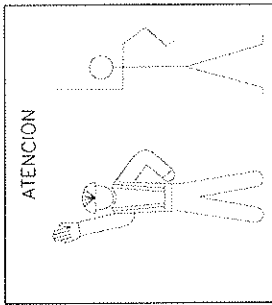
TELEFONO PARA LA LUCHA CONTRA INCENDIOS



DIRECCION QUE DEBE SEGUIRSE (SEÑAL INDICATIVA ADICIONAL A LAS ANTERIORES)



SEÑALES PARA MANEJO DE GRUAS

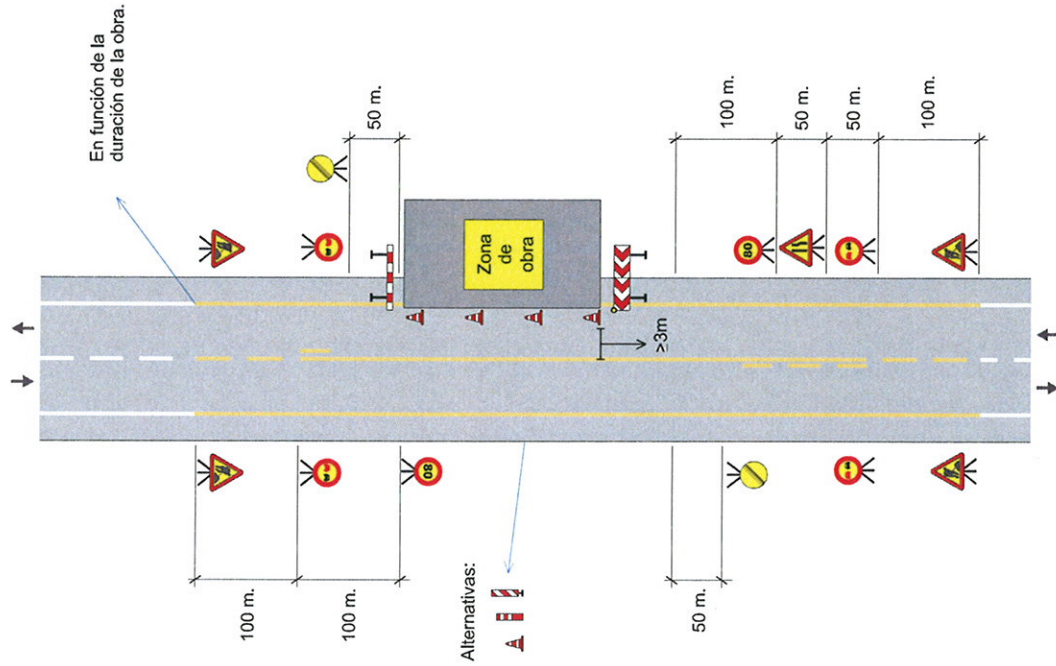


SEÑALES ACUSTICAS  
O LUMINOSAS  
DE CONTESTACION

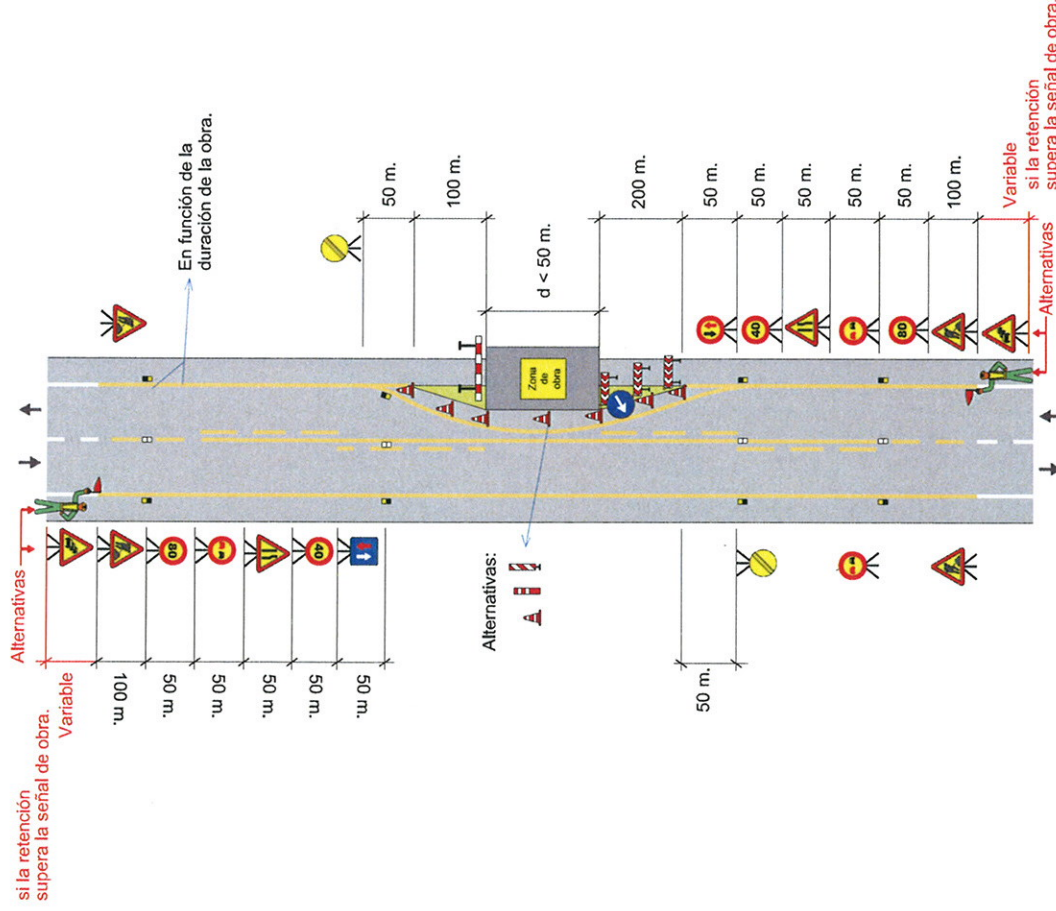
<b>COMPRENDIDO</b> Obediencia	Una señal breve
<b>REPITA</b> Solicito ordenes	Dos señales breves
<b>CUIDADO</b> Peligro inminente	Señales largas o una continua
<b>EN MARCHA LIBRE</b> Aparato desplazandose	Señales cortas

## SEÑALIZACIÓN DE OBRAS FIJAS

VIA DE DOBLE SENTIDO DE CIRCULACION  
CALZADA UNICA CON 2 CARRILES

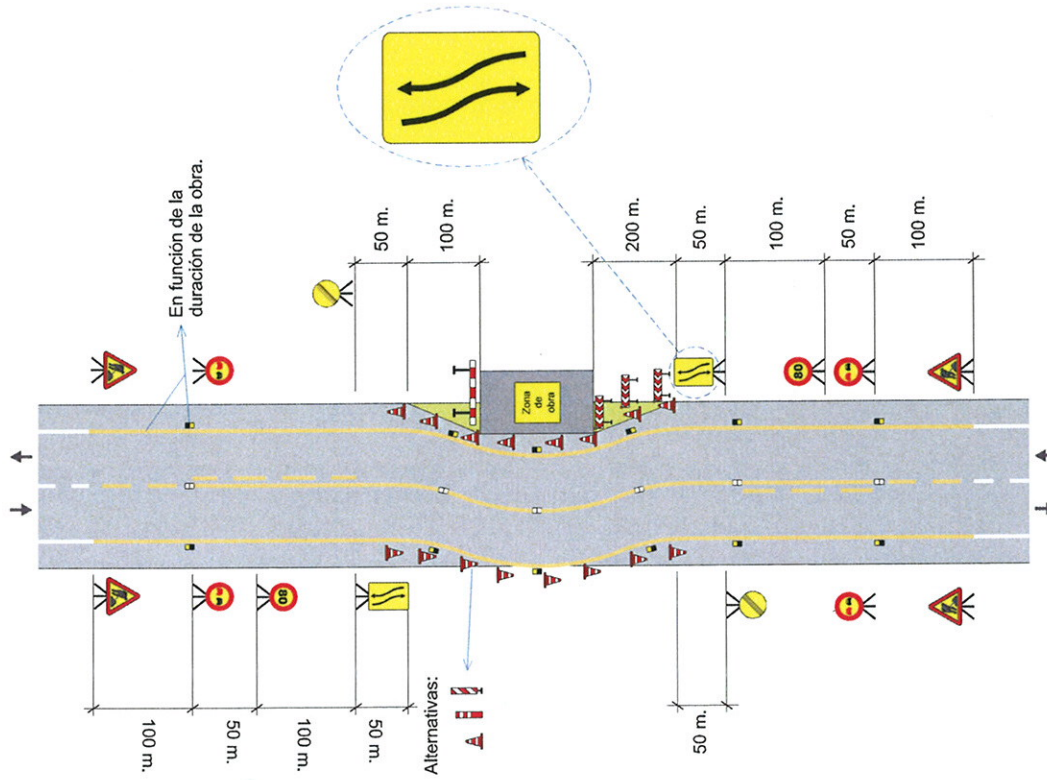


VIA DE DOBLE SENTIDO DE CIRCULACION  
CALZADA UNICA CON 2 CARRILES



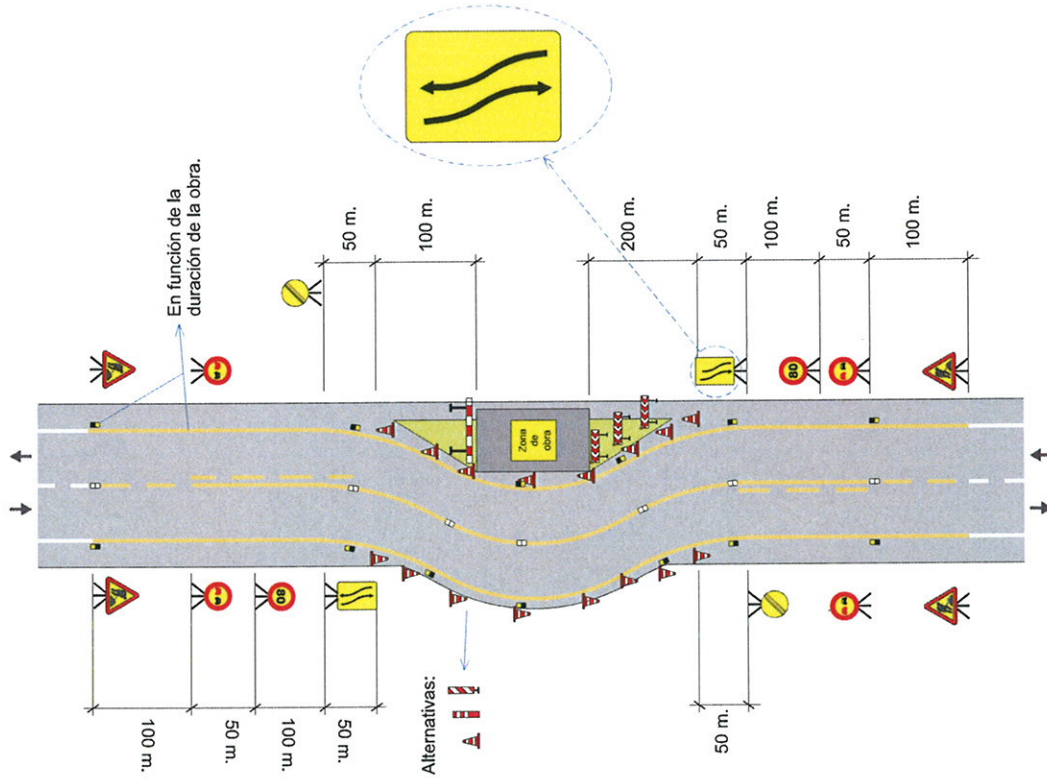
## SEÑALIZACIÓN DE OBRAS FIJAS

VIA DE DOBLE SENTIDO DE CIRCULACION  
CALZADA UNICA CON 2 CARRILES



Zona de obra: En el arcén y parte del carril.

VIA DE DOBLE SENTIDO DE CIRCULACION  
CALZADA UNICA CON 2 CARRILES



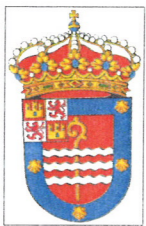
Zona de obra: En el arcén y carril con ampliación de plataforma.

**X. ORZAMENTO PARA COÑECEMENTO DA ADMINISTRACIÓN**

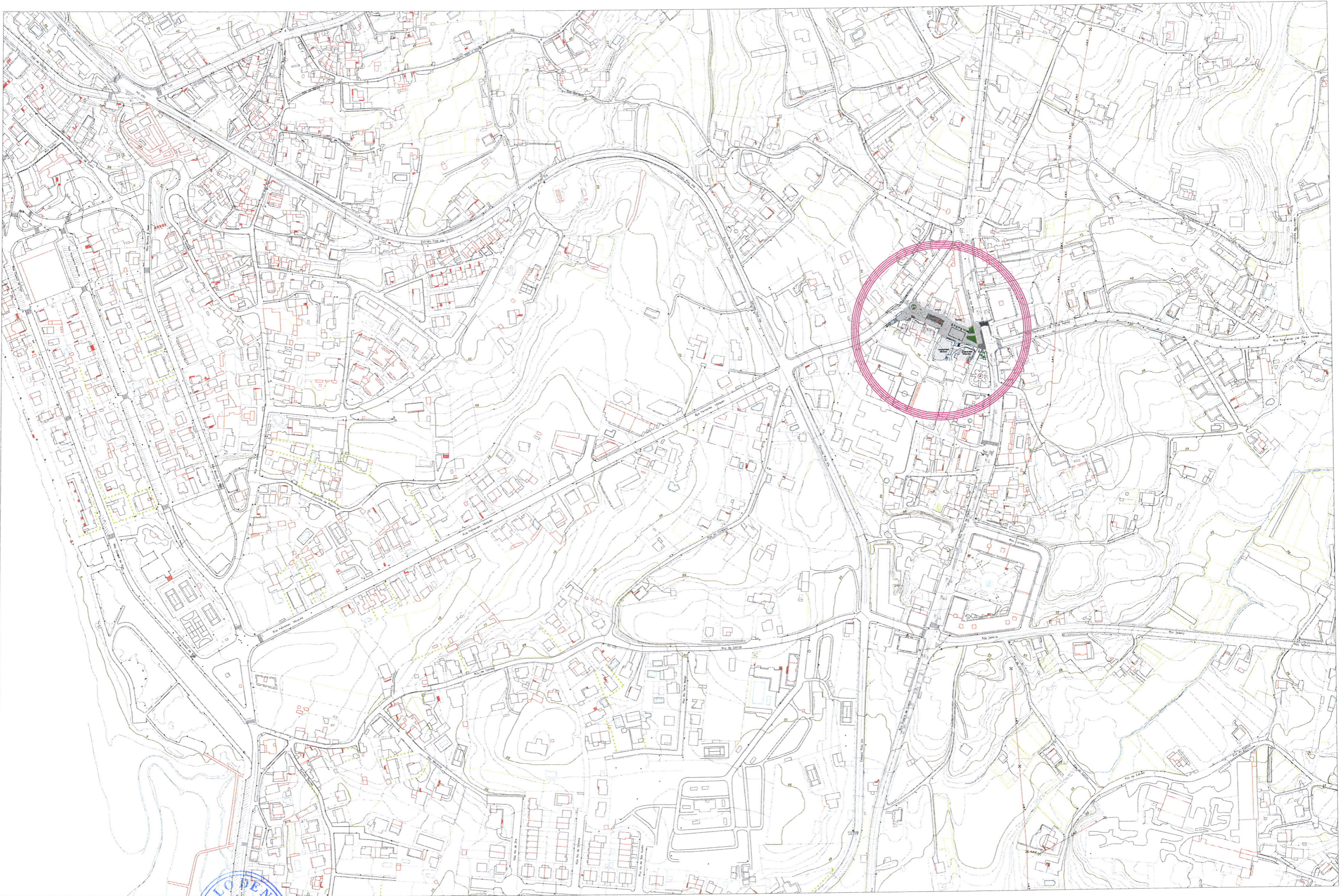
<b>ORZAMENTO DE EJECUCION MATERIAL (P.E.M.)</b>		<b>151.716,59 €</b>
GASTOS GENERALES	13%	19.723,16 €
BENEFICIO INDUSTRIAL	6%	9.103,00 €
<b>PRESUPUESTO DE CONTRATA</b>		<b>180.542,74 €</b>
IVE	21%	37.913,98 €
<b>TOTAL ORZAMENTO PEATONALIZACION AVDA. CASTELAO</b>		<b>218.456,72 €</b>

---





# concello de Nigrán



IRIA LEAL BEIRO  
La Ingeniera Municipal



Dibujado  
J.M.º Besada

PROYECTO:  
PEATONALIZACION AVDA. DE PORTUGAL  
SITUACIÓN: Vilameón - NIGRÁN

PLANO DE:  
SITUACION

Fecha: septiembre de 2013

PLANO n.º: ESCALA:  
1 1/4000

# concello denigrán



IRIA LEAL BEIRO  
La Ingeniera Municipal

Firma:



Dibujado

J.Mº. Besada

PROYECTO:  
PEATONALIZACION AVDA. DE PORTUGAL

SITUACIÓN: Vilameón - NIGRÁN

PLANO DE:  
ESTADO ACTUAL

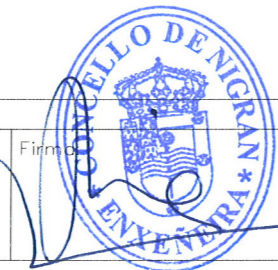
Fecha: septiembre de 2013

PLANO nº:  
2

ESCALA:  
1/300



IRIA LEAL BEIRO  
La Ingenuera Municipal



Firma

Dibujado

J.M.º Besada

PROYECTO:  
PEATONALIZACION AVDA. DE PORTUGAL

SITUACIÓN: Vilameón - NIGRÁN

PLANO DE:  
ACTUACION PRETENDIDA

Fecha: septiembre de 2013

PLANO n.º: ESCALA:  
3 1/300





## **VOLUMEN III: PREGO DE CONDICIÓN**

## CAPITULO I . DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS Y NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO DISPOSICIONES GENERALES

Además de lo especificado en el presente Pliego, serán de aplicación las siguientes disposiciones, cuyas prescripciones, en cuanto puedan afectar a las obras objeto de este Pliego, quedan incorporadas a él, formando parte integrante del mismo.

- Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.
- Texto refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto legislativo 2/2000, de 16 de junio).
- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre)
- O.M. de 6 de Febrero de 1.976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75)
- Ley 4/1994 del 14 de Septiembre, de carreteras de Galicia
- Ley 25/1988, de 29 de Julio, de Carreteras.
- Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras.
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la "Instrucción de hormigón estructural (EHE-08)" embre.
- Real Decreto 555/86 por medio del cual se establece la obligatoriedad de los Estudios de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Ley 9/2002 de 30 de Diciembre, de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia, modificada por la Ley 6/2008 de 19 de junio, de medidas urgentes en materia de vivienda y suelo.

### DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Pavimentado del vial mediante piedra de granito silvestre, instalación de parque infantil, colocación de arbolado de alineación y zona verde ajardinada.

### INSPECCIÓN DE LAS OBRAS

El Constructor proporcionará a la Dirección Técnica o a sus delegados toda clase de facilidades para los reconocimientos, replanteos, mediciones y ensayos de los materiales, así como para la inspección de la obra en todos sus trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso a todas partes de la obra, así como a los talleres o fábricas donde se producen los materiales o se realicen trabajos para las obras.

Serán de cuenta del Constructor, los gastos de Inspección y Vigilancia de las obras, así como todos los ensayos en Laboratorio oficial para la recepción y empleo en obra de los materiales.

#### COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO, PROGRAMA DE TRABAJOS Y ORDEN DE INICIO DE LAS OBRAS

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 103 del PG.3 apartado 2,3 y 4.

#### TITULACIÓN DEL REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA

El representante del Contratista en las obras objeto del presente Proyecto ostentará el título oficial de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

#### DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

Será de aplicación lo especificado en el Art. 104 del PG.3 sin que ello implique derecho del contratista a que se le abonen los gastos ocasionados en el sentido de lo especificado en el Artículo 104.8 del PG.3, incluyendo en el precio del Contrato, no sólo los de construcción, sino también de conservación.

#### RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA

Será de aplicación lo dispuesto en el Art. 105 del PG.3.

#### MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

Será de aplicación lo dispuesto en la Cláusula 65 del PCAG.

Cada clase de obra se medirá exclusivamente en el tipo de unidades, lineales, de superficie, de volumen ó de peso, que en cada caso se especifique en el Cuadro de Precios N° 1.

Excepcionalmente el Ingeniero Director de las obras podrá autorizar previamente a la ejecución de determinadas unidades, su medición y abono en unidades de distinto tipo del previsto, establecidos, por escrito y con la conformidad del Contratista, los oportunos factores de conversión.

Cuando haya necesidad de pesar materiales directamente a su recepción o a medida que se empleen en obra, el Contratista deberá situar, y a su costa en los puntos que señale el Ingeniero Director de las Obras, las básculas o instalaciones necesarias debidamente contrastadas, para efectuar las mediciones por peso requeridas. Su utilización deberá ir precedida de la aprobación del Ingeniero Director de las Obras.

Todas las mediciones básicas para la cubicación y abono de obras, incluidos los levantamientos topográficos, que se utilicen a este fin, deberán ser conformados por representantes autorizados del Contratista y del Ingeniero Director de las Obras, y aprobados por éste. Las unidades que hayan de quedar ocultas o enterradas deberán ser medidas antes

de su ocultación. Si la medición no se efectúa a su debido tiempo, serán de cuenta del Contratista las operaciones necesarias para llevarla a cabo.

Abono de las obras:

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Cuadro de Precios N° 1. del Proyecto, con el alza o baja que resulte de la adjudicación.

Dichos precios se abonarán por las unidades determinadas y ejecutadas con arreglo a las condiciones que se establecen en este Pliego y comprenden el suministro, transporte, manipulación y empleo de los materiales, la mano de obra y la utilización de la maquinaria y medios auxiliares necesarios para su ejecución, así como cuantas necesidades circunstanciales se presenten para la realización y terminación de las unidades de obra.

Todos los precios unitarios a que se refieren las normas de medición y abono contenidas en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, se entenderá que incluyen siempre el suministro, manipulación u empleo de todos los materiales necesarios para la ejecución de las unidades de obra correspondientes, a menos que específicamente se excluya alguno en el Artículo correspondiente.

Asimismo, se entenderá que todos los precios unitarios comprenden los gastos de la maquinaria, mano de obra, elementos accesorios, transporte, herramientas y todas cuantas operaciones directas o incidentales sean necesarias para que las unidades de obra, terminadas con arreglo a lo especificado en este Pliego y en los Planos sean aprobadas por la Administración.

Igualmente se entenderán incluidos los gastos ocasionados por:

- \* La reparación de los daños inevitables causados por el tráfico.
- \* La conservación durante el plazo de garantía.
- \* Los incluidos en el Artículo 106.3 del PG.3/75.
- \* Instalaciones o básculas necesarias, debidamente contrastadas, para efectuar las mediciones en peso requeridas, situadas en aquellos puntos que señale el Director de las Obras.

Los precios indicados en letra en el Cuadro de Precios N° 1, con la rebaja que resulte de la licitación, son los que sirven de base al Contrato, y el Contratista no puede reclamar que se introduzca modificación alguna en ellos, bajo ningún pretexto de error u omisión.

Los precios del Cuadro de Precios N° 2, con la rebaja que resulte de la licitación, se aplicarán única y exclusivamente en los casos en que sea necesario abonar obras incompletas, cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las mismas.

Partida Alzada:

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 106.2.4 del PG.3/75.

## CONTROL PREVIO DE LOS MATERIALES

Para su instalación y empleo en obra, deberán ser presentados a la Dirección de la misma,

catálogos y muestras de los distintos materiales, indicando sus dimensiones y características principales y le facilitará los datos y muestras que ésta le solicite.

No podrán emplearse materiales y equipos que no hayan sido aceptados previamente por la Dirección. Este control previo no implica una recepción definitiva pudiendo ser rechazados, si no cumplen el Pliego de Prescripciones del Proyecto, debiendo reemplazarse los materiales rechazados por otros que cumplan las condiciones exigidas.

#### COMPROBACIÓN DE LOS MATERIALES

Se comprobará que los materiales utilizados son los aceptados en el control previo y si corresponden con las muestras que obran en poder de la Dirección.

Las comprobaciones que no se realicen en presencia y bajo control de la Dirección deberán encomendarse a un laboratorio oficial u homologado.

#### MATERIALES NO ESPECIFICADOS

Todos los materiales serán de primera calidad, y para su empleo en obra deberán ser previamente aprobados por la Dirección de la misma.

#### PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución será de 3 meses.

#### RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

Terminadas las obras, se procederá a su Recepción con arreglo a lo preceptuado en el artículo 147 de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

#### LIQUIDACIÓN

La liquidación de las obras se realizará de acuerdo con lo señalado en el artículo 148 de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

#### PRECIOS CONTRADICTORIOS

En caso de necesidad de ejecutar una unidad no prevista en el contrato, el contratista propondrá su importe en un plazo no inferior a un mes, antes de su ejecución. En cualquier caso, la no existencia de un precio unitario, no será justificación de retraso en su ejecución.

Como base para el cálculo del nuevo precio, se utilizará siempre los precios descompuestos básicos de materiales, mano de obra y maquinaria existentes en el proyecto aprobado.

#### PROPIEDAD INDUSTRIAL Y COMERCIAL

El Contratista se hará responsable de toda clase de reivindicaciones que se refieran al suministro y materiales, procedimientos y medios utilizados para la ejecución de las obras y que procedan de titulares de patentes, licencias, planos, modelos o marcas de fábrica o de comercio.

En el caso de que sea necesario, corresponde al Constructor obtener las licencias o autorizaciones precisas y soportar la carga de los derechos e indemnizaciones correspondientes.

En caso de acciones de terceros titulares de licencias, autorizaciones, planos, modelos, marcas de fábrica o de comercio utilizadas por el Contratista para la ejecución de los trabajos, el Contratista se hará cargo de dichas acciones y de las consecuencias que de las mismas se deriven.

#### PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía será de DOCE MESES. Durante este período son de cuenta del Contratista todas las obras que sean necesarias para mantener las obras en perfecto estado de conservación y con arreglo a las condiciones establecidas en el presente Pliego.

#### GASTOS DE CONTROL Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS Y ENSAYOS

Los gastos de control, vigilancia de las obras y de todos aquellos ensayos que considera precisos el Director de Obra, y que se efectúen durante la ejecución de las obras y hasta la recepción definitiva, serán abonados por el Contratista, considerándose incluidos en los precios de las distintas unidades de obra, no sobrepasando el conjunto el 1% del Presupuesto de Ejecución por Contrata.

#### MEDIOS AUXILIARES

Los medios auxiliares de todas clases, necesarios para la ejecución de las obras, incluso las provisionales, si fuera necesario realizarlas, se consideran comprendidos en los precios de las distintas unidades de obra, sin que el Contratista pueda hacer reclamación alguna de modificación de precios por este concepto.

#### MODO DE ABONAR LAS OBRAS INCOMPLETAS

Si como consecuencia de rescisión, o por otra causa fuese preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro de precios no.2, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho Cuadro.

#### ABONO DE PARTIDAS ALZADAS A JUSTIFICAR

Se medirán y abonarán por unidades de obra realmente ejecutadas, medidas sobre el terreno a los precios del Cuadro de Precios N° 1.

#### ABONO DE PARTIDAS ALZADAS A TANTO ALZADO

Una vez ejecutados todos los trabajos incluidos en la partida alzada, se abonarán de una sola vez, al precio que figura en el Cuadro de Precios N° 1.

#### ABONO DE OBRA INCOMPLETA O DEFECTUOSA, PERO ACEPTABLE

Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obras incompletas o defectuosas pero aceptables a juicio de la Dirección de las Obras, ésta determinará el precio o partida de abono, después de oír al Contratista, quién deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera terminar las obras con arreglo a las condiciones del Pliego sin exceder de dicho plazo.

#### SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DEL TRÁFICO

Mientras dure la ejecución de las obras, se cumplirán la O.M. de 14 de Marzo de 1.960 y la orden Circular no.67 de la Dirección General de carreteras sobre señalización de obras.

#### GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL CONTRATISTA

Serán de cuenta del Contratista los gastos que originen el replanteo general o su comprobación y los replanteos parciales. Los de construcción, desmontaje y retirada de toda clase de construcciones auxiliares. Los de protección de los materiales y de la propia obra contra todo daño, deterioro o incendio, cumpliendo los Reglamentos vigentes por el almacenamiento de explosivos y carburantes. Los de limpieza y conservación de caminos provisionales, desagües, señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras. Los de retirada, al fin de las obras, de las instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarios para las obras. La retirada de los materiales rechazados. La corrección de deficiencias observadas, puesta de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas, que proceden de las deficiencias de materiales o de una mala ejecución.

En los casos de rescisión de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación así como los de la retirada de los medios auxiliares para la ejecución de las obras.

#### MODIFICACIONES EN EL PROYECTO

La Administración podrá introducir en el proyecto, antes de empezar las obras o durante su ejecución, las modificaciones que sean necesarias para el normal desarrollo de las mismas, siempre que lo sean sin separarse de su espíritu o recta interpretación. También podrá introducir aquellas modificaciones que produzcan aumento o disminución y aún supresión de unidades de obra.

#### SUBCONTRATISTA O DESTAJISTA

El Adjudicatario o Contratista general podrá concertar con terceros la realización parcial del contrato, cumpliendo lo dispuesto en el artículo 116 de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. La obra que el Contratista puede subcontratar, no podrá exceder del veinticinco por ciento (25%) del valor total del contrato, salvo autorización expresa y justificada de la Dirección de Obra.

#### CAPITULO II CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES

##### CEMENTOS

Cumplirán lo dispuesto en el Artículo 202 del PG.3. Se empleará cemento tipo P-II-S/35A.

##### BETUNES ASFÁLTICOS PARA MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 211 del PG.3.

El betún a emplear, salvo que el Director de la Obra considere oportuna su modificación, será el B 60/70 normal.

##### MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 542 del PG- 3.

El filler será totalmente de aportación: cemento P-350. La mezcla bituminosa será del tipo D-12.

##### EMULSIONES ASFÁLTICAS

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 213 del PG.3.

Salvo en indicación de lo contrario del Director de la Obra, a la vista de las condiciones particulares de la ejecución de la obra, se emplearán las siguientes:

\* ECR-1: en Riegos de Adherencia.

\* ECR-2: en Riegos semiprofundos.

##### AGUA



El agua que se emplee en la confección de toda clase de morteros y hormigones, deberá ser dulce y cumplirá con lo dispuesto en la vigente "Instrucción de hormigón estructural (EHE-08)"; previamente a su empleo en obra se someterá a aquellos análisis que el Director de Obra estime oportunos para resolver sobre su aceptación.

#### POLIESTIRENO EXPANDIDO

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 287 del PG.3.

#### MATERIAL PARA RELLENOS

Cumplirá lo establecido en el artículo 330 del PG.3, empleándose únicamente "SUELO SELECCIONADO" en el sentido que dispone el apartado 3 del citado Artículo.

#### BASE GRANULAR

Los materiales a emplear para la formación de la base granular, cumplirán lo establecido en el Artículo 501.2 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Su composición granulométrica se ajustará a lo establecido en el Artículo 501.2.2 del citado PG-3 y denominada como Z-2 en el Cuadro 501.1 del mencionado Artículo.

Su calidad estará de acuerdo con lo establecido en el Artículo 501.2.3 del PG-3.

La capacidad de soporte del material utilizado en la sub-base cumplirá un índice C.B.R. superior a veinte (20), determinado de acuerdo con la norma NLT-111/58.

El material para la sub-base a la que se refiere el presente Artículo tendrá un equivalente de arena superior al treinta (30).

La determinación de este parámetro se hará de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 501.2.5 del PG-3.

#### BASE GRANULAR - MACADAM

Se define como macadam, el material constituido por un conjunto de áridos de granulometría discontinua, de acuerdo con lo dispuesto en el correspondiente artículo del presente Pliego, que se obtiene compactando previo extendido, un árido grueso cuyos huecos se rellenan con un árido fino llamado recebo.

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 534 del PG.3 y su curva granulométrica estará comprendida en el HUSO M- 2.

Las anteriores determinaciones se harán de acuerdo con las Normas de ensayo NLT-105/72, NLT-106/72 y NLT-113/72.

La base de macadam incluye el extendido y compactado del árido grueso, y el recebo e imprimación, con 20 kg/m<sup>2</sup> de gravilla y 10 Kg/m<sup>2</sup> de emulsión ECI.

## GRAVA-EMULSIÓN

Se define como grava-emulsión a ma mezcla íntima de áridos, emulsión asfáltica y agua que, convenientemente compactada, se utiliza en la construcción de capas de firme de carreteras, de acuerdo con lo dispuesto en el correspondiente artículo del presente Pliego.

## HORMIGONES

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 610 de PG.3, empleándose en las distintas clases de obra aquellos definidos en el Cuadro de Precios No.1, de acuerdo con su resistencia característica, determinada según las normas UNE 7240 y UNE 7242.

## GRAVA

La piedra que se utilice para la fabricación de la grava para hormigones deberá cumplir las condiciones de la piedra descrita en el Artículo anterior, debiendo proceder, en consecuencia, del machaqueo de dicha piedra.

Estará exenta de tierra y materias extrañas.

La granulometría de la grava cumplirá las condiciones exigidas en el apartado de Capítulo correspondiente de la vigente "Instrucción de hormigón estructural (EHE-08)".

El tamaño máximo de la grava será de seis centímetros, entendiéndose como tamaño máximo de un árido el lado neto de la malla cuadrada de un cedazo que retenga el cinco por ciento, en peso, del total del árido cribado.

Previamente a su empleo en obra, este material deberá ser reconocido por la Dirección de las Obras.

## ARENA PARA MORTEROS Y HORMIGONES

La arena empleada en la fabricación de morteros y hormigones, será silicea y estará limpia y exenta de materias extrañas.

NO SE AUTORIZA el empleo de arena procedente del machaqueo de piedra o de playa o de fondos marinos.

La arena cumplirá las condiciones exigidas para este material en la "Instrucción de hormigón estructural (EHE-08)" y tendrá como tamaño máximo cinco milímetros (5 mm.).

## GEOTEXTILES

Consistirán en láminas flexibles de "Polipropileno Aglutinado" por efecto continuo.

Las láminas tendrán una pureza del cien por cien (100%).

Su capacidad filtrante, textura y características resistentes y de deformación deberán ser aprobadas por el Ingeniero Director. Su peso mínimo será de ciento noventa gramos por metro cuadrado (190 gr/m<sup>2</sup>).

Se emplea en protección de los finos del material filtrante en trasdós de muros y en los drenes subterráneos.

## FUNDICIÓN

La fundición será de segunda fusión, presentando una fractura de grano fino y homogéneo.

Deberá ser tenaz y dura, pudiendo, sin embargo, trabajarse con lima y buril.

No tendrá bolsas de aire o huecos, manchas, pelos u otros defectos que perjudiquen a su resistencia, su continuidad y buen aspecto de la superficie.

Los orificios para pasadores y pernos, se practicarán siempre en taller haciendo uso de las correspondientes máquinas herramientas.

La resistencia mínima a la tracción será de quince kilopondios por centímetro cuadrado (15 Kp/cm<sup>2</sup>).

## MADERA PARA MOLDES Y ENCOFRADOS

La madera que se empleará en moldes y encofrados deberá ser seca, sana, limpia de nudos y veteaduras, así como hallarse bien conservada, presentando la suficiente resistencia para el uso a que se destine.

Habrá sido cortada en época oportuna y almacenada durante algún tiempo, no pudiendo emplearse en obra antes de transcurridos tres meses desde la fecha en que hubiese sido cortada y desbastada.

## MOLDES Y ENCOFRADOS

Los moldes y encofrados serán de madera que cumpla las condiciones exigidas para ella en el presente Pliego, admitiéndose metálicos o de otro material siempre que cumpla análogas condiciones de eficacia.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados deberán tener la resistencia y rigidez necesarias para que, con el ritmo de hormigonado previsto y especialmente bajo los efectos del vibrado, no se originen en el hormigón esfuerzos anormales durante su puesta en obra, ni durante el período de endurecimiento, ni en los encofrados movimientos excesivos. En general, podrán admitirse movimientos locales de cinco milímetros como máximo.

Las superficies interiores de los encofrados deberán ser lo suficientemente uniformes y lisas para lograr que los parámetros de las piezas de hormigón en ellos fabricadas no presenten defectos, bombeos, resaltados y rababas de más de cinco milímetros.

Tanto las superficies de los encofrados, como los productos que a ellas se puedan aplicar, no deberán contener sustancias agresivas a la masa del hormigón.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado para evitar la absorción del agua contenida en el hormigón y se limpiarán, especialmente los fondos, dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las diversas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego o del agua del hormigón sin que, sin embargo, dejen escapar la pasta durante el hormigonado y posterior curado.

Se autoriza el empleo de tipos y técnicas de encofrado, cuya utilización y resultado estén sancionados por la práctica, debiendo justificarse ante la Dirección de las obras para su aprobación, su adecuación.

#### TUBOS DE PVC

Serán de los diámetros especificados en los Cuadros de Precios y demás documentos del presente proyecto.

Todas las tuberías están fabricadas en conformidad con la norma UNE-EN-1401-1: "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".

##### Propiedades y características

- Resistencia
- A la corrosión: La norma UNE 53389 establece el nivel de resistencia química del PVC frente a las sustancias agresivas
  - A la abrasión
  - A las corrientes erráticas, telúricas y galvánicas
- Estanqueidad: Norma UNE 88.201/78 < 1 KP/cm<sup>2</sup>
- Rigidez anular angular: SN-2 (2 KN/m<sup>2</sup>), SN-4 (4 KN/m<sup>2</sup>), SN-8 (8 KN/m<sup>2</sup>)
- Relación D/e máxima (SDR): SN-2 (51), SN-4 (41), SN-8 (34)
- Módulo de elasticidad ≥ 3000 MPa
- Esfuerzo circunferencial (ensayo de presión interna) 60°C, 1000 horas = 10 Mpa
- Resistencia al impacto a 0 °C: TIR ≤ 10%
- Temperatura de reblandecimiento ≥ 79 °C
- Retracción longitudinal en caliente < 5%
- Resistencia al diclorometano 15 °C: Sin ataque

#### CONDUCTOS DRENANTES

Los conductos drenantes serán de PVC mediante la unión helicoidal de la banda que lo conforman, serán rígidos y de diámetro 110 mm.

#### MATERIAL FILTRANTE PARA RELLENO DE TRASDÓS Y DRENES

El material filtrante a que se refiere el presente Artículo será procedente de machaqueo y trituración de piedra de cantera, con la composición granulométrica que establece el Art. 421.2.2 del PG.3. En ningún caso el cernido ponderal acumulado por el tamiz 0.080 UNE será superior al 0%.

En cuanto a su plasticidad y calidad será de aplicación lo establecido en los Artículos 421.2.3 y 421.2.4 del PG.3, respectivamente.

#### TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

Las tuberías para la red de abastecimiento de agua serán de polietileno, con los diámetros y timbrajes indicados en los planos.

#### LADRILLOS

El ladrillo será de tipo cerámico, fabricado en arcilla cocida, con o sin productos aditivos, que si se emplean deben estar uniformemente mezclados con la masa de arcilla.

Cumplirá con las condiciones de la norma MV-1972.

#### VÁLVULAS Y PIEZAS ESPECIALES

Estas piezas serán capaces de soportar una presión de trabajo y de prueba, igual a la de las tuberías en las que se hayan de instalar.

Las válvulas tendrán los cuerpos, tapas, compuertas, domos y pensa-estopas de fundición gris homogénea, de grano fino y compacto, torneados con precisión.

Los asientos serán de bronce especial laminados, situados dos en el cuerpo y dos en la compuerta. Irán ajustados hasta lograr un cierre absolutamente hermético.

Los modelos de las válvulas se presentarán a la aprobación del Director Técnico, quien podrá exigir las modificaciones necesarias para ajustarse a las condiciones anteriores, sin que ello suponga modificación alguna del precio fijado en los cuadros correspondientes.

#### PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES

Los datos que figuran en el Anejo correspondiente y demás Documentos de este Proyecto relativos a préstamos, yacimientos, canteras y posibilidad de empleo de materiales en las condiciones indicadas en las distintas unidades de obra, NO TIENEN CARÁCTER CONTRACTUAL.

Por tanto, el Contratista no está obligado a utilizar materiales de dicha procedencia y su utilización no libra al Contratista, en ningún caso, de la obligación de que los materiales cumplan las condiciones exigidas.

La Administración no asume la responsabilidad de asegurar que el Contratista encuentre en los lugares de procedencia indicados, materiales adecuados en cantidad suficiente para las obras en el momento de su ejecución.

#### **MATERIALES Y ELEMENTOS NO DESCRITOS EN APARTADOS ANTERIORES**

Todos los materiales y elementos necesarios para la correcta ejecución de las obras serán de la calidad exigida en este Pliego y cumplirán con lo especificado en la Legislación vigente para cada uno de ellos.

Para su empleo en obra será necesaria la previa aprobación del Director de las Obras.

**VOLUME IV: MEDICIÓN E ORZAMENTO**

**VOLUME IV: ORZAMENTO: PEATONALIZACION AVENIDA CASTELAO.**

		<b>Medición</b>	<b>Precio</b>	<b>Total</b>
<b>CAPÍTULO 1: EXPLANACIÓN E DEMOLICIÓN</b>				
1.01	<b>m³ Desmante de terreo</b> Desmante en terreo sen clasificar da explanación, con emprego de medios mecánicos e explosivos, incluso transporte dos produtos da escavación a vertedeiro ou lugar de emprego.	10,00	4,04	40,40 €
1.02	<b>m² Demolición e levantamento de pavimento de M.B.C/F</b> Demolición e levantamento de pavimento de M.B.C/F. de 10/20 cm de espesor, incluso transporte de material resultante a vertedeiro.	400,00	2,03	812,00 €
1.03	<b>m³ Demolición muro de formigón e zona axardinada</b> Demolición de muro de formigón e zona axardinada incluso carga e transporte dos produtos resultantes a vertedeiro ou lugar de emprego.	3,60	31,19	112,28 €
1.04	<b>m³ Demolición de escaleira</b> Demolición de escaleira, incluso carga e transporte dos produtos resultantes a vertedeiro ou lugar de emprego.	3,00	31,19	93,57 €
1.05	<b>m³ Demolición de beirarrúas</b> Demolición e levantamento de beirarrúas de loseta hidráulica ou equivalente, con solera de hormigón en mosa 10/15 cm de espesor, incluso carga e transporte de material resultante a vertedeiro.	250,00	3,52	880,00 €
1.06	<b>Ud. Levantado de cabina de taxis e cabina telefónica</b> Retirada o traslado de cabina de teléfono, incluso desmontaje, transporte a vertedero, a lugar de almacenamiento o a lugar de nueva colocación, incluso cableado, reposición de elementos y cimentación.	2,00	215,00	430,00 €
1.07	<b>Ud. Levantado de sinais</b> Desmontaje, retirada o traslado de postes, señales de tráfico, carteles, bolardos, incluído la demolición de la cimentación y el transporte a vertedero o a nuevo punto de colocación y canon de vertedero, incluso colocación en nueva ubicación, montaje, nueva cimentación y reposición de elementos	5,00	15,85	79,25 €
1.08	<b>Ud. Levantado de banco</b> Retirada o traslado de cabina de teléfono, incluso desmontaje, transporte a vertedero, a lugar de almacenamiento o a lugar de nueva colocación, incluso cableado, reposición de elementos y cimentación.	1,00	70,00	70,00 €
1.09	<b>m Desmontaxe bordillo de pedra</b> Levantado y posible recuperación de bordillo, incluso demolición de su cemento de cualquier tipo, carga y transporte a acopio de los utilizables y a vertedero de los productos residuales.	47,70	4,90	233,73 €
1.10	<b>Ud. Levantado de postes de instalación eléctrica, semafórica ou de iluminación</b> Retirada de postes de distribución eléctrica, semafórica ou iluminación pública. Incluído demolición e traslado a vertedeiro de cimentación.	5,00	119,20	596,00 €
<b>TOTAL CAPITULO 1</b>				<b>3.347,23 €</b>
<b>CAPÍTULO 2: FIRMES E PAVIMENTOS</b>				
2.01	<b>m³ Terraplén préstamo CBR&gt;20</b> Terraplén con solo seleccionado procedente de préstamos CBR>20, incluído extendido, humectación e compactación. Totalmente terminado.	150,00	4,50	675,00 €
2.02	<b>m Corte de pavimento</b> Corte mecánico de pavimento asfáltico existente deixando preparado para colocación de pavimento .	47,70	2,43	115,91 €



2.03	<b>m<sup>2</sup> Fresado</b> Fresado (entre 5-10 cm ) de firme de mezcla bituminosa en quente, incluso carga, barrido e transporte a vertedeiro ou lugar de emprego.	300,00	1,20	360,00 €
2.04	<b>m<sup>2</sup> Pavimento de adoquines</b> Pavimento de adoquines de granito gris, corte de cantera, de 10 x 10 x10 cm, sentados sobre capa de mortero de cemento, de 8 cm. De espesor, afirmados con maceta e retacados de xuntas, barrido, regado con auga, limpeza e curado periódico durante 15 días, terminado.	129,70	28,15	3.651,06 €
2.05	<b>m<sup>2</sup> Pavimento de granito silvestre</b> Pavimento de losas de granito silvestre seleccionado de 4 mm de espesor, acabado abuxardado en caras vistas. Colocadas con xunta non menor de 1 mm sobre capa de 5 cm de mortero de cemento e area 1:6 (M-40) e lechada, incluso nivelación, rexuntado e limpeza.	1450,00	51,60	74.820,00 €
2.06	<b>m Bordillo de granito silvestre</b> Bordillo recto o curvo de pedra de granito silvestre, de 8 x 20 cm., abuxardado nas súas caras vistas, incluso apertura de caixa, asento de hormigón HM-12.5, colocación, cortes y rexuntado.	100,00	17,00	1.700,00 €
2.07	<b>m<sup>3</sup> Solera de formigón</b> Formigón HM-20/B/20/lta, en masa e con tamaño máximo de arido de 20 mm, reparado en planta e subministrado en cargas completas, colocado en soleras de pavimentos, en base e protección de tuberías, incluso extensión, vibrado e curado	100,00	62,76	6.276,00 €
2.08	<b>Ud. Posta en cota de rasante de tapas de pozos de rexistro</b>	46,00	72,00	3.312,00 €
<b>TOTAL CAPITULO 2</b>				<b>90.909,97 €</b>
<b>CAPÍTULO 3: PARQUE INFANTIL</b>				
3.01	<b>m<sup>2</sup> Pavimento continuo bicapa de caucho</b> Pavimento continuo bicapa de caucho e EPDM indicado para a absorción de caídas sobre áreas de xogo instaladas en superficies duras (formigón, asfalto...), capa de base de granulados de caucho negro seleccionado (SBR), ligados con poliuretano. Capa superior de granulados de EPDM, de gran calidade e durabilidade, ligados con poliuretano.	380,00	36,00	13.680,00 €
3.02	<b>m Subministro e colocación de valla de madeira</b> Subministro e colocación de valla de madeira perimetral composta por postes e largueiros: madeira laminada de pino tratada en autoclave clase de risco IV. Pintura: 3 manos ( 5 nos cantos) de esmalte de poliuretano texturizado exento de chumbo e con alta resistencia á meteorización. Pezas de plástico: Polietileno, polipropileno. Piezas metálicas: AISI-304. Tornillería: Acero calidade 8.8 DIN267, AISI-304 ó AISI-316.	55,00	57,55	3.165,25 €
3.03	<b>Ud. Cartel informativo</b> Cartel informativo rectangular pintado de taboleiro contrachapado, colocado sobre soporte tubular de acero galvanizado, empotrado en dado de formigón de 0,6x0,6x0,6 de formigón en masa HM-20, ip.p. de escavación manual, tornillería de acero inoxidable AISI-304, con información s/RD 245/2003	1,00	245,66	245,66 €
3.04	<b>Ud. Colocación e subministro juego infantil</b> Subministro e colocación de xogo infantil tipo "MODUS 2- JF02" marca BENITO Urban o similar, construción que por si mesma conforma un área de xogo completa para nenos. O xogo será fixado ó terreo e quedará totalmente instalado para o seu posterior uso.	1,00	5.627,00	5.627,00 €
3.05	<b>Ud. Colocación e subministro juego infantil</b> Subministro e colocación de xogo infantil tipo "MODUS 2- JF02" marca BENITO Urban o similar, construción que por si mesma conforma un área de xogo completa para nenos. O xogo será fixado ó terreo e quedará totalmente instalado para o seu posterior uso.	1,00	1.880,60	1.880,60 €
<b>TOTAL CAPITULO 3</b>				<b>24.598,51 €</b>

<b>CAPÍTULO 4: MOBILIARIO URBANO</b>				
4.01	<b>Ud. Banco</b> Subministro e colocación de banco modelo Neobarmino 1800 mm - Benito Urban, ou equivalente, fudición color gris forja e madeira de cor natural, de deseño funcional moderno, carente de adornos, pes con regata para ubicación de tornillo de aceiro inoxidable de fixación.	8,00	269,70	2.157,60 €
4.02	<b>Ud. Banqueta</b> Subministro e colocación de banco modelo Neobarmino 1800 mm - Benito Urban, ou equivalente, fudición color gris forja e madeira de cor natural, de deseño funcional moderno, carente de adornos, pes con regata para ubicación de tornillo de aceiro inoxidable de fixación.	7,00	243,70	1.705,90 €
4.03	<b>Ud. Papeleira</b> Subministro e colocación de papeleira modelo SALOU - Benito Urban, ou equivalente, con interior metálico e exterior en madeira color caoba.	4,00	169,50	678,00 €
4.04	<b>Ud. Alcorque</b> Subministro e colocación de alcorque de formigón prefabricado de Ø90 cm sentado con mortero de cemento sobre solera de formigón HM-20/P/20/1	20,00	58,82	1.176,40 €
4.05	<b>Ud. Bolardo</b> Subministro e colocación de bolardo de formigón pequeno de Ø300 x 380mm .	22,00	33,61	739,42 €
<b>TOTAL CAPITULO 4</b>				<b>6.457,32 €</b>
<b>CAPÍTULO 5: AUGAS PLUVIAIS</b>				
5.01	<b>m³ Escavación</b> Escavación en zanja en terreo de tránsito, incluso carga e transporte dos produtos da escavación a vertedreiro ou lugar de emprego.	140,00	7,08	991,20 €
5.02	<b>m³ Recheo zanja/ material escavación</b> Recheo localizado en zanja con produtos procedentes da escavación, extendido e humectación e compactación en capas de 20 cm. De espesor, con un grado de compactación do 95% do protor modificado.	140,00	1,92	268,80 €
5.03	<b>m Tubaría PVC</b> Colector de saneamiento soterrado de PVC de parede estruturada cor tella e rigidez 4 kN/m2; cun diámetro de 500 mm. E de unión por xunta elástica. Colocado en zanja, sobre cama de area de río de 10 cm. Debidamente compactada e nivelada, recheo I	140,00	33,57	4.699,80 €
5.04	<b>Ud. Pozo pref. HM M-H D= 100 cm h=1,20m</b> Pozo de rexistro prefabricado completo totalmente estanco, de 100 cm. De diámetro interior e de 3,2 de altura útil interior, formado por solera de formigón HA-25/P/40/1 de 20 cm. De espesor, lixeiramente armada con mallazo e aneis de formigón en masa.	1,00	401,58	401,58 €
5.05	<b>Ud. Sumidoiro de calzada</b> Sumidoiro de calzada para recollida de pluviais en calzada, de dimensións interiores 30 x 40 cm e 40 cm de profundidade, realizado sobre solera de formigón en masa H-100 kg/cm2 T <sub>max</sub> .20 de 10 cm de espesor, con paredes de fábrica de ladrillo perforado ordinario.	10,00	86,18	861,80 €
5.06	<b>Ud. Conexión acometida pluviais</b> Acometida domiciliaria de saneamento á rede xeral municipal, a calquera distancia, formada por tubaría de PVC compacto de serie SN4 de 20 cm de diámetro interior con parte proporcional de medios auxiliares.	3,00	43,03	129,09 €
5.07	<b>Ud. Arqueta rexistrable</b> Arqueta prefabricada rexistrable de formigón en masa totalmente estanca, con refuerzo de zuncho perimetral na parte superior de 40x40x40 cm medidas interiores, completa: con tapa de fundición dúctil e marco de formigón e formación de buracos.	3,00	74,31	222,93 €

5,08	<b>Ud. Rigola acanalada de formigón prefabricado</b> Rigola de formigón prefabricado cor gris, de 50 x 10 - 8 x 33 cm, sobre leito de formigón HM-20/P/20/l, sentada con mortero de cemento, i/roxuntado, llagueado e limpeza.	84,00	15,53	1.304,52 €
------	---	-------	-------	------------

TOTAL CAPITULO 5	8.879,72 €
------------------	------------

**CAPÍTULO 6: XARDINERÍA**

6,01	<b>Ud. Subministro e plantación de Cupressus</b> Subministro e plantación de Cupressus sempervirens var. "stricta" de 1,8 - 2 metros de altura, en contenedor, ben formado e flechado. Incluye apertura de buraco de 1 x 1 x1 m. con martillo rompedor e/o retroescavadora de neumaticos en cualquera tipo de terreo, recheo de terra vexetal axeitada, aboado, formación de alcorque, guiado con tutores de calibre 20/25 ou superior e altura de 2 m con dobre ou triple entutorado, formación de alcorque, ventos, primeiro rego, transporte, mantemento ata a entrega da obra e un mínimo de 12 regos. As terras de excavación serán transportadas a vertedeiro.	7,00	140,33	982,31 €
------	---	------	--------	----------

6,02	<b>Ud. Subministro e plantación de Lagerstroemia indica L.</b> Subministro e plantación de Lagerstroemia indica L. de 4 metros de altura, en contenedor, ben formado e flechado. Incluye apertura de buraco de 1 x 1 x1 m. con martillo rompedor e/o retroescavadora de neumaticos en cualquera tipo de terreo, recheo de terra vexetal axeitada, aboado, formación de alcorque, ventos, primeiro rego, transporte, mantemento ata a entrega da obra. As terras de excavación serán transportadas a vertedeiro.	6,00	529,41	3.176,46 €
------	--	------	--------	------------

6,03	<b>Ud. Subministro e plantación de Citrus aurantium</b> Suministro y plantación de Citrus aurantium de perímetro de tronco 16-18 cm a un metro de la base, altura de cruz mayor o igual de 2,50 m, en contenedor, bien formado y flechado. Incluye apertura de hoyo de 1,50x1,5x1,5 m con martillo rompedor y/o retroexcavadora de neumaticos en cualquier tipo de terreno, relleno de tierra vegetal de las características físicas y químicas descritas en el pliego de condiciones, abonado, formación de alcorque, guiado con tutores de calibre 20/25 o superior y altura de 3 m con doble o triple entutorado, formación de alcorque, vientos, primer riego, transporte, mantenimiento hasta la entrega de la obra y un mínimo de 12 riegos. Las tierras de excavación serán transportadas a vertedero.	2,00	529,41	1.058,82 €
------	--	------	--------	------------

6,04	<b>m² Formación de parterres</b> Formación de parterre compuesto de subministro e plantación de plantas exemplares e alineación de buxos, incluso subministro e colocación de céspede artificial e grava volcánica conformando deseño a concretar, recheo de terra vexetal das características físicas e químicas axeitadas e aboado, primeiro rego, transporte, mantemento ata a entrega da obra e un mínimo de 12 riegos. As terras de excavación serán transportadas a vertedeiro.	142,00	25,00	3.550,00 €
------	--	--------	-------	------------

6,05	<b>Ud. Subministro e plantación de Olea europea (Olivo), ejemplar centenario</b> Subministro e plantación de Olea europea (Olivo), ejemplar centenario en contenedor, ben formado e flechado. Incluye apertura de buraco de 1,50x1,5x1,5 m con martillo rompedor e/ou retroescavadora de neumaticos en cualquera tipo de terreo, recheo de terra vexetal das características físicas e químicas axeitadas, aboado, formación de alcorque, guiado con tutores de calibre 20/25 o superior e altura de 3 m con dobre ou triple entutorado, formación de alcorque, ventos, primeiro rego, transporte, mantemento ata a entrega da obra e un mínimo de 12 riegos. As terras de excavación serán transportadas a vertedeiro.	1,00	567,05	567,05 €
------	--	------	--------	----------

TOTAL CAPITULO 6	9.334,64 €
------------------	------------

**CAPÍTULO 7: ILUMINACIÓN**

7.01	<b>m Liña de alimentación</b>	45,00	12,70	571,50 €
	Liña de alimentación para iluminación pública formada por dous conductores de cobre 4(1x10) mm <sup>2</sup> con illamento tipo RV-0,6/1kV, incluído 1 tubo de PE de dobre capa de D=110 mm, en montaxe soterrado, con elementos de conexión, instalada, transporte, montaxe e conexiónado.			
7.02	<b>Ud Farola de dous brazos</b>	3,00	1.801,68	5.405,04 €
	Subministro e colocación de farola con luminaria tipo VIALIA EVO de Benito Urban o similar e columna tipo DELTA MIXTA de Benito Urban o similar de X metros de altura, formada por chapa de acero galvanizado e base cor negro forxa, incluso base de pernos e nivelación. Equipos para lámpadas de descarga hasta 150 W. IP 65. Lámpadas de 70 W incluídas. Punto de luz totalmente montado e probado.			
7.03	<b>Ud Arqueta para canalización eléctrica (derivación)</b>	2,00	106,33	212,66 €
	Arqueta para canalización eléctrica fabricada en polipropileno reforzado marca Hidrospank (o similar) con o sin fondo, de medidas interiores 58 x 58 x 60 cm con tapa e marco de fundición incluídos, fabricados segundo norma UNE-EN 124 e AENOR, resistencia D-400 para tráfico en zonas de rodadura e C 250 para zonas de tráfico peonil, colocada sobre cama de area de río de 10 cm de espesor e p.p. de medios auxiliares.			
			<b>TOTAL CAPITULO 7</b>	<b>6.189,20 €</b>

**CAPÍTULO 8: XESTIÓN DE RESIDUOS**

8.01	<b>Ud. Xestión de residuos</b>			1.000,00 €
	Xestión de residuos de construción e demolición segundo anexo correspondente.			
			<b>TOTAL CAPITULO 8</b>	<b>1.000,00 €</b>

**CAPÍTULO 9: SEGURIDADE E SALUDE**

9.01	<b>P.A. Seguridade e saúde</b>			1.000,00 €
	Seguridade e saúde segundo anexo correspondente.			
			<b>TOTAL CAPITULO 9</b>	<b>1.000,00 €</b>

<b>ORZAMENTO DE EJECUCION MATERIAL (P.E.M.)</b>		<b>151.716,59 €</b>
GASTOS GENERALES	13%	19.723,16 €
BENEFICIO INDUSTRIAL	6%	9.103,00 €
<b>PRESUPUESTO DE CONTRATA</b>		<b>180.542,74 €</b>
<b>IVE</b>	21%	<b>37.913,98 €</b>
<b>TOTAL ORZAMENTO PEATONALIZACION AVDA. CASTELAO</b>		<b>218.456,72 €</b>

Nigrán setembro de 2013  
La ingeniera municipal

Iria Leal Beiro

