

P A R Q U E   U R B A N O  
P A R Q U E   O T Z A L D E R  
CALLE ERREGUETA, VILLATUERTA

A Y T O .   D E   V I L L A T U E R T A  
A r k i l e k u ,   a r q u i t e c t o s

## INDICE DE PROYECTO

|                                                          |            |
|----------------------------------------------------------|------------|
| <b>DOCUMENTO nº 1. MEMORIA Y ANEJOS DE MEMORIA .....</b> | <b>3</b>   |
| 1. <b>MEMORIA .....</b>                                  | <b>3</b>   |
| 2. <b>ANEJOS DE MEMORIA .....</b>                        | <b>9</b>   |
| 2.1. <b>ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS .....</b>         | <b>10</b>  |
| 2.2. <b>ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....</b>            | <b>19</b>  |
| <b>DOCUMENTO nº 2. PLANOS .....</b>                      | <b>80</b>  |
| <b>DOCUMENTO nº 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS</b> | <b>94</b>  |
| <b>DOCUMENTO nº 4. PRESUPUESTO .....</b>                 | <b>105</b> |

DOCUMENTO nº 1. MEMORIA Y ANEJOS DE MEMORIA

1.MEMORIA

|        |                                          |   |
|--------|------------------------------------------|---|
| 1.     | MEMORIA DESCRIPTIVA.....                 | 4 |
| 1.1.   | AGENTES .....                            | 4 |
| 1.1.1. | Promotor .....                           | 4 |
| 1.1.2. | Autoría y encargo .....                  | 4 |
| 1.1.3. | Objeto y fase de trabajo .....           | 4 |
| 1.2.   | CONSIDERACIONES INICIALES.....           | 4 |
| 1.2.1. | Programa de necesidades .....            | 4 |
| 1.2.2. | Emplazamiento.....                       | 4 |
| 1.2.3. | Normativa urbanística municipal.....     | 5 |
| 1.2.4. | Afecciones y servidumbres.....           | 5 |
| 2.     | MEMORIA CONSTRUCTIVA .....               | 5 |
| 2.1.   | DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....            | 5 |
| 2.2.   | PROPUESTA .....                          | 7 |
| 3.     | PLAN DE OBRA .....                       | 8 |
| 4.     | SEGURIDAD Y SALUD LABORAL .....          | 8 |
| 5.     | DEMOLICIONES Y GESTIÓN DE RESIDUOS ..... | 8 |
| 6.     | PRESUPUESTO.....                         | 8 |
| 7.     | DOCUMENTACIÓN PRECEPTIVA.....            | 9 |

## 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

### 1.1. AGENTES

#### 1.1.1. Promotor

Es promotor del proyecto de obras de reurbanización, el Ayuntamiento de Villatuerta, con dirección postal en Rua Vieja, 22, 311321 de Villatuerta (Navarra).

#### 1.1.2. Autoría y encargo

Por encargo del Ayuntamiento de Villatuerta, con C.I.F. P 3125700 I y dirección postal indicada anteriormente, es redactora del presente proyecto:

*Dña. Silvia Barbarin Gómez con DNI 73684888N, Arquitecta, colegiada en el COAVN con el nº de colegiada 2791, domicilio profesional en la C/ Joaquín Maya nº 1, bajo de PAMPLONA, correo electrónico arkileku@arkileku.com.*

#### 1.1.3. Objeto y fase de trabajo

Se redacta el presente proyecto de ejecución para la posterior realización de las obras descritas en el mismo, y consistentes en la reurbanización de parte del denominado Parque Otzalder de Villatuerta, concretamente en el frente del acceso al Centro de Salud.

La fase del trabajo a que corresponde el presente documento es la de disponer de un documento técnico, suficiente para la ejecución de las obras, así como de los trámites previos necesarios para la adjudicación de las mismas.

## 1.2. CONSIDERACIONES INICIALES

### 1.2.1. Programa de necesidades

Se pretende, por parte del Ayuntamiento de Villatuerta, la reurbanización con el objeto de ordenar la zona inmediata al acceso al Centro de Salud de Villatuerta.

Reurbanización que dará continuidad al carril bici existente, e intentará dar mayor espacio al peatón en el frente del Centro de Salud, redimensionado el vial rodado existente en la Calle Otzalder y disponiendo de este modo, de una mayor superficie pavimentada para el peatón.

### 1.2.2. Emplazamiento

La actuación prevista, se pretende en la Calle Otzalder, frente al Centro de Salud (1\_1106).



### **1.2.3. Normativa urbanística municipal**

De acuerdo con las Normas Subsidiarias vigentes, la parcela catastral 1106 del polígono 1, se ubica en la Unidad de Actuación M, incluyéndose dentro de un sistema general de zonas verdes.

La actuación prevista, no modifica el uso previsto por la normativa, ni incurre en incompatibilidad urbanística con la normativa de aplicación.

### **1.2.4. Afecciones y servidumbres**

La urbanización prevista afectará a registros de infraestructura subterránea existente, cuyo trazado no se prevé modificar. Tan solo, se procederá a la adecuación de los registros a la cota definitiva de pavimentación, manteniendo la situación actual, a cota adecuada.

Se estudiará, en cualquier caso, con los servicios municipales (de manera previa al inicio de las obras), la posible afección a la red de riego.

Se valoran actuaciones mínimas en la red de saneamiento, al objeto de completar la red existente en aquellos puntos en que la nueva urbanización lo requiera. Sin considerar necesaria actuación relevante alguna, más allá de la instalación de algún sumidero y la correspondiente conexión al colector municipal. Cuestión esta, aparte de la conexión a la red de saneamiento desde el sumidero previsto en la fuente que se instalará.

No se conocen otras afecciones y/o servidumbres algunas.

## **2. MEMORIA CONSTRUCTIVA**

Se describen a continuación las actuaciones previstas, para la ejecución de las obras contenidas en el presente proyecto.

Se hace constar con carácter general, las siguientes consideraciones:

#### ***Topografía, cartografía y replanteo:***

La *topografía y replanteo* correrá a cargo de la empresa contratista. Habiéndose utilizado para la redacción del presente documento, la base catastral existente y disponible a través del enlace <https://catastro.navarra.es>.

#### ***Servicios afectados durante la ejecución de la obra:***

El contratista mantendrá en funcionamiento los servicios que se vean afectados durante la ejecución de las obras. Deberá de procederse en su caso a los desvíos y actuaciones provisionales necesarias,



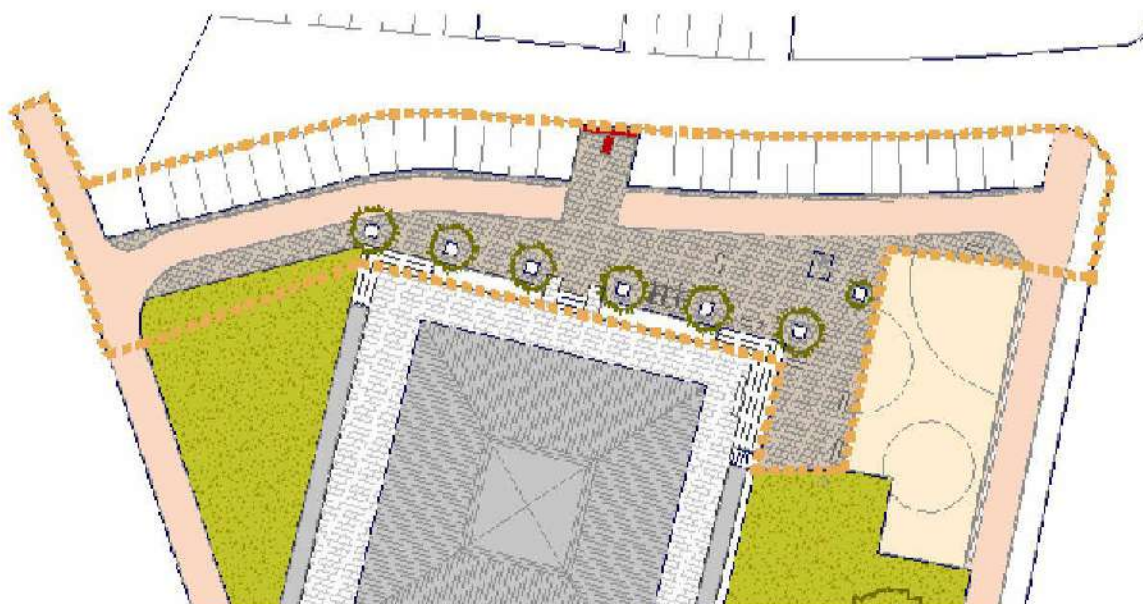
oportunas y adecuadas para el correcto funcionamiento de los servicios en general y del abastecimiento de agua y saneamiento, en particular.

## 2.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRAS Y PROPUESTA

La actuación define la reurbanización con materiales prefabricados de hormigón, principalmente, manteniendo en general, las pendientes actuales en el ámbito de actuación.

Pendientes, que se copiarán a una cota ligeramente superior a la actual, tras la adecuación del soporte existente o excavación y relleno adecuado, en casos puntuales en los que el pavimento existente no se encuentre en condiciones adecuadas para construir sobre él la sección prevista.

Además del prefabricado de hormigón como material de acabado en la pavimentación (prevaleciendo esta cuestión al respecto del acabado de la pista bici, respecto de lo que pudiera constar en la documentación gráfica), se prevé el hormigonado para el carril bici, además de los correspondientes elementos límite de



urbanización de la zona peatonal con el carril bici y con la zona rodada.

Elementos límite que se proyectan en hormigón prefabricado, para el caso de los bordillos en al menos dos tipos, para el caso en el que la zona acerada limita con el vial rodado y para el carril bici.

Las características y dimensiones del carril bici, se prevén en condiciones igual o similar a la del carril bici que se pretende conectar. Disponiendo de unas características dimensionales y rasantes previstas que alcanzan los parámetros establecidos por las normas de referencia para este tipo de viales.

Las obras implican, además, la adecuación de un paso de peatones frente al acceso al Centro de Salud, que se adaptará a la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de

condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

### 3. PLAN DE OBRA

Se ha estimado un tiempo total para la ejecución de las obras, de un mes y medio.

### 4. SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

El presente proyecto, recoge el Estudio Básico de Seguridad y Salud, en base a la actuación prevista, sirviendo de base para la elaboración del correspondiente Plan de Seguridad y Salud, por parte del Contratista.

### 5. DEMOLICIONES Y GESTIÓN DE RESIUDOS

Se incluye igualmente, el documento correspondiente a la Gestión de Residuos, que se prevé conforme al Decreto Foral 23/2011 que regula la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción y demolición (RDCs) en el ámbito de Navarra, y desarrolla el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCDs).

La estimación calculada, servirá de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos, por parte del Constructor.

Las unidades de obra previstas en este ámbito, se corresponden principalmente con la excavación en diversos pavimentos, así como con las demoliciones, principalmente, para la adecuación del soporte al nuevo pavimento previsto, en los casos que resulte necesario, así como para la colocación de elementos límite de urbanización.

### 6. PRESUPUESTO

Resulta de la valoración de las obras proyectadas, el siguiente resumen de presupuesto con los importes que se detallan:

| RESUMEN                                 | EUROS            |
|-----------------------------------------|------------------|
| ACTUACIONES PREVIAS / DEMOLICIONES..... | 5.431,91         |
| MOVIMIENTO DE TIERRAS.....              | 2.830,35         |
| INSTALACIONES.....                      | 2.999,75         |
| PAVIMENTACIÓN.....                      | 31.807,18        |
| MOBILIARIO.....                         | 297,24           |
| GESTIÓN DE RESIDUOS.....                | 2.414,94         |
| SEGURIDAD Y SALUD.....                  | 1.156,71         |
| <b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>         | <b>46.928,08</b> |
| 10,00% GG + BI.....                     | 4.692,81         |
| 21,00% I.V.A.....                       | 10.840,38        |
| <b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>       | <b>62.461,26</b> |
| <b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>        | <b>62.461,26</b> |

Asciende el presupuesto de contrata a la cantidad de SESENTA Y DOS MIL, CUATROCIENTOS SESENTA Y UN EUROS, Y VEINTISEIS CÉNTIMOS DE EURO.

## 7. DOCUMENTACIÓN PRECEPTIVA

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 130 de la Ley Foral 6/2006 de Contratos Públicos, a continuación, se justifica lo siguiente.

- No se considera necesario estudio geotécnico puesto que la totalidad de las obras aquí descritas afectan únicamente al acabado superficial.
- La idoneidad del proyecto se justifica atendiendo a la necesidad de reordenar y reurbanizar un entorno con carencias urbanizatorias, que se incluye en una zona en la que se ubica una dotación de principal interés, además de un enclave de ocio y encuentro en el entorno del parque y del río, y en continuidad con el carril bici existente.
- La totalidad de las obras se ubica sobre suelo de titularidad municipal.
- No resulta necesario, estudio alguno de carácter medioambiental.

La documentación que se incluye, es la siguiente:

- Memoria
- Estudio de gestión de residuos
- Estudio básico de seguridad y salud
- Planos
- Pliego de prescripciones técnicas
- Presupuesto

## 8. CONCLUSIÓN

Y para que así conste a los efectos oportunos, se firma y traslada el presente documento técnico al Ayuntamiento de Villatuerta, para su firma como señal de conformidad.



Ayuntamiento de Villatuerta.

Pamplona, enero de 2017.

Dña. Silvia Barbarin Gómez, Arquitecta.



## **2 ANEJOS DE MEMORIA**

|                                                 |           |
|-------------------------------------------------|-----------|
| <b>ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESÍDUOS .....</b>     | <b>11</b> |
| <b>ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....</b> | <b>19</b> |

## ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

|      |                                                          |    |
|------|----------------------------------------------------------|----|
| 1.   | INTRODUCCIÓN.....                                        | 11 |
| 2.   | PROMOTOR.....                                            | 11 |
| 3.   | ESTIMACIÓN DE RESÍDUOS A GENERAR.....                    | 12 |
| 4.   | MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESÍDUOS .....    | 13 |
| 5.   | MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESÍDUOS .....             | 13 |
| 6.   | REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN.....             | 14 |
| 7.   | OPERACIONES BÁSICA A CONTEMPLAR .....                    | 14 |
| 7.1. | EXCEDENTE DE TIERRA VEGETAL.....                         | 14 |
| 7.2. | EXCEDENTE DE EXCAVACIÓN .....                            | 15 |
| 7.3. | HORMIGONES .....                                         | 15 |
| 7.4. | DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS .....                           | 15 |
| 8.   | PRESCRIPCIONES TÉCNICAS .....                            | 15 |
| 8.1. | GENERALES .....                                          | 15 |
| 8.2. | TRANSPORTE DE RESÍDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN .              | 16 |
| 9.   | NORMATIVA DE REFERENCIA Y DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO ..... | 17 |
| 10.  | TABLA DE RESÍDUOS Y PRESUPUESTO .....                    | 17 |

## **ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESÍDUOS**

### **1. INTRODUCCIÓN**

El Presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta para el PROYECTO DE OBRAS, PARQUE URBANO, VILLATUERA, de acuerdo al Decreto Foral 23/2011 que regula la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción y demolición (RDCs) en el ámbito de Navarra, y desarrolla el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCDs).

Se realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en la ejecución de las obras, la cual servirá de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función del sistema elegido para la ejecución de la obra. Las obras consisten en la ejecución de una pista bici, conforme a criterios de seguridad.

### **2. PROMOTOR**

Ayuntamiento de Villatuerta.

Calle Rua Nueva nº 22.

Tlfno. 948541175

### **3. ESTIMACIÓN DE RESÍDUOS A GENERAR**

Se prevén residuos generados en las actividades propias del sector de la construcción y demolición.

Son residuos no peligrosos, que no experimentan transformación físicas, químicas o biológicas significativas. Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana.

La estimación de residuos a generar figura en la tabla existente al final del presente Estudio. Tales residuos se corresponden con los derivados del proceso específico de la demolición y de los residuos que puedan derivarse de los sistemas de envío de material o procesos externos, etc. que dependerán de las condiciones contempladas en el correspondiente Plan de Residuos de las Obras. La cantidad deberá expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002 (Lista Europea de residuos), de 8

de febrero. En dicha lista se recogen, en su capítulo 17 (Residuos de construcción y demolición) los siguientes materiales:

17 Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)

17 01 Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.

- 17 01 01 Hormigón.
- 17 01 02 Ladrillos.
- 17 01 03 Tejas y materiales cerámicos.
- 17 01 06\* Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas.
- 17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.

17 02 Madera, vidrio y plástico.

- 17 02 01 Madera.
- 17 02 02 Vidrio.
- 17 02 03 Plástico.
- 17 02 04\* Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.

17 03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.

- 17 03 01\* Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.
- 17 03 02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el cód. 17 03 01.
- 17 03 03\* Alquitrán de hulla y productos alquitranados.

17 04 Metales (incluidas sus aleaciones)

- 17 04 01 Cobre, bronce, latón.
- 17 04 02 Aluminio.
- 17 04 03 Plomo.
- 17 04 04 Zinc.
- 17 04 05 Hierro y acero.
- 17 04 06 Estaño.
- 17 04 07 Metales mezclados.
- 17 04 09\* Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
- 17 04 10\* Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.
- 17 04 11 Cables distintos de los especificados en el código 17.04.10.

17 05 Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje.

- 17 05 03\* Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas.
- 17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.
- 17 05 05 Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas.
- 17 05 06 Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05.
- 17 05 07\* Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas.
- 17 05 08 Balasto de vías férreas distinto del especificado en código 17 05 07.

17 06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.

- 17 06 01\* Materiales de aislamiento que contienen amianto.
- 17 06 03\* Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.
- 17 06 04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.
- 17 06 05\* Materiales de construcción que contienen amianto.

17 08 Materiales de construcción a partir de yeso.

- 17 08 01\* Materiales de construcción a partir de sustancias peligrosas.
- 17 08 02 Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con ir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.

17 09 Otros residuos de construcción y demolición.

- 17 09 01\* Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.
- 17 09 02\* Residuos de construcción y demolición que contienen PCB [por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB].
- 17 09 03\* Otros residuos de construcción y demolición [incluidos los residuos mezclados] que contienen sustancias peligrosas.
- 17 09 04 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.

Los residuos que aparecen con un \* asterisco se consideran RESIDUOS PELIGROSOS de acuerdo a la Directiva 2008/98/CE. En este estudio se aplica un sistema simplificado en el último punto, junto con el valor del presupuesto del capítulo de gestión de residuos, así como partidas específicas en capítulos distintos de este.

De entre el listado anterior, para la obra prevista, se identifican los siguientes residuos previsibles y que son objeto de estudio y valoración:

17 05 04  
17 03 02  
20 01 01  
17 02 03  
01 04 08  
17 01 01  
17 09 04  
20 02 01  
20 03 01

Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03  
Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01  
Papel  
Plástico  
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07  
Hormigón  
RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03  
Residuos biodegradables  
Mezcla de residuos municipales

Los residuos generados que se detallan en la tabla anterior, se obtienen atendiendo a la obra prevista, así como a la estimación por partidas que surge al realizar la valoración económica de la actuación.

De este modo, se dispone de cantidades estimadas para las *tierras de excavación*, así como para los RCD's, que resultan respectivamente de 44 T y 140 T.

Al dato relativo a las *tierras de excavación*, hay que tener en cuenta que se le aplica un porcentaje previsto de reciclaje del 60 %.

En cuanto al dato relativo a los RCD's, si bien de la estimación económica se desprende el dato señalado, de la experiencia en obra se estima que no se procederá a materializar los volúmenes máximos previstos y, por lo tanto, se aplica al dato, un coeficiente de 0,8; resultando por lo tanto, de cara al presente estudio, un valor de 112 Tn. Todo lo anterior, con el objeto de adecuar el presente estudio a la realidad de la obra, frente a los datos obtenidos de la valoración económica que, en este caso, sobredimensiona la ejecución prevista.

El porcentaje principal de RCD diferente de las tierras procedentes de la excavación, radican en restos de asfalto (RCD naturaleza no pétreo) y hormigón (RCD naturaleza pétreo), considerando que para el caso de otros residuos de naturaleza pétreo o no pétreo (distintos de las basuras, los potencialmente peligrosos y otros, así como del hormigón y asfalto), no se dispondrá de más de un 19% del total. No superando en ningún caso, los valores expuestos en la legislación de aplicación, que exigen separación.

Resultando la siguiente tabla: (ver tabla pto. 10).

#### **4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESÍDUOS**

Dada la naturaleza de la demolición y de la obra no es previsible que durante la demolición se generen residuos peligrosos como consecuencia del empleo de materiales de construcción. Sí que es previsible la generación de otros residuos peligrosos derivados del uso de sustancias peligrosas como disolventes, pinturas, etc. y de sus envases contaminados si bien su estimación habrá de hacerse en el Plan de Gestión de Residuos cuando se conozcan las condiciones de suministro y aplicación de tales materiales.

#### **5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESÍDUOS**

Mediante la separación de residuos se facilita su reutilización, valorización y eliminación posterior y evita el vertido incontrolado que deteriora el paisaje y contamina terrenos y acuíferos.

Para la separación de los residuos que se generen se dispondrá de un contenedor adecuado. La ubicación, recogida y tratamiento será objeto del Plan de Gestión de Residuos. En éste deberá de preverse la



posibilidad de que sean necesarios más contenedores en función de otros factores y por imprevistos durante la ejecución.

En relación con los restantes residuos previstos, deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- *Hormigón y aglomerado: 80 t*
- *Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 t*
- *Metal: 2 t*
- *Madera: 1 t*
- *Vidrio: 1 t*
- *Plástico: 0,5 t*
- *Papel cartón: 0,5 t*

Para toda la recogida de residuos se contará con la participación de un Gestor de Residuos autorizado de acuerdo con lo que se establezca en el Plan de Gestión de Residuos.

No se prevé, sobrepasar los límites anteriores para cada tipo de residuo.

## **6. REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN**

El Plan de Gestión de Residuos preverá la contratación de Gestores de Residuos autorizado para su correspondiente retirada y tratamiento posterior. En los casos de reutilización de materiales pétreos se deberán establecer las condiciones de almacenamiento y conservación antes de su posterior colocación.

El número de Gestores de Residuos específicos necesario será al menos el correspondiente a las categorías mencionadas en el apartado de Separación de Residuos que son:

- *Residuos pétreos: Hormigón y aglomerado, ladrillo, etc.*
- *Residuos de origen no pétreo: Hierro, metal, etc.*

Los restantes residuos se entregarán a un Gestor de Residuos de la Construcción no realizándose pues ninguna actividad de eliminación ni transporte a vertedero directa desde la obra. En general los residuos que se generarán de forma esporádica y espaciada en el tiempo salvo los procedentes de las excavaciones que se generan de forma más puntual. No obstante, la periodicidad de las entregas se fijará en el Plan de Gestión de Residuos en función del ritmo de trabajos previstos.

## **7. OPERACIONES BÁSICAS A CONTEMPLAR**

Se aplicará lo expuesto en objetivos y tipos de operaciones a realizar del Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición. Se deberá garantizar para los residuos principales las siguientes actuaciones, en función de se superen las cantidades mínimas establecidas por normativa o que se considere adecuado realizarlo para cantidades menores:

### **7.1. EXCEDENTE DE TIERRA VEGETAL**

La tierra vegetal se gestionará de manera que se les dé salida a otras obras, tratamientos medioambientales o empresas de jardinería. La ubicación del lugar de acopio será definida por los servicios de Jardinería del Ayuntamiento de Villatuerta. Se habilitarán para ello puntos de acceso y carga adecuados, cunetas en tierras o sistemas adecuados para la evacuación de pluviales y cartel informativo con el tipo de material y teléfonos de contacto del gestor de dicho material, de manera que se controle y facilite

## **7.2. EXCEDENTE DE EXCAVACIÓN**

Se habilitará un acopio adecuado a para el excedente de tierras a lo largo de la obra, con delimitación física respecto al resto de materiales o residuos de construcción o excedentes de obra.

La tierra se gestionará de manera que se le de salida a otras obras, tratamientos medioambientales y en último caso a vertedero de R.C.D. La ubicación del lugar de acopio será tal que permita almacenar el material por un tiempo superior a la ejecución de la obra, de manera que pueda controlarse la retirada progresiva del material.

Se habilitarán para ello puntos de acceso y carga adecuados, cunetas en tierras o sistemas adecuados para la evacuación de pluviales y cartel informativo con el tipo de material y teléfonos de contacto del gestor de dicho material, de manera que se controle y facilite la retirada del residuo.

## **7.3. HORMIGONES**

Se prohíbe tanto el vertido de restos de amasadas como la limpieza de las cubas en el entorno urbano.

## **7.4. DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS**

Los restos de demolición de pavimentos se acopiarán, tras la demolición, en un acopio diferenciado adecuado para el acopio de materiales de demolición de hormigón, ladrillo, cerámico, etc., procedentes de la demolición.

Los restos de hormigón, ladrillo, etc. se retirarán a vertedero autorizado de RCDs.

## **8. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

Se establecen las siguientes prescripciones específicas en lo relativo a la gestión de residuos:

### **8.1. GENERALES**

Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo. Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de

construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización. La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación. Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

## **8.2. TRANSPORTE DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN**

Trabajos destinados a trasladar a vertedero las tierras sobrantes de la excavación y los escombros, tanto hormigón y aglomerado como pavimentos y ladrillo principalmente. Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajos y vías de circulación. Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.

Para las operaciones situadas por niveles inferiores a la cota 0 se utilizarán máquinas de dimensiones reducidas y, en cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados. Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.

Se controlará que el camión no sea cargado con una sobrecarga superior a la autorizada.

## 9. NORMATIVA DE REFERENCIA Y DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Será de aplicación la normativa que seguidamente se relaciona:

- *RESIDUOS EN CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN. RD: 105/2008 de 1 de Febrero del Ministerio de la Presidencia BOE: 13-FEB-2008*
- *LISTA EUROPEA DE RESIDUOS. Orden MAM 304/2002, de 8 de Febrero, del Ministerio de Medio Ambiente BOE: 19-FEB-2002*
- *CORRECCIÓN ERRORES: LISTA EUROPEA DE RESIDUOS. Corrección errores Orden MAM 304/2002, de 8 de Febrero, del Ministerio de Medio Ambiente. BOE: 12-MAR-2002*
- *LEY DE RESIDUOS. Ley 10/1998 de 21 de Abril, de la Jefatura de Estado. BOE: 22-ABR-1998*

## 10. TABLA DE RESIDUOS Y PRESUPUESTO

En la obtención de los precios de las unidades de obra generales, no se ha incluido el coste de transporte de los materiales a centro autorizado ni las tareas de separación y gestión de escombros, separando éste en capítulos independientes del presupuesto general. Como se ha mencionado anteriormente, en el Presupuesto de la obra se han realizado las mediciones de los residuos estimados. Se adjunta la tabla de residuos estimada, cuyo tratamiento se ha tenido en cuenta en el Presupuesto del Proyecto:

|                                                        | %             | Tn (T)        | d (T/m³)    | R %            | Vt (m³)      |
|--------------------------------------------------------|---------------|---------------|-------------|----------------|--------------|
| <b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>                       |               |               |             |                |              |
| 1. Asfalto                                             | 34,85%        | 39,03         | 1,30        | 0,00%          | 30,02        |
| 2. Madera                                              | 0,58%         | 0,65          | 0,60        | 0,00%          | 1,08         |
| 3. Metales                                             | 1,55%         | 1,74          | 1,50        | 0,00%          | 1,16         |
| 4. Papel                                               | 0,57%         | 0,64          | 0,90        | 0,00%          | 0,71         |
| 5. Plástico                                            | 0,22%         | 0,25          | 0,90        | 0,00%          | 0,27         |
| 6. Vidrio                                              | 0,00%         | 0,00          | 1,50        | 0,00%          | 0,00         |
| 7. Yeso                                                | 0,00%         | 0,00          | 1,20        | 0,00%          | 0,00         |
| <b>Subtotal estimación</b>                             | <b>37,77%</b> | <b>42,30</b>  | <b>1,13</b> | <b>0,00%</b>   | <b>33,25</b> |
| <b>RCD: Naturaleza pétreo</b>                          |               |               |             |                |              |
| 1. Arena Grava y otros áridos                          | 9,87%         | 11,05         | 1,50        | 0,00%          | 7,37         |
| 2. Hormigón                                            | 41,26%        | 46,21         | 2,50        | 0,00%          | 18,48        |
| 3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos               | 1,20%         | 1,34          | 1,50        | 0,00%          | 0,90         |
| 4. Piedra                                              | 4,50%         | 5,04          | 1,50        | 0,00%          | 3,36         |
| <b>Subtotal estimación</b>                             | <b>56,83%</b> | <b>63,65</b>  | <b>1,75</b> | <b>0,00%</b>   | <b>30,11</b> |
| <b>RCD: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros</b> |               |               |             |                |              |
| 1. Basuras                                             | 5,17%         | 5,79          | 0,90        | 100,00%        | 0,00         |
| 2. Potencialmente peligrosos y otros                   | 0,00%         | 0,00          | 0,50        | 100,00%        | 0,00         |
| <b>Subtotal estimación</b>                             | <b>5,17%</b>  | <b>5,79</b>   | <b>0,70</b> | <b>100,00%</b> | <b>0,00</b>  |
| <b>TOTAL estimación cantidad RCDs</b>                  | <b>99,76%</b> | <b>111,74</b> | <b>1,25</b> | <b>9,21%</b>   | <b>63,36</b> |

Para la obtención del Presupuesto de Gestión de Residuos (desglosado en diferentes capítulos), se han contemplado las labores de separación, transporte y gestión de los residuos, obteniendo las siguientes cantidades:

|              |                  |
|--------------|------------------|
| CARGA        | 673,51 €         |
| TRANSPORTE   | 1168,80 €        |
| GESTIÓN      | 572,63 €         |
| <b>TOTAL</b> | <b>2414,94 €</b> |



Pamplona, enero de 2017.

*Barbarin*

El Ayuntamiento de Villatuerta.

Dña. Silvia Barbarin Gómez, Arquitecta

## ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

|             |                                                                     |           |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b>   | <b>ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.....</b>                          | <b>20</b> |
| <b>1.1.</b> | <b>OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD .....</b> | <b>20</b> |
| <b>1.2.</b> | <b>PROYECTO AL QUE SE REFIERE .....</b>                             | <b>20</b> |
| <b>1.3.</b> | <b>DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA .....</b>                | <b>20</b> |
| <b>1.4.</b> | <b>INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.....</b>      | <b>21</b> |
| <b>1.5.</b> | <b>MAQUINARIA DE OBRA .....</b>                                     | <b>22</b> |
| <b>1.6.</b> | <b>FASES DE OBRA .....</b>                                          | <b>22</b> |
| <b>1.7.</b> | <b>PROTECCIONES COLECTIVAS A UTILIZAR EN OBRA..</b>                 | <b>22</b> |
| <b>1.8.</b> | <b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA .....</b> | <b>22</b> |
| <b>1.9.</b> | <b>MEDIOS AUXILIARES .....</b>                                      | <b>23</b> |
| <b>2.</b>   | <b>RIESGOS LABORABLES EVITABLES COMPLETAMENTE..</b>                 |           |
| <b>3.</b>   | <b>RIESGOS LABORALES NO EVITABLES COMPLETAMENTE .....</b>           | <b>24</b> |
| <b>4.</b>   | <b>PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO .....</b>                       | <b>25</b> |
| <b>4.1.</b> | <b>ACTIVIDADES/FASES DE OBRA .....</b>                              | <b>25</b> |
| <b>4.2.</b> | <b>MAQUINARIA .....</b>                                             | <b>33</b> |
| <b>5.</b>   | <b>RIESGOS LABORALES ESPECIALES .....</b>                           | <b>39</b> |
| <b>6.</b>   | <b>PRESUPUESTO.....</b>                                             | <b>39</b> |
| <b>7.</b>   | <b>CONCLUSIONES .....</b>                                           | <b>39</b> |

## ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

### 1. ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

#### 1.1 OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Estudio Básico de Seguridad y Salud, redactado por Dña. Silvia Barbarin Gómez, arquitecta, y en cargado por el Ayuntamiento de Villatuerta.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

#### 1.2 PROYECTO AL QUE SE REFIERE

Datos básicos y generales, son los siguientes:

|                                      |                                                                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Proyecto de ejecución</i>         | <i>proyecto de obras, parque urbano, parque Otzalde, calle Regüeta, Villatuerta</i> |
| <i>Promotor</i>                      | <i>Ayuntamiento de Villatuerta</i>                                                  |
| <i>Arquitecta redactora</i>          | <i>Silvia Barbarin Gómez</i>                                                        |
| <i>Ubicación</i>                     | <i>Calle Errequeta, parcela catastral 1106 del poligono 1</i>                       |
| <i>Plazo de ejecución previsto</i>   | <i>cinco semanas</i>                                                                |
| <i>Número de operarios previstos</i> | <i>cinco operarios</i>                                                              |

#### 1.3 DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA

Las características principales y determinaciones a tener en cuenta en cuanto a aspectos de la ubicación en la que se proyecta la obra, son los siguientes:



|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Accesos</i>                | <i>se encuentra en la vía pública, en la Calle Errequeta, a la altura del Centro de Salud de Villatuerta</i>                                                                                                                                                                           |
| <i>Topografía del terreno</i> | <i>sensiblemente horizontal</i>                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                               | <i>se trata de obras al aire libre, sin obstáculos y con una topografía sensiblemente horizontal en el entorno de la obra, quedando perfectamente delimitada en la documentación gráfica que incluye el proyecto</i>                                                                   |
| <i>Afecciones</i>             | <i>construcciones próximas. existen construcciones de vivienda unifamiliar en las proximidades, así como la citada dotación, el Centro de Salud.</i>                                                                                                                                   |
| <i>Instalaciones</i>          | <i>electricidad. no se requiere, si bien, se completará la infraestructura de iluminación, tan solo en lo referente a la obra civil necesaria para ello. Sin ejecutarse la instalación de báculos y luminarias ni cableado. Tan solo, zanjas, tubos, arquetas y conexión a tierra.</i> |
|                               | <i>abastecimiento. no se requiere, salvo por la instalación de una fuente que se resolverá de la red existente más próxima o desde su ubicación anterior.</i>                                                                                                                          |
|                               | <i>saneamiento. escorrentía superficial y en su caso, se completará la red de sumideros existentes, que se conectarán con el colector municipal más cercano.</i>                                                                                                                       |
| <i>Servidumbres</i>           | <i>no se detectan</i>                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Las obras previstas a la que se hacer referencia con la redacción del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cabe describirlas brevemente como sigue:

|                              |                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>ACTUACIONES PREVIAS</i>   | <i>Se prevé el desmontaje de mobiliario público, principalmente.</i>                                                                                                                                                              |
| <i>MOVIMIENTO DE TIERRAS</i> | <i>Excavaciones para cajeo de terreno y posterior ejecución de firmes.</i>                                                                                                                                                        |
| <i>SANEAMIENTO</i>           | <i>No se requiere, tan solo se completará la red de sumideros existente si fuera necesario.</i>                                                                                                                                   |
| <i>ALUMBRADO</i>             | <i>No se afecta a la red de alumbrado público existente, se completará la infraestructura, solo la obra civil, para implementar a futuro.</i>                                                                                     |
| <i>RED DE RIEGO</i>          | <i>No se prevén afecciones, se estará en contacto con los responsables municipales de jardinería, en cualquier caso.</i>                                                                                                          |
| <i>URBANIZACIÓN</i>          | <i>Las tareas de urbanización previstas se circunscriben a la reurbanización y reordenación de la vía afecta, redistribuyendo los espacios para disponer de mayor zona peatonal y ajustando el viario rodado, principalmente.</i> |
| <i>EQUIPAMIENTO</i>          | <i>Se prevé la reinstalación del mobiliario inicialmente desmontado.</i>                                                                                                                                                          |

#### 1.4 INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA

Teniendo en cuenta lo indicado en el R.D. 1627/97, anexo 4, apartado 15, la obra dispondrá de servicios higiénicos.

Dada la existencia de dichos servicios, en edificios municipales próximos, cabrá el acuerdo entre la empresa constructora y el titular de las dotaciones, al efecto de su utilización.

De acuerdo con el apartado A3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria más cercanos:

**PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA**

| <i>Primeros auxilios</i>      | <i>Botiquín portátil</i> | <i>En obra</i>                             |               |                   |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|---------------|-------------------|
| <i>Asistencia primaria</i>    | <i>C.S. Villatuerta*</i> | <i>Avda. del Campo nº 2. Villatuerta*</i>  | <i>225 m</i>  | <i>948536007*</i> |
| <i>Atención especializada</i> | <i>Hospital Orcoyen*</i> | <i>García C/ Santa Soria, 22. Estella*</i> | <i>9,0 km</i> | <i>848435000*</i> |

\*Datos obtenidos (tabla anterior), en sus filas segunda y tercera, del visor SITNA (GdN) y de [http://www.navarra.es/home\\_es/Temas/Portal+de+la+Salud/Ciudadania](http://www.navarra.es/home_es/Temas/Portal+de+la+Salud/Ciudadania)

El botiquín portátil que se instalará en la obra para los primeros auxilios, deberá contener al menos los artículos que se detallan a continuación:

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agua oxigenada.</li> <li>• alcohol de 96 grados.</li> <li>• Tintura de yodo; "mercurocromo" o "cristalina".</li> <li>• Amoniaco.</li> <li>• Gasa estéril.</li> <li>• Algodón hidrófilo estéril.</li> <li>• Esparadrapo antialérgico.</li> <li>• Torniquetes antihemorragicos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bolsa para agua o hielo.</li> <li>• Guantes esterilizados.</li> <li>• Termómetro clínico.</li> <li>• Apósitos autoadhesivos.</li> <li>• Antiespasmódicos.</li> <li>• Analgésicos.</li> <li>• Tónicos cardíacos de urgencia.</li> <li>• Jeringuillas desechables.</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**1.5 MAQUINARIA DE OBRA**

- |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Camión bomba, de brazo articulado para vertido.</li> <li>• Camión con grúa para autocarga.</li> <li>• Camión de transporte (bañera).</li> <li>• Camión dumper para movimiento de tierras.</li> <li>• Compresor.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grúa autotransportada.</li> <li>• Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos.</li> <li>• Vibradores eléctricos para hormigones.</li> <li>• Extendedora de aglomerado</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**1.6 FASES DE OBRA**

- |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actuaciones previas.</li> <li>• Replanteo.</li> <li>• Excavación de tierras a máquina en zanjas.</li> <li>• Arquetas de servicios.</li> <li>• Movimiento de tierras.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Albañilería.</li> <li>• Pavimentos y acabados.</li> <li>• Rellenos de tierras en general.</li> <li>• Instalaciones.</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**1.7 PROTECCIONES COLECTIVAS A UTILIZAR EN LA OBRA**

- |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anclajes para cinturones de seguridad.</li> <li>• Barandilla tubular, pies derechos por contrapeso.</li> <li>• Eslingas de seguridad.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valla de cerramiento</li> <li>• Extintores de incendios.</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**1.8 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA**

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arnés cinturón de sujeción.</li> <li>• Botas aislantes del calor de betunes asfálticos.</li> <li>• Botas con plantilla y puntera reforzada.</li> <li>• Botas impermeables de goma o plástico sintético.</li> <li>• Casco con protección auditiva.</li> <li>• Casco de seguridad.</li> <li>• Chaleco reflectante.</li> <li>• Cinturón portaherramientas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comando, abrigo de trabajo.</li> <li>• Comando, impermeable de trabajo.</li> <li>• Faja contra las vibraciones.</li> <li>• Gafas contra el polvo o las gotas de hormigón.</li> <li>• Guantes aislantes del calor para betunes asfálticos.</li> <li>• Guantes de cuero flor.</li> <li>• Muñequeras contra las vibraciones.</li> <li>• Ropa de trabajo, monos o buzos de algodón.</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 1.9 MEDIOS AUXILIARES

Medios auxiliares previstos en obra y características más relevantes:

| <b>MEDIOS AUXILIARES</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MEDIOS</b>              | <b>CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Andamios sobre borriquetas | La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Escaleras de mano          | Zapatillas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar.<br>Separación de la pared en la base = $\frac{1}{4}$ de la altura total.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Instalación eléctrica      | Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a $h > 1m$ :<br>I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza.<br>I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión $> 24V$ .<br>I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior.<br>I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado.<br>La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro.<br>La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será $\leq 80 \Omega$ . |

## 2. RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE

Se presentan a continuación, los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que se incluyen en correspondencia.

| <b>RIESGOS EVITABLES</b>                           | <b>MEDIDAS TÉCNICAS ADOPTADAS</b>                 |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Derivados de la rotura de instalaciones existentes | Neutralización de las instalaciones existentes    |
| Presencia de líneas eléctricas de alta tensión     | Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito |

### 3. RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE

Este punto dispone de la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, medidas preventivas y protecciones técnicas.

Se incluyen a continuación una serie de tablas en las que se detallan las distintas fases de obras.

#### TODA LA OBRA

##### RIESGOS

|                                      |                                            |
|--------------------------------------|--------------------------------------------|
| Caídas de operarios al mismo nivel   | Fuertes vientos                            |
| Caídas de operarios a distinto nivel | Trabajos en condiciones de humedad         |
| Caídas de objetos sobre operarios    | Contactos eléctricos directos e indirectos |
| Caídas de objetos sobre terceros     | Cuerpos extraños en los ojos               |
| Sobre esfuerzos                      |                                            |

##### MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

##### GRADO DE ADOPCION

|                                                                         |                        |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra                  | permanente             |
| Orden y limpieza de los lugares de trabajo                              | permanente             |
| Recubrimiento o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T. | permanente             |
| Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)                   | permanente             |
| No permanecer en el radio de acción de las máquinas                     | permanente             |
| Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento      | permanente             |
| Señalización de la obra (señales y carteles)                            | permanente             |
| Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia               | alternativa al vallado |
| Extintor de polvo seco, de eficacia 21A-113B                            | permanente             |
| Evacuación de escombros                                                 | frecuente              |
| Escaleras auxiliares                                                    | ocasional              |
| Información específica                                                  | para riesgos concretos |
| Cursos y charlas de formación                                           | frecuente              |

##### EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)

##### EMPLEO

|                                     |                |
|-------------------------------------|----------------|
| Cascos de seguridad                 | permanente     |
| Calzado protector                   | permanente     |
| Ropa de trabajo                     | permanente     |
| Ropa impermeable o de protección    | con mal tiempo |
| Gafas de seguridad                  | frecuente      |
| Cinturones de protección del tronco | ocasional      |
| Guantes de goma y de uso general    | Permanente     |

## 4. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO

### 4.1. ACTIVIDADES/FASES DE OBRA

Si no apareciera la ficha correspondiente a las fases detalladas en el apartado 1.6, se entiende, debido a que las fichas que se trasladan a continuación, recogen todas las circunstancias posibles.

#### FASE: ACTUACIONES PREVIAS

##### RIESGOS

*Desplomes en construcciones colindantes*

*Caídas de materiales transportados*

*Desplome de andamios*

*Atrapamientos y aplastamientos*

*Atropellos, colisiones y vuelcos*

*Contagios por lugares insalubres*

*Ruidos*

*Vibraciones*

*Ambiente pulvígeno*

*Electrocuciones*

##### MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

##### GRADO DE ADOPCION

*Observación y vigilancia de las construcciones colindantes*

*diaria*

*Apuntalamientos y apeos*

*frecuente*

*Pasos o pasarelas*

*frecuente*

*Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas*

*permanente*

*Redes verticales*

*permanente*

*Barandillas de seguridad*

*permanente*

*Arriostramiento cuidadoso de los andamios*

*permanente*

*Riegos con agua*

*frecuente*

*Andamios de protección*

*permanente*

*Conductos de desescombro*

*permanente*

*Anulación de instalaciones antiguas definitivo*

*definitivo*

##### EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)

##### EMPLEO

*Botas de seguridad*

*permanente*

*Guantes contra agresiones mecánicas*

*frecuente*

*Gafas de seguridad*

*frecuente*

*Mascarilla filtrante*

*ocasional*

*Protectores auditivos*

*ocasional*

*Cinturones y arneses de seguridad*

*permanente*

*Mástiles y cables fiadores*

*permanente*

**FASE: MOVIMIENTO DE TIERRAS****RIESGOS**

Desplomes, hundimientos y desprendimientos del terreno  
 Desplomes en construcciones colindantes  
 Caídas de materiales transportados  
 Atrapamientos y aplastamientos  
 Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de máquinas  
 Contagios por lugares insalubres  
 Ruidos  
 Vibraciones  
 Ambiente pulvígeno  
 Interferencia con instalaciones enterradas  
 Electrocuciiones  
 Condiciones meteorológicas adversas

**MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS****GRADO DE**

|                                                            |            |
|------------------------------------------------------------|------------|
| Observación y vigilancia del terreno                       | diaria     |
| Talud natural del terreno                                  | permanente |
| Entibaciones                                               | frecuente  |
| Observación y vigilancia de las construcciones colindantes | diaria     |
| Apuntalamientos y apeos                                    | ocasional  |
| Achique de aguas                                           | frecuente  |
| Pasos o pasarelas                                          | permanente |
| Separación de tránsito de vehículos y operarios            | permanente |
| Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)  | permanente |
| No acopiar junto al borde de la excavación                 | permanente |
| Plataformas para paso de personas, en bordes de excavación | ocasional  |
| No permanecer bajo el frente de excavación                 | permanente |
| Barandillas en bordes de excavación (0,9 m)                | permanente |
| Rampas con pendientes y anchuras adecuadas                 | permanente |
| Acotar las zonas de acción de las máquinas                 | permanente |
| Topes de retroceso para vertido y carga de vehículos       | permanente |

**EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)****EMPLEO**

|                    |            |
|--------------------|------------|
| Botas de seguridad | permanente |
| Botas de goma      | ocasional  |
| Guantes de cuero   | ocasional  |
| Guantes de goma    | ocasional  |

**FASE: ALBAÑILERIA**

**RIESGOS**

Caídas de operarios al vacío  
 Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores  
 Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios  
 Atrapamientos por los medios de elevación y transporte  
 Lesiones y cortes en manos  
 Lesiones, pinchazos y cortes en pies  
 Dermatitis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales  
 Incendios por almacenamiento de productos combustibles  
 Golpes o cortes con herramientas  
 Electrocutaciones  
 Proyecciones de partículas al cortar materiales

**MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS**

**GRADO DE ADOPCION**

|                                                                        |            |
|------------------------------------------------------------------------|------------|
| Apuntalamientos y apeos                                                | permanente |
| Pasos o pasarelas                                                      | permanente |
| Andamios (constitución, arriostramiento y accesos correctos)           | permanente |
| Barandillas rígidas (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié) | permanente |
| Evitar trabajos superpuestos                                           | permanente |

**EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)**

**EMPLEO**

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| Gafas de seguridad                | frecuente  |
| Guantes de cuero o goma           | frecuente  |
| Botas de seguridad                | permanente |
| Cinturones y arneses de seguridad | frecuente  |
| Mástiles y cables fiadores        | frecuente  |

## FASE: PAVIMENTOS Y ACABADOS

### RIESGOS

Caídas de operarios al vacío  
 Caídas de materiales transportados  
 Ambiente pulvígeno  
 Lesiones y cortes en manos  
 Lesiones, pinchazos y cortes en pies  
 Dermatitis por contacto con materiales  
 Incendio por almacenamiento de productos combustibles  
 Inhalación de sustancias tóxicas  
 Quemaduras  
 Electrocución  
 Atrapamientos con o entre objetos o herramientas  
 Deflagraciones, explosiones e incendios

### MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES

### GRADO DE ADOPCION

|                                                       |            |
|-------------------------------------------------------|------------|
| Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada) | permanente |
| Andamios                                              | permanente |
| Plataformas de carga y descarga de material           | permanente |
| Barandillas                                           | permanente |
| Evitar focos de inflamación                           | permanente |
| Almacenamiento correcto de los productos              | permanente |
| Orden y Limpieza de la obra                           | permanente |

### EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)

### EMPLEO

|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| Gafas de seguridad                | ocasional |
| Guantes de cuero o goma           | frecuente |
| Botas de seguridad                | frecuente |
| Cinturones y arneses de seguridad | ocasional |
| Mástiles y cables fiadores        | ocasional |
| Mascarilla filtrante              | ocasional |



**FASE: INSTALACIONES**

| <b>RIESGOS</b>                                               |                          |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <i>Lesiones y cortes en manos y brazos</i>                   |                          |
| <i>Dermatosis por contacto con materiales</i>                |                          |
| <i>Inhalación de sustancias tóxicas</i>                      |                          |
| <i>Quemaduras</i>                                            |                          |
| <i>Golpes y aplastamientos de pies</i>                       |                          |
| <i>Incendio por almacenamiento de productos combustibles</i> |                          |
| <i>Electrocuciones</i>                                       |                          |
| <i>Contactos eléctricos directos e indirectos</i>            |                          |
| <i>Ambiente pulvígeno</i>                                    |                          |
| <b>MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES</b>                    | <b>GRADO DE ADOPCION</b> |
| <i>Escalera portátil de tijera con calzos de goma y</i>      | <i>frecuente</i>         |
| <i>Realizar las conexiones eléctricas sin tensión</i>        | <i>permanente</i>        |
| <b>EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)</b>               | <b>EMPLEO</b>            |
| <i>Gafas de seguridad</i>                                    | <i>ocasional</i>         |
| <i>Guantes de cuero o goma</i>                               | <i>frecuente</i>         |
| <i>Botas de seguridad</i>                                    | <i>frecuente</i>         |
| <i>Cinturones y arneses de seguridad</i>                     | <i>ocasional</i>         |
| <i>Mascarilla filtrante</i>                                  | <i>ocasional</i>         |

## FASE: REPLANTEO

### Riesgos Apreciables

- |                                          |                                      |
|------------------------------------------|--------------------------------------|
| - Caídas de personas al mismo nivel.     | - Atrapamiento por o entre objetos.  |
| - Caídas de personas a distinto nivel.   | - Atropellos o golpes con vehículos. |
| - Pisadas sobre objetos.                 | - Ambientes de polvo en suspensión.  |
| - Proyección de fragmentos o partículas. | - Contactos eléctricos.              |
|                                          | - Caídas de objetos.                 |

### Protección Individual

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| - Chaleco reflectante.  | - Ropa de trabajo.      |
| - Casco de seguridad.   | - Botas de seguridad.   |
| - Faja.                 | - Mascarilla antipolvo. |
| - Guantes de seguridad. |                         |

### Protección Colectiva

- Barandilla.

### Procedimiento de Trabajo Seguro

#### Medidas preventivas.

- Deben evitarse subidas o posiciones en zonas de mucha pendiente, si no se está debidamente amarrado a una cuerda con cinturón de seguridad y un punto fijo en la parte superior de la zona
- Todo el equipo debe empezar botas antideslizantes para evitar caídas al mismo nivel.
- No se podrán realizar labores de replanteo en estructuras hasta que estén los bordes y huecos protegidos con barandillas que protejan esos huecos.
- Evitar la estancia en zonas donde puedan caer objetos, por lo que se indicará a los equipos de trabajo que eviten acciones con herramientas hasta que se haya abandonado la zona.
- En tajos donde la maquinaria esté en movimiento y en zonas donde se aporten materiales mediante camiones, se evitará la estancia de los equipos de replanteo, de acuerdo con la Dirección Facultativa y el Jefe de Obra
- En los tajos, en los que por cualquier motivo, se haya que realizar el replanteo con la maquinaria en funcionamiento se realizará el replanteo siempre mirando hacia la máquina y nunca de espaldas a la misma
- Antes del replanteo, la existencia de cables eléctricos y demás servicios afectados, para evitar contactos directos o indirectos con los mismos.
- Los replanteos se realizarán empleando chaleco reflectante y si es preciso con apoyo de señalistas.

**FASE: EXCAVACIÓN DE TIERRAS****Riesgos Apreciables Protección Individual**

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caídas de personas a distinto nivel.</li> <li>- Caídas de personas al mismo nivel.</li> <li>- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.</li> <li>- Caídas de objetos desprendidos.</li> <li>- Pisadas sobre objetos.</li> <li>- Choques contra objetos móviles.</li> <li>- Golpes por objetos o herramientas.</li> <li>- Proyección de fragmentos o partículas.</li> <li>- Atrapamiento por o entre objetos.</li> <li>- Atrapamiento por vuelco de máquinas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobreesfuerzos.</li> <li>- Exposición a contactos eléctricos.</li> <li>- Atropellos o golpes con vehículos.</li> <li>- Afecciones respiratorias por inhalar polvo.</li> <li>- Ruido.</li> <li>- Botas de seguridad.</li> <li>- Casco de seguridad.</li> <li>- Guantes de seguridad.</li> <li>- Ropa de trabajo.</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Protección Colectiva**

- |                                                                 |                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Barandilla.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pasarela de seguridad.</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|

**Maquinaria**

- |                                                                                              |                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Camión bañera.</li> <li>- Camión dumper.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Retroexcavadora.</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|

**Procedimiento de Trabajo Seguro****Normas de obligado cumplimiento por el uso de la retroexcavadora:**

- El maquinista que conduzca la retroexcavadora con equipo de martillo rompedor será especialista en su manejo seguro.
- Durante trabajo con equipo de martillo rompedor, es necesario hacer retroceder la máquina. La retroexcavadora usará la señalización acústica de retroceso de manera obligatoria.
- Antes de reanudar cada turno de trabajo se comprobará la presión de los neumáticos.
- Antes del comienzo de un trabajo se inspeccionará el terreno circundante, intentando detectar la posibilidad de desprendimientos de tierras y materiales por las vibraciones que se transmitan al terreno, existiendo instalaciones subterráneas y edificios colindantes.
- No está permitido, abandonar el equipo del martillo rompedor con la barrena hincada.
- Cuando la máquina esté trabajando, está expresamente prohibido al personal, el acceso a la zona comprendida en su radio de trabajo.
- No se abandonará la máquina sin antes haber dejado reposado en el suelo el equipo de pala o de martillo rompedor, parado el motor, retirada la llave de contacto y puesto en servicio el freno.
- Quedan prohibidas en la obra las reparaciones sobre la máquina, la pala o el equipo rompedor con el motor en marcha.
- Para realizar de, manera segura, el picado de tierras a mano o las tareas de refino de los cortes realizados en el terreno, siga los pasos que le indicamos a continuación:
  - Manejar el pico sujetándolo con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Poner las manos en el tercio posterior del astil o palo del pico para así transmitir de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno.
  - Manejar la pala sujetándola con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Poner la mano con la que se va a transmitir la fuerza a la hoja de la pala sobre el asa superior del astil. La otra mano situarla en el tercio inferior del astil o palo de la pala, para así transmitir de manera más efectiva la fuerza al asestar los golpes en el terreno ya movido y levantar mejor la tierra
- La tarea puede hacer desmoronar las paredes del pozo. En este caso se ha contemplado su blindaje inmediato.
- El límite superior de la zanja estará protegido mediante barandillas autoportantes en cadena tipo "ayuntamiento", ubicadas a 2 m del borde superior del corte del ámbito de la excavación.
- A las zanjas, solo se puede bajar o subir por escaleras de mano sólidas y seguras, que sobrepasan en 1 m el borde de coronación de la excavación estando, además, amarradas firmemente al borde superior de coronación.
- Está prohibido el acopio de tierras o de materiales en las inmediaciones de las zanjas a una distancia inferior a 2 m del borde.
- Se inspeccionará detenidamente el estado de los paramentos de tierra al reanudar el trabajo tras las paradas en prevención de accidentes por derrumbamiento.
- La zona de zanja abierta estará protegida mediante barandillas autoportantes en cadena tipo "ayuntamiento", ubicadas a 2 m del borde superior del corte.
- Se dispondrán pasarelas de madera de 60 cm de anchura, (mínimo 3 tabloncillos de 7 cm de grosor), bordeadas con barandillas sólidas de 90 cm de altura, formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié de 15 cm.
- Se dispondrán sobre las zanjas en las zonas de paso de vehículos, palastros continuos resistentes que impidan caídas a la zanja.
- El lado de circulación de camiones o de maquinaria quedará balizado a una distancia de la zanja no inferior a 2 m, mediante el uso de cuerda de banderolas, o mediante bandas de tablón tendidas en línea en el suelo.
- El personal deberá bajar o subir siempre por escaleras de mano sólidas y seguras, que sobrepasen en 1 m. el borde de la zanja, y estarán amarradas firmemente al borde superior de coronación.
- En presencia de conducciones o servicios subterráneos imprevistos, se paralizarán de inmediato los trabajos, dando aviso urgente al Jefe de Obra.
- Todas las zanjas abiertas próximas al paso de personas se protegerán por medio de barandillas de 1 m de altura, barra intermedia y rodapié de 15 cm, o bien, se cerrará eficazmente el acceso a la zona donde se ubican, para prevenir las posibles caídas en su interior, especialmente durante los descansos.
- Es obligatorio el blindaje de las zanjas con profundidad superior a 1,50 m, cuyos taludes sean menos tendidos que los naturales.
- La retirada del blindaje se realizará en el sentido contrario que se haya seguido para su instalación, siendo realizada y vigilada por personal competente, durante toda su ejecución.

**FASE: RELLENO DE TIERRAS GENERAL****Riesgos Apreciables Protección Individual**

- |                                          |                                      |
|------------------------------------------|--------------------------------------|
| - Caídas de personas a distinto nivel.   | - Sobreesfuerzos.                    |
| - Caídas de personas al mismo nivel.     | - Atropellos o golpes con vehículos. |
| - Caídas de objetos desprendidos.        | - Botas de seguridad.                |
| - Pisadas sobre objetos.                 | - Casco de seguridad.                |
| - Choques contra objetos móviles.        | - Gafas de seguridad.                |
| - Proyección de fragmentos o partículas. | - Guantes de seguridad.              |
| - Atrapamiento por o entre objetos.      | - Ropa de trabajo.                   |

**Maquinaria Protección Colectiva**

- |                   |                                    |
|-------------------|------------------------------------|
| - Bulldozer.      | - Rodillo vibrante autopropulsado. |
| - Motoniveladora. | - Barandilla.                      |

**Procedimiento de Trabajo Seguro****Normas generales de seguridad, de obligado cumplimiento, para el trabajo con máquinas.**

- Se ha contemplado regar con frecuencia los tajos, caminos y cajas de los camiones para evitar polvaredas. Con esta forma de proceder se elimina el riesgo de trabajar dentro de atmósferas saturadas de polvo.
- Los vehículos subcontratados tendrán vigente la Póliza de Seguros con Responsabilidad Civil ilimitada, el Carnet de Empresa y los Seguros Sociales cubiertos, antes de comenzar los trabajos en la obra.
- La maquinaria y vehículos alquilados o subcontratados serán revisada antes de trabajar en la obra, en todos sus elementos de seguridad, exigiéndose al día el libro de mantenimiento y el certificado que acredite su revisión por un taller cualificado.
- Seguridad de aplicación general para el trabajo con máquinas para el movimiento de tierras.
- Los vehículos subcontratados tendrán antes de comenzar los trabajos en la obra:
  - Al día el manual de mantenimiento.
  - Vigente la Póliza de Seguros con Responsabilidad Civil Ilimitada.
  - Los Seguros Sociales cubiertos.
  - Certificado de capacitación de su conductor.
- Antes de comenzar a trabajar en la obra, se controlará que todos los vehículos están dotados de todos los componentes de seguridad, exigiendo la presentación al día, del libro de mantenimiento y el certificado que acredite, su revisión por un taller cualificado.
- Se controlará que la circulación de vehículos y máquinas, se realice a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a 3 metros para vehículos ligeros y de 4 metros para los pesados.
- Para evitar los accidentes por presencia de barrizales y blandones en los caminos de circulación interna de la obra, se procederá a su conservación cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante, escorias o zahorras.
- Los cortes verticales en una zona de la excavación, se desmocharán en el borde superior del corte vertical, mediante la ejecución de un bisel de descarga de la coronación del talud.
- Se realizarán dos accesos a la zona de maniobras y de relleno de tierras, separados entre sí; uno para la circulación de personas y otro para la de la maquinaria y camiones.
- Para evitar los riesgos de golpes y atrapamientos por las máquinas se evitará a los trabajadores, trabajar o permanecer observando las maniobras, dentro del radio de acción de la cuchara de una máquina, dedicada al extendido de las tierras vertidas en el relleno.
- Está prohibida la marcha hacia atrás de los camiones con la caja levantada o durante la maniobra de descenso de la caja, tras el vertido de tierras, en especial en presencia de tendidos eléctricos aéreos.
- Se le prohíbe sobrepasar el tope de carga máxima especificado para cada vehículo. Así se eliminan los riesgos de atoramiento y vuelco.
- Queda prohibido que los vehículos transporten personal fuera de la cabina de conducción y en número superior a los asientos existentes.
- Se ordenará regar con frecuencia los tajos, caminos y cajas de los camiones para evitar polvaredas.
- Se controlará la permanencia de la señalización de los accesos y recorridos de las máquinas y vehículos.
- Las maniobras de marcha atrás de los vehículos al borde de terraplenes, se dirigirán por el señalista especializado.
- Está prevista la señalización vial de los accesos a la vía pública mediante señalización vial normalizada de peligro indefinido y STOP.

**Seguridad de atención especial.**

- El personal que maneje los camiones dumper, apisonadoras o compactadoras demostrará ser especialista en la conducción segura de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.
- Todos los vehículos serán revisados periódicamente en los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejadas las revisiones en el libro de mantenimiento.
- Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible. Especificarán claramente la "Tara" y la "Carga máxima".
- Cada equipo de carga para rellenos será dirigido por un jefe de equipo que coordinará las maniobras.
- Se ha contemplado instalar en el borde de los terraplenes de vertido, sólidos toques de limitación de recorrido para el vertido en retroceso.
- Queda prohibida la permanencia de personas en un diámetro no inferior a 5 m en torno a la maquinaria en funcionamiento.
- Está prohibido, mediante carteles explicativos, descansar junto a la maquinaria durante las pausas.
- Todos los vehículos empleados en esta obra, para las operaciones de relleno y compactación estarán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.
- Los vehículos de compactación y apisonado estarán provistos de cabina de protección contra los impactos y contra vuelcos.
- Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada, quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.

## 4.2. MAQUINARIA

### MAQUINARIA: CAMIÓN BOMBA DE BRAZO ARTICULADO PARA VERTIDO DE HORMIGÓN

#### Riesgos Apreciables

- |                                          |                                                    |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| - Caídas de personas a distinto nivel.   | - Atrapamiento por o entre objetos.                |
| - Caídas de personas al mismo nivel.     | - Sobreesfuerzos.                                  |
| - Choques contra objetos móviles.        | - Exposición a contactos eléctricos.               |
| - Golpes por objetos o herramientas.     | - Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas. |
| - Proyección de fragmentos o partículas. | - Patologías no traumáticas.                       |

#### Procedimiento de Trabajo Seguro

##### Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, por el equipo de bombeo.

- Durante la recepción de este camión máquina en obra, comprobar que posee los dispositivos de seguridad en perfectas condiciones de funcionamiento. Queda expresamente prohibida la puesta en funcionamiento de una bomba para hormigón con los componentes de seguridad alterados o en mal estado de conservación o de respuesta.
- Se controlará que la bomba de hormigonado sólo se utilice para el bombeo de hormigón según el cono de plasticidad del hormigón recomendado por el fabricante, en función de la distancia del transporte.
- Se controlará que el brazo de elevación de la manguera se use sólo para transportar el hormigón a través de sus tuberías.
- Se comprobará, antes de iniciar el bombeo del hormigón, que las ruedas del mismo están bloqueadas mediante calzos.
- Se ha definido en los planos de la obra la situación exacta de la bomba y que cumple los siguientes requisitos:
  - Que el lugar de ubicación es horizontal, con el fin de garantizar la estabilidad permanente de la máquina.
  - Que no dista menos de 3 m del borde de un talud, zanja o corte del terreno (2 m., de seguridad + 1 m., de paso de servicio como mínimo, medidos desde el punto de apoyo de las ruedas del camión).

##### Normas de seguridad de obligado cumplimiento durante el bombeo de hormigón.

- Para evitar los riesgos de reventón de tubería y sus daños se realizarán las siguientes maniobras y precauciones:
  - Después de hormigonar se lavará y limpiará el interior de los tubos de impulsión y antes de hormigonar de nuevo, se lubricarán las tuberías bombeando masas de mortero de dosificación pobre, para posteriormente, bombear el hormigón con la dosificación requerida.
  - Se eliminará los tapones de hormigón en el interior de la tubería antes de proceder a desmontarla.
- Se controlará que la manguera de vertido es manejada por un mínimo de dos personas; explicará a los trabajadores, que la manguera de salida conserva el resto de la fuerza residual de la acción de bombear y la de la sobrepresión del paso del hormigón hacia el vertido; esta fuerza, puede dominar la fuerza del operario de guía y hacerle caer, para evitarlo, es por lo que está previsto que la manguera de salida sea guiada por dos trabajadores.
- Un peón, instalará y cambiará de posición tableros de apoyo de manera permanente sobre las parrillas de ferralla en los que apoyarse los trabajadores que manejan la manga de vertido del hormigón.
- Está previsto el uso de una sirena con el siguiente código de mensajes:
  - Un toque largo: "comienza el bombeo".
  - Tres toques cortos: "concluye el bombeo".
- La salida de la pelota de limpieza del circuito, se realiza por proyección violenta. Está previsto usar la red de detención de la proyección de la pelota. Los trabajadores se alejarán del radio de acción de su posible trayectoria.
- Efectuar una presión de prueba al 30% por encima de la presión normal de servicio, (prueba de seguridad).
- Comprobar y cambiar en su caso, (cada aproximadamente 1000 m3, ya bombeados), los acoplamientos, juntas y codos.
- Para la prevención de accidentes por la aparición de "tapones" de hormigón, está previsto que el Encargado, una vez concluido el hormigonado, compruebe que se lava y limpia el interior de los tubos de la bomba.

##### Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para el personal que maneje el equipo de bombeo de hormigón.

- Antes de iniciar el suministro del hormigón, asegurarse de que todos los acoplamientos de palanca de las tuberías de suministro tienen en servicio de inmovilización real todos los pasadores o mordazas.
- Antes de verter el hormigón en la tolva, comprobar que está instalada la parrilla.
- Si la bomba está en marcha, no tocar nunca directamente con las manos, la tolva o el tubo oscilante. Si se debe efectuar trabajos en la tolva o en el tubo oscilante, primero parar el motor, purgar la presión del acumulador a través del grifo. Luego efectuar la tarea que se requiera.
- No trabajar con el equipo de bombeo en posición de avería o de semiavería. Detener el servicio, parar la bomba y efectuar la reparación. Cuando la reparación esté concluida puede seguirse suministrando hormigón, nunca antes.
- Si el motor de la bomba es eléctrico, antes de abrir el cuadro general de mando asegurarse de su total desconexión. No intentar modificar o puentear los mecanismos de protección eléctrica.
- Retrasar el suministro siempre que la tubería esté desgastada, cambiar el tramo y reanude el bombeo.
- Si se precisa bombear a gran distancia, antes de suministrar el hormigón probar los conductos bajo la presión de seguridad.
- Respetar el texto de todas las placas de aviso instaladas en la máquina han sido instalados.

**MAQUINARIA: CAMIÓN CON GRÚA PARA AUTOCARGA****Riesgos Apreciables**

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de objetos desprendidos.
- Choques contra objetos móviles.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos.
- Exposición a contactos eléctricos.
- Atropellos o golpes con vehículos.
- Ruido.

**Procedimiento de Trabajo Seguro****Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para el operador del camión con grúa para autocarga.**

- Mantener el camión alejado de terrenos inseguros, propensos a hundimientos.
- Evitar pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal.
- No dar marcha atrás sin la ayuda de un señalista.
- Subir y bajar del camión con grúa por los lugares previstos para ello.
- No saltar nunca directamente al suelo desde el camión si no es por un inminente riesgo.
- Si se entra en contacto con una línea eléctrica pedir auxilio con la bocina y esperar recibir instrucciones. No abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado. No permitir que nadie toque el camión grúa, puede estar cargado de electricidad.
- Pedir la ayuda de un señalista para realizar maniobras en espacios angostos.
- Antes de cruzar un puente de obra, cerciorarse de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso del camión.
- Asegurar la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Se colocará en la posición de viaje y evitará accidentes por movimientos descontrolados.
- No permitir que nadie se encarama sobre la carga. Queda terminantemente prohibido que nadie se cuelgue del gancho.
- Limpiar los zapatos del barro o grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.
- No realizar nunca arrastres de carga o tirones sesgados.
- Mantener la carga a la vista. Si se debe mirar hacia otro lado, parar las maniobras.
- No intentar sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada.
- Levantar una sola carga cada vez.
- Asegurarse de que el camión está estabilizado antes de levantar cargas. Poner en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos.
- No abandonar el camión con una carga suspendida.
- No permitir que haya operarios bajo las cargas suspendidas.
- Antes de izar una carga, comprobar en las tablas de cargas de la cabina, la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepasar el límite marcado en ellas.
- Respetar siempre las tablas, rótulos y señales adheridas al camión y hacer que el resto del personal las respeten.
- Antes de poner en servicio el camión, comprobar todos los dispositivos de frenado.
- No permitir que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos.
- No caminar sobre el brazo de la grúa, caminar solamente por los lugares marcados en el camión.
- No permitir el uso de aparejos, eslingas o estrobos, defectuosos o dañados.
- Asegurarse de que todos los ganchos de los aparejos, eslingas o estrobos, poseen el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito.
- Utilizar siempre los equipos de protección individual.

**Procedimiento de seguridad y salud obligatorio para la presencia en obra, del camión con grúa para autocarga.**

- Queda expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento del camión grúa a una distancia inferior a los 2 m. del borde de las zanjas o cortes del terreno no sujeto mediante muros. En caso de ser necesaria una aproximación inferior a la citada se deberá entibar la zona de la zanja afectada por el estacionamiento del camión grúa, dotándose al lugar, de un tope firme y fuerte para la rueda trasera del camión, para evitar los deslizamientos y vuelcos del camión.
- Se instalará al cumplimiento de las siguientes condiciones: No superar la capacidad de carga del gancho instalado. No superar la capacidad de carga de la grúa instalada sobre el camión. Las maniobras sin visibilidad serán dirigidas por un señalista. Las operaciones de guía de carga se realizarán mediante cuerdas de guía segura de cargas.

**Normas de seguridad para los visitantes.**

- Respetar las señales de tráfico internas de la obra.
- Al salir de la cabina del camión utilizar el casco de seguridad.
- Una vez concluida la estancia en esta obra, devolver el casco a la salida.

## MAQUINARIA: CAMIÓN CON GRÚA PARA AUTOCARGA

### Riesgos Apreciables

- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de objetos desprendidos.
- Choques contra objetos móviles.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos.
- Exposición a contactos eléctricos.
- Atropellos o golpes con vehículos.
- Ruido.

### Procedimiento de Trabajo Seguro

#### Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para el operador del camión con grúa para autocarga.

- Mantener el camión alejado de terrenos inseguros, propensos a hundimientos.
- Evitar pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal.
- No dar marcha atrás sin la ayuda de un señalista.
- Subir y bajar del camión con grúa por los lugares previstos para ello.
- No saltar nunca directamente al suelo desde el camión si no es por un inminente riesgo.
- Si se entra en contacto con una línea eléctrica pedir auxilio con la bocina y esperar recibir instrucciones. No abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado. No permitir que nadie toque el camión grúa, puede estar cargado de electricidad.
- Pedir la ayuda de un señalista para realizar maniobras en espacios angostos.
- Antes de cruzar un puente de obra, cerciorarse de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso del camión.
- Asegurar la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Se colocará en la posición de viaje y evitará accidentes por movimientos descontrolados.
- No permitir que nadie se encarama sobre la carga. Queda terminantemente prohibido que nadie se cuelgue del gancho.
- Limpiar los zapatos del barro o grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.
- No realizar nunca arrastres de carga o tirones sesgados.
- Mantener la carga a la vista. Si se debe mirar hacia otro lado, parar las maniobras.
- No intentar sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada.
- Levantar una sola carga cada vez.
- Asegurarse de que el camión está estabilizado antes de levantar cargas. Poner en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos.
- No abandonar el camión con una carga suspendida.
- No permitir que haya operarios bajo las cargas suspendidas.
- Antes de izar una carga, comprobar en las tablas de cargas de la cabina, la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepasar el límite marcado en ellas.
- Respetar siempre las tablas, rótulos y señales adheridas al camión y hacer que el resto del personal las respeten.
- Antes de poner en servicio el camión, comprobar todos los dispositivos de frenado.
- No permitir que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos.
- No caminar sobre el brazo de la grúa, caminar solamente por los lugares marcados en el camión.
- No permitir el uso de aparejos, eslingas o estrobos, defectuosos o dañados.
- Asegurarse de que todos los ganchos de los aparejos, eslingas o estrobos, poseen el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito.
- Utilizar siempre los equipos de protección individual.

#### Procedimiento de seguridad y salud obligatorio para la presencia en obra, del camión con grúa para autocarga.

- Queda expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento del camión grúa a una distancia inferior a los 2 m. del borde de las zanjas o cortes del terreno no sujeto mediante muros. En caso de ser necesaria una aproximación inferior a la citada se deberá entibar la zona de la zanja afectada por el estacionamiento del camión grúa, dotándose al lugar, de un tope firme y fuerte para la rueda trasera del camión, para evitar los deslizamientos y vuelcos del camión.
- Se instará al cumplimiento de las siguientes condiciones: No superar la capacidad de carga del gancho instalado. No superar la capacidad de carga de la grúa instalada sobre el camión. Las maniobras sin visibilidad serán dirigidas por un señalista. Las operaciones de guía de carga se realizarán mediante cuerdas de guía segura de cargas.

#### Normas de seguridad para los visitantes.

- Respetar las señales de tráfico internas de la obra.
- Al salir de la cabina del camión utilizar el casco de seguridad.
- Una vez concluida la estancia en esta obra, devolver el casco a la salida.

**MAQUINARIA: GRÚA AUTOTRANSPORTADA****Riesgos Apreciables**

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caídas de personas a distinto nivel.</li> <li>- Caídas de personas al mismo nivel.</li> <li>- Caídas de objetos desprendidos.</li> <li>- Pisadas sobre objetos.</li> <li>- Choques contra objetos inmóviles.</li> <li>- Choques contra objetos móviles.</li> <li>- Atrapamiento por o entre objetos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos.</li> <li>- Sobreesfuerzos.</li> <li>- Contactos térmicos.</li> <li>- Ruido.</li> <li>- Golpes por objetos o herramientas.</li> <li>- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Procedimiento de Trabajo Seguro****Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para el suministro de cargas mediante grúas autopropulsadas.**

- Queda expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento de la grúa autopropulsada a una distancia inferior a 2 m del borde de las zanjas o cortes del terreno no sujeto mediante muros. En caso de ser necesaria una aproximación inferior a la citada se deberá entibar la zona de la zanja afectada por el estacionamiento del camión grúa, dotándose además al lugar de un tope firme y fuerte para la rueda trasera del camión, para evitar los deslizamientos y vuelcos de la máquina.
- Se controlará que la puesta en estación y servicio de la grúa autopropulsada se realiza siguiendo las instrucciones dadas por su fabricante.
- No se izarán cargas sin antes haber puesto en servicio los calzos hidráulicos de apoyo de la grúa.
- El gancho simple estará dotado de pestillo de seguridad.
- El gancho doble se usará estrobando a ambos ganchos.
- Se vigilará constantemente las variaciones posibles por fallo del firme durante las operaciones de carga y transporte de cargas suspendidas.

**Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, de aplicación en el recinto interno de la obra.**

- Está previsto poseer en obra, de una partida de tabloncillos de 9 cm de espesor, para ser utilizada como plataformas de reparto de cargas de los gatos estabilizadores en el caso de tener que fundamentar sobre terrenos blandos.
- Está previsto que las maniobras de carga, (o de descarga), estarán siempre guiadas por un especialista.
- Queda terminantemente prohibido, caminar sobre el brazo telescópico de la grúa autopropulsada.
- Se controlará que el gruísta tenga la carga suspendida siempre a la vista; si esto no fuera posible, las maniobras estarán expresamente dirigidas por un señalista. En consecuencia, está prohibido expresamente:
  - Permanecer o realizar trabajos en un radio de 5 m en torno a la grúa autopropulsada.
  - Permanecer o realizar trabajos dentro del radio de acción de cargas suspendidas.
  - Utilizar la grúa autopropulsada para arrastrar las cargas.

**Normas de seguridad para los visitantes.**

- Respetar las señales de tráfico internas de la obra.
- Al salir de la cabina del camión utilizar el casco de seguridad.
- Una vez concluida la estancia en esta obra, devolver el casco a la salida.

**Normas de seguridad obligatorias para las puestas en estación de las grúas auto propulsadas en vías urbanas.**

- Se vallará la zona de estación en un entorno amplio. En la superficie de la valla se instalarán señales de peligro obras, balizamiento y dirección obligatoria para la orientación de los vehículos automóviles a los que la ubicación de la máquina desvíe de su normal recorrido.

**Normas de seguridad para los operadores de la grúa autopropulsada.**

- Mantener la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos.
- Evitar pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal.
- No dar marcha atrás sin ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que no se aprecian al iniciar la maniobra.
- Subir y bajar de la grúa autopropulsada por los lugares previstos para ello.
- No saltar nunca directamente al suelo desde la máquina, si no es por un inminente riesgo.
- Si se entra en contacto con una línea eléctrica pedir auxilio con la bocina y esperar a recibir instrucciones. No intentar abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado. No permitir que nadie toque la grúa, puede estar cargada de electricidad.
- No hacer por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pedir la ayuda de un señalista.
- Antes de cruzar un puente de obra, cerciorarse de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina.
- Asegurar la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Ponerlo en la posición de viaje.
- No permitir que nadie se encarama sobre la carga. No consentir que nadie se cuelgue del gancho.
- Limpiar los zapatos del barro o de la grava que pudieran tener las suelas antes de subir a la cabina.
- No realizar nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y en el mejor de los casos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.
- Mantener a la vista la carga. Si se debe mirar hacia otro lado, parar las maniobras.
- No intentar sobrepasar la carga máxima autorizada.
- Levantar una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.
- Asegurarse de que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Poner en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos.
- No abandonar la máquina con una carga suspendida.
- No permitir que haya operarios bajo las cargas suspendidas.
- Antes de izar cargas, comprobar en las tablas de cargas de la cabina, la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepasar ese límite.
- Respetar siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y hacer que las respeten el resto del personal.
- Antes de poner en servicio la máquina, comprobar todos los dispositivos de frenado.
- No permitir que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos.



**MAQUINARIA: RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS O NEUMÁTICOS****Riesgos Apreciables**

- |                                                    |                                                               |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| - Caídas de personas a distinto nivel.             | - Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos. |
| - Caídas de personas al mismo nivel.               | - Atrapamientos o golpes con vehículos.                       |
| - Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento. | - Afecciones respiratorias por inhalar polvo.                 |
| - Caídas de objetos desprendidos.                  | - Estrés.                                                     |
| - Choques contra objetos móviles.                  | - Vibraciones en órganos y miembros.                          |
| - Golpes por objetos o herramientas.               | - Ruido.                                                      |
| - Proyección de fragmentos o partículas.           | - Incendios.                                                  |
| - Atrapamiento por o entre objetos.                |                                                               |

**Procedimiento de Trabajo Seguro****Normas de prevención, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los maquinistas de las retroexcavadoras.**

- Para subir o bajar de la retroexcavadora, utilizar los peldaños y asideros dispuestos para tal función. No subir utilizando las llantas, cubiertas y guardabarros.
- Para aumentar su seguridad personal, subir y bajar de la máquina de forma frontal, asiéndose con ambas manos.
- No saltar nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente.
- No realizar ajustes con la máquina en movimiento o el motor en funcionamiento. Apoyar en el suelo la cuchara, parar el motor, poner el freno de mano y bloquear la máquina, y, a continuación, realizar las operaciones de servicio que se precise.
- No permitir acceder a la máquina a personas inexpertas.
- No trabajar con la máquina en situación de avería o de semiavería (cuando unas cosas funcionan y otras fallan).
- No guardar trapos grasientos ni combustible sobre la retroexcavadora.
- En caso de calentamiento del motor, no abrir directamente la tapa del radiador.
- No tocar el líquido anticorrosión, y si es preciso hacerlo protegerse con guantes y gafas contra las proyecciones.
- Cambiar el aceite lubricante del motor sólo cuando esté frío.
- No fumar cuando se manipule la batería ni cuando se abastece de combustible el depósito.
- No tocar directamente el electrolito de la batería con los dedos. Si es preciso hacerlo por algún motivo, siempre protegido con guantes impermeables.
- Comprobar antes de dar servicio al área central de la misma, que ya se ha instalado el eslabón de traba.
- Si es necesario manipular el sistema eléctrico de la máquina, desconectar el motor de la batería y extraer la llave de contacto.
- Prevenir el riesgo de lesiones por proyección violenta de objetos cuando se utilice aire a presión.
- Antes de soldar tuberías del sistema, vaciarlas y limpiarlas de aceite y posteriormente soldarlas.
- Si no han sido instalados los tacos de inmovilización en las ruedas, no liberar los frenos de la máquina en posición de parada.
- Si es preciso la máquina, mediante la batería de otra, tomar precauciones para evitar chisporroteos de los cables. La batería puede explosionar por chisporroteos.
- Vigilar la presión de los neumáticos, trabajar con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.
- Un reventón del conducto de goma o de la boquilla de llenado de aire, puede convertir al conjunto en un látigo. Durante el relleno de aire de las ruedas, situarse tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión.

**Seguridad para la realización del movimiento de tierras con la retroexcavadora.**

- Se controlará que los caminos de circulación interna de la obra, se tracén, señalicen y mantengan, los tramos dispuestos con seguridad. Además, se ordenarán las tareas para que se eliminen los blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- Sobre la cabina de mando de la máquina y de su vuelco, está previsto que las retroexcavadoras, se suministren dotadas con la protección de cabina contra los impactos y vuelcos. Además, estas protecciones no presentarán deformaciones por haber resistido algún vuelco o algún impacto.
- Se controlará que se revisen periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión. Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.
- Para poder atajar a tiempo los incendios eventuales, se controlará que las retroexcavadoras que se hayan de utilizar en esta obra, estén dotadas de un extintor de polvo polivalente y para fuegos eléctricos, timbrado y con las revisiones al día.

**Prohibiciones expresas de seguridad en esta obra.**

- Queda prohibido que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- No está permitido que los conductores abandonen la retroexcavadora con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- Está prohibido circular con la pala izada. La cuchara durante los transportes de tierra, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad posible.
- Debe evitarse la sobreutilización. Los ascensos o descensos en carga de la cuchara se efectuarán siempre utilizando marchas cortas y la circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Queda prohibido transportar personas en el interior de la cuchara e izar personas en el interior de la misma para acceder a los lugares en los que realizar trabajos esporádicos utilizando la cuchara como medio de sujeción o de apoyo de los trabajadores.
- Está prohibido acceder a la retroexcavadora usando vestimenta sin ceñir que puede engancharse en salientes y controles. Se usará el mono con ajuste de cintura por elástico cerrado con cremalleras.
- No está permitido arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la retroexcavadora.
- Queda expresamente prohibido, dormir bajo la sombra proyectada por la retroexcavadora en reposo.

## MAQUINARIA: VIBRADORES ELÉCTRICOS PARA HORMIGONES

---

### **Riesgos Apreciables**

- Pisadas sobre objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Exposición a contactos eléctricos.
- Vibraciones en órganos y miembros.
- Ruido.

### **Procedimiento de Trabajo Seguro**

---

#### **Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para el uso de vibradores para hormigones.**

- Se vigilará que no se vibre apoyando la aguja directamente sobre las armaduras.
- Para evitar caminar sobre las armaduras durante el vibrado del hormigón, está previsto que se efectúe desde tableros dispuestos sobre la capa de compresión de armaduras.
- Se controlará que no se deje abandonado el vibrador conectado a la red eléctrica y que no sean anulados los elementos de protección contra el riesgo eléctrico. Además, las conexiones eléctricas se efectuarán mediante conductores estancos de intemperie.
- Las tareas serán desarrolladas por etapas con descansos mediante cambio de los trabajadores, de tal forma que se evite la permanencia constante manejando el vibrador durante todas las horas de trabajo.
- Se controlará que los trabajadores no abandonen los vibradores conectados a la red de presión.
- Se alejará el compresor a distancias inferiores a 15 metros del lugar de manejo de los vibradores.

---

#### **Medidas de seguridad para el manejo de los vibradores para hormigones.**

- No abandonar nunca el vibrador conectado al circuito de presión.
- No dejar usar el vibrador a trabajadores inexpertos.
- Evitar trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes.

## 5. RIESGOS LABORALES ESPECIALES

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que, siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97.

También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

| TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES                                                 | MEDIDAS ESPECIFICAS PREVISTAS                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos</i>  | <i>Señalización y protecciones.</i>                                                                                      |
| <i>En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión</i>                       | <i>Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5m). Pórticos protectores de 5 m de altura. Calzado de seguridad.</i> |
| <i>Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión</i>                     |                                                                                                                          |
| <i>Que impliquen el uso de explosivos</i>                                       |                                                                                                                          |
| <i>Que requieran el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados</i> |                                                                                                                          |

## 6. PRESUPUESTO

Asciende a la cantidad de 1.156,71 €, que se prevén al objeto de dar cumplimiento a la normativa general de aplicación, en materia de seguridad y salud, así como al presente documento.

## 7. CONCLUSIONES

Con todo lo descrito en el presente documento, quedan suficientemente expuestas, a juicio del autor, las MEDIDAS PREVENTIVAS, PROTECCIONES COLECTIVAS, Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL, que inicialmente se estiman necesarias para la buena ejecución de las distintas unidades de obra lo integran.

La Propiedad

Ayuntamiento de Villatuerta

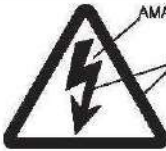


Villatuerta, a de enero de 2017

La Arquitecta

Dña. Silvia Barbarin Gómez

## Señales de ADVERTENCIA

|                                                                                                                                          |                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>RIESGO DE<br>INCENDIO<br>MATERIAS<br>INFLAMABLES    | <br>RIESGO DE<br>CORROSION<br>SUSTANCIAS<br>CORROSIVAS |
| <br>RIESGO DE<br>EXPLOSION<br>MATERIAS<br>EXPLOSIVAS    | <br>AMARILLO<br>NEGRO<br>RIESGO<br>ELECTRICO           |
| <br>RIESGO DE<br>RADIACION<br>MATERIAL<br>RADIOACTIVO   | <br>PELIGRO<br>INDETERMINADO                           |
| <br>RIESGO DE<br>CARGAS<br>SUSPENDIDAS                  | <br>RADIACIONES<br>LASER                               |
| <br>RIESGO DE<br>INTOXICACION<br>SUSTANCIAS<br>TOXICAS | <br>CARRETILLAS<br>DE<br>MANUTENCION                  |

### DIMENSIONES DE UNA SEÑAL PARA DISTANCIAS INFERIORES A 50 metros

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

S = Superficie de la señal en metros cuadrados  
L = Distancia en metros desde la que puede percibirse la señal.

### DIMENSIONES DE LAS SEÑALES

Las dimensiones de las señales y las diversas relaciones entre ellas, se establecerán tomando para el diámetro exterior o dimensión mayor, los valores normalizados correspondientes a lo dispuesto en la serie A de la norma UNE 1-011-75.

## ES OBLIGATORIO SEGUIR TODAS LAS NORMAS DE SEGURIDAD



**PROHIBIDO EL PASO  
A TODA PERSONA  
AJENA A LA OBRA**

## Señales de OBLIGACION



PROTECCION  
OBLIGATORIA  
DE VIAS  
RESPIRATORIAS

BLANCO

AZUL



PROTECCION  
OBLIGATORIA  
DE LA CABEZA



PROTECCION  
OBLIGATORIA  
DEL OIDO



PROTECCION  
OBLIGATORIA  
DE LA VISTA



PROTECCION  
OBLIGATORIA  
DE LAS MANOS



PROTECCION  
OBLIGATORIA  
DE LOS PIES



USO  
OBLIGATORIO  
DE PANTALLA



USO  
OBLIGATORIO  
DE PROTECTOR  
AJUSTABLE

### DIMENSIONES DE UNA SEÑAL PARA DISTANCIAS INFERIORES A 50 metros

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

S = Superficie de la señal en metros cuadrados.  
L = Distancia en metros desde la que puede percibirse la señal.

### DIMENSIONES DE LAS SEÑALES

Las dimensiones de las señales y las diversas relaciones entre ellas, se establecerán tomando para el diámetro exterior o dimensión mayor, los valores normalizados correspondientes a lo dispuesto en la serie A de la norma UNE 1-011-75.



**DIMENSIONES DE UNA SEÑAL PARA DISTANCIAS INFERIORES A 50 metros**

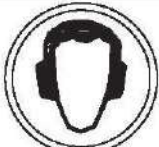
$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

S = Superficie de la señal en metros cuadrados.  
L = Distancia en metros desde la que puede percibirse la señal.

**DIMENSIONES DE LAS SEÑALES**

Las dimensiones de las señales y las diversas relaciones entre ellas, se establecerán tomando para el diámetro exterior o dimensión mayor, los valores normalizados correspondientes a lo dispuesto en la serie A de la norma UNE 1-011-75.

## Señales de OBLIGACION

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

### DIMENSIONES DE UNA SEÑAL PARA DISTANCIAS INFERIORES A 50 metros

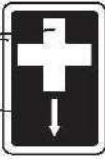
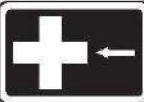
$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

S = Superficie de la señal en metros cuadrados.  
L = Distancia en metros desde la que pueda percibirse la señal.

### DIMENSIONES DE LAS SEÑALES

Las dimensiones de las señales y las diversas relaciones entre ellas, se establecerán tomando para el diámetro exterior o dimensión mayor, los valores normalizados correspondientes a lo dispuesto en la serie A de la norma UNE 1-011-75.



| <b>Señales de SALVAMENTO</b>                                                                                                      |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|                                                  | EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS       |
| <div> <div>BLANCO</div> <div>VERDE</div> </div>  | LOCALIZACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS |
|                                                  | DIRECCIÓN HACIA PRIMEROS AUXILIOS |
|                                                | LOCALIZACIÓN SALIDA DE SOCORRO    |
|                                                | DIRECCIÓN HACIA SALIDA DE SOCORRO |
|                                                | DIRECCIÓN DE SOCORRO              |

#### **DIMENSIONES DE UNA SEÑAL PARA DISTANCIAS INFERIORES A 50 metros**

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

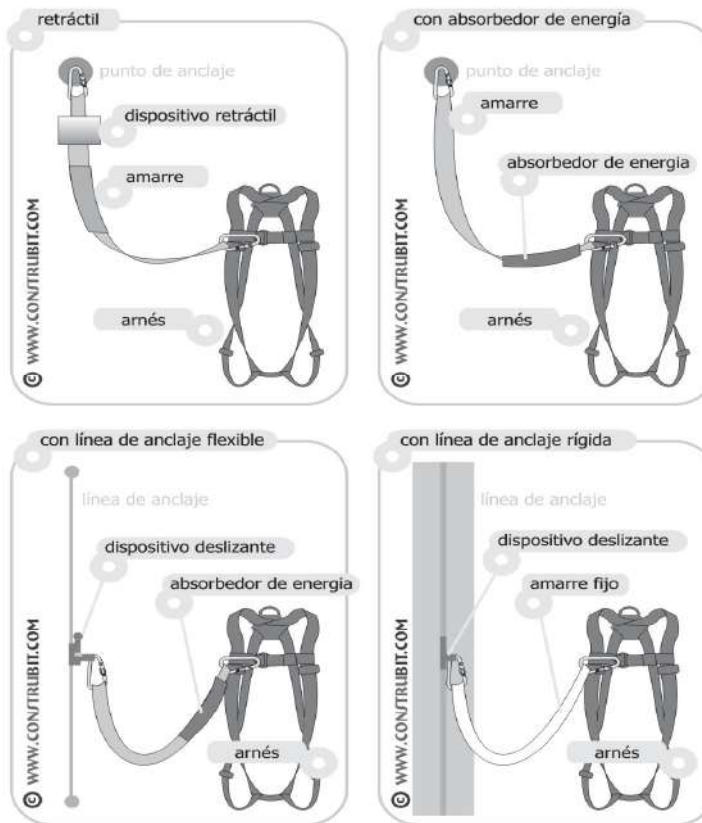
S = Superficie de la señal en metros cuadrados.  
 L = Distancia en metros desde la que puede percibirse la señal.

#### **DIMENSIONES DE LAS SEÑALES**

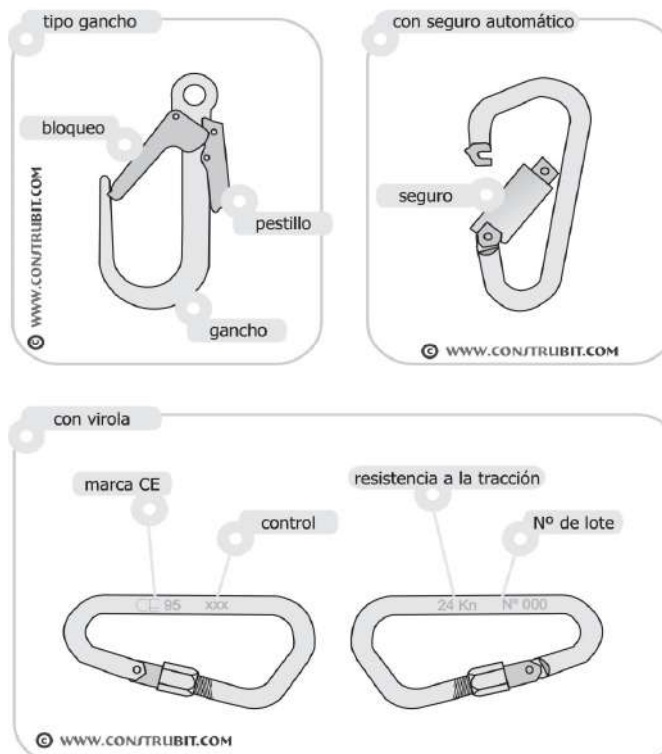
Las dimensiones de las señales y las diversas relaciones entre ellas, se establecerán tomando para el diámetro exterior o dimensión mayor, los valores normalizados correspondientes a lo dispuesto en la serie A de la norma UNE 1-011-75.



## Protecciones Individuales. Sistemas anticaídas.

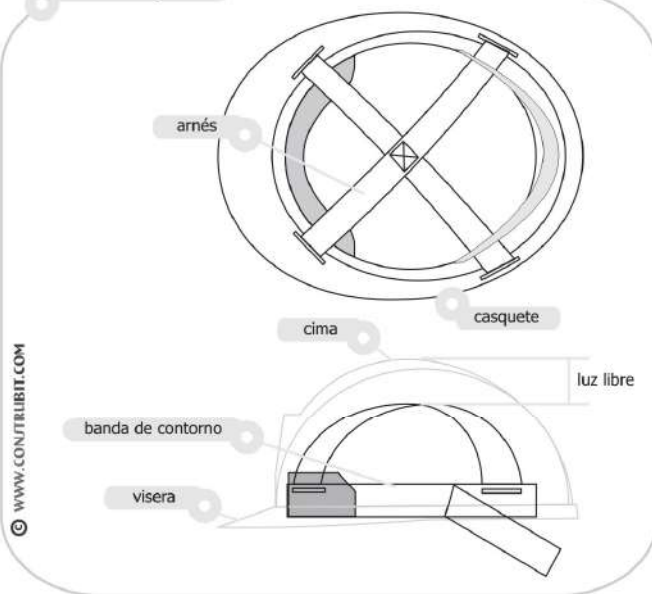


## Protecciones Individuales. Mosquetones.



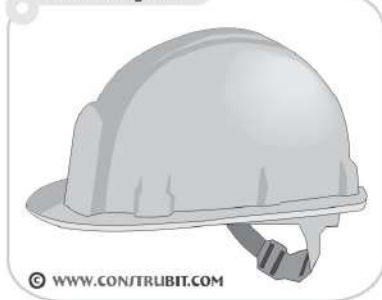
## Protecciones Individuales. Casco.

casco de seguridad



© WWW.CONSTRUBIT.COM

casco de seguridad



© WWW.CONSTRUBIT.COM

## Protecciones Individuales. Gafas.

montura universal



© WWW.CONSTRUBIT.COM

integral



© WWW.CONSTRUBIT.COM

pantalla facial



© WWW.CONSTRUBIT.COM

## Protecciones Individuales. Auditivos.

tapones de espuma



© WWW.CONSTRUBIT.COM

tapones de espuma con arco



© WWW.CONSTRUBIT.COM

orejeras



© WWW.CONSTRUBIT.COM

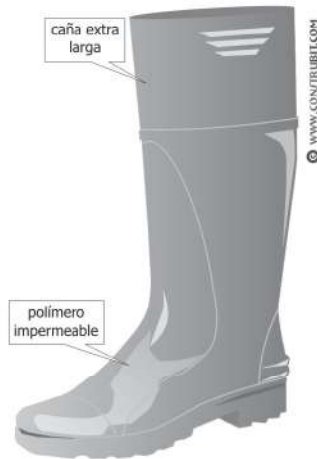
coquillas sobre casco



© WWW.CONSTRUBIT.COM

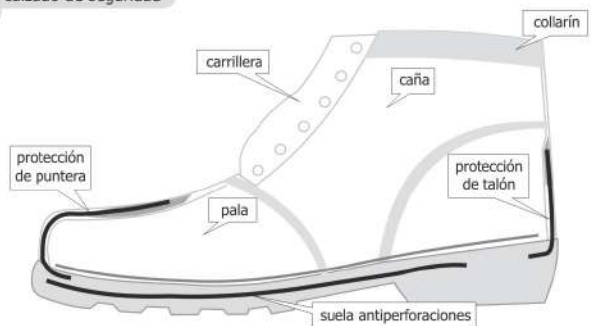
## Protecciones Individuales. Calzado.

bota de agua



© WWW.CONSTRUBIT.COM

calzado de seguridad



© WWW.CONSTRUBIT.COM

## Protecciones Individuales. Ropa Reflectante.

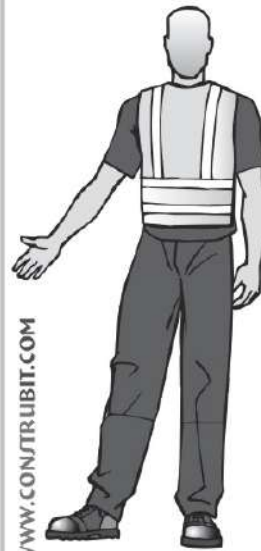
parca



chubasquero



peto



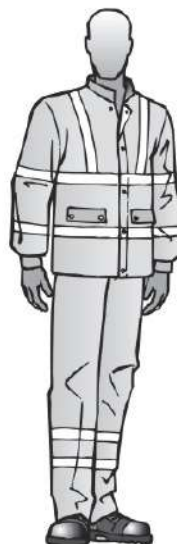
chaleco



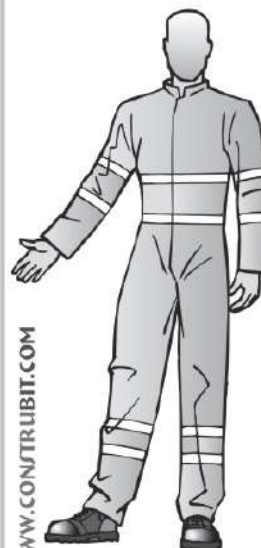
conjunto lluvia



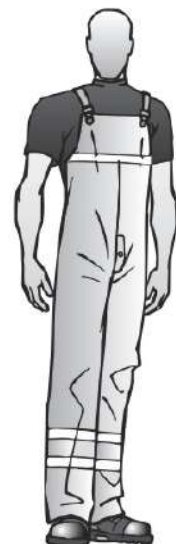
conjunto

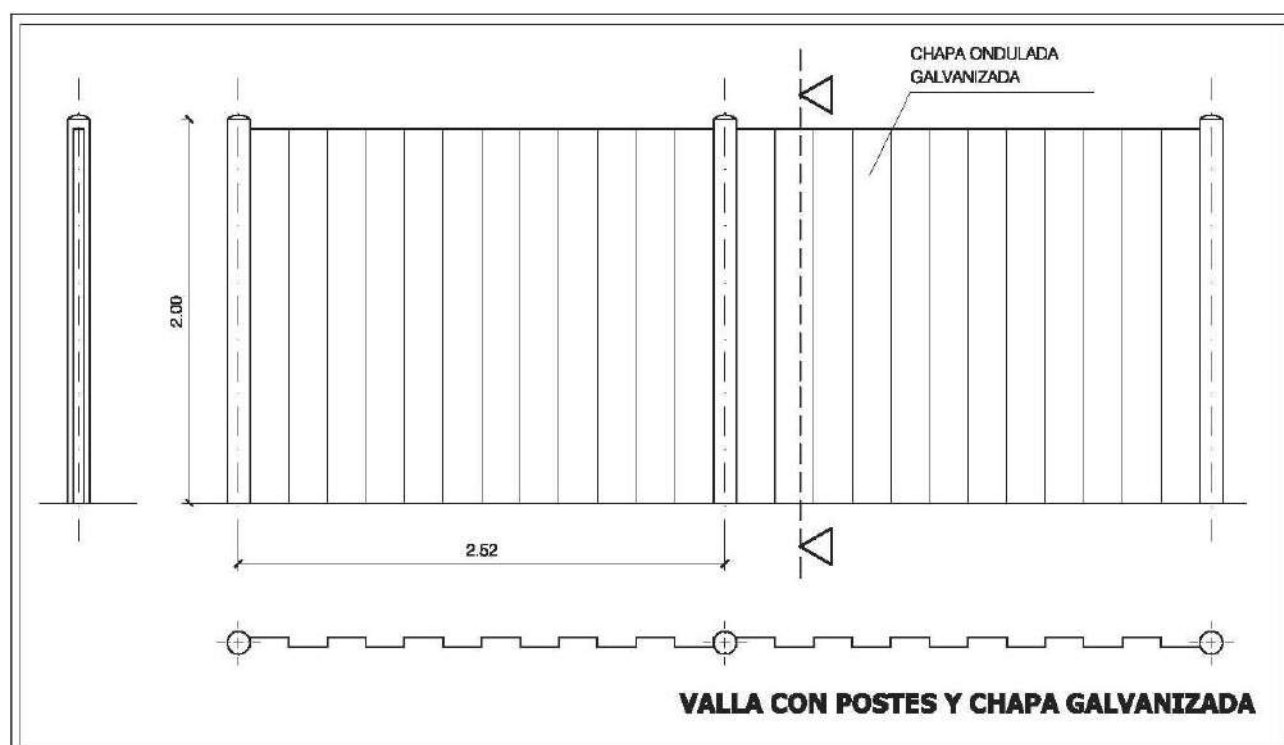
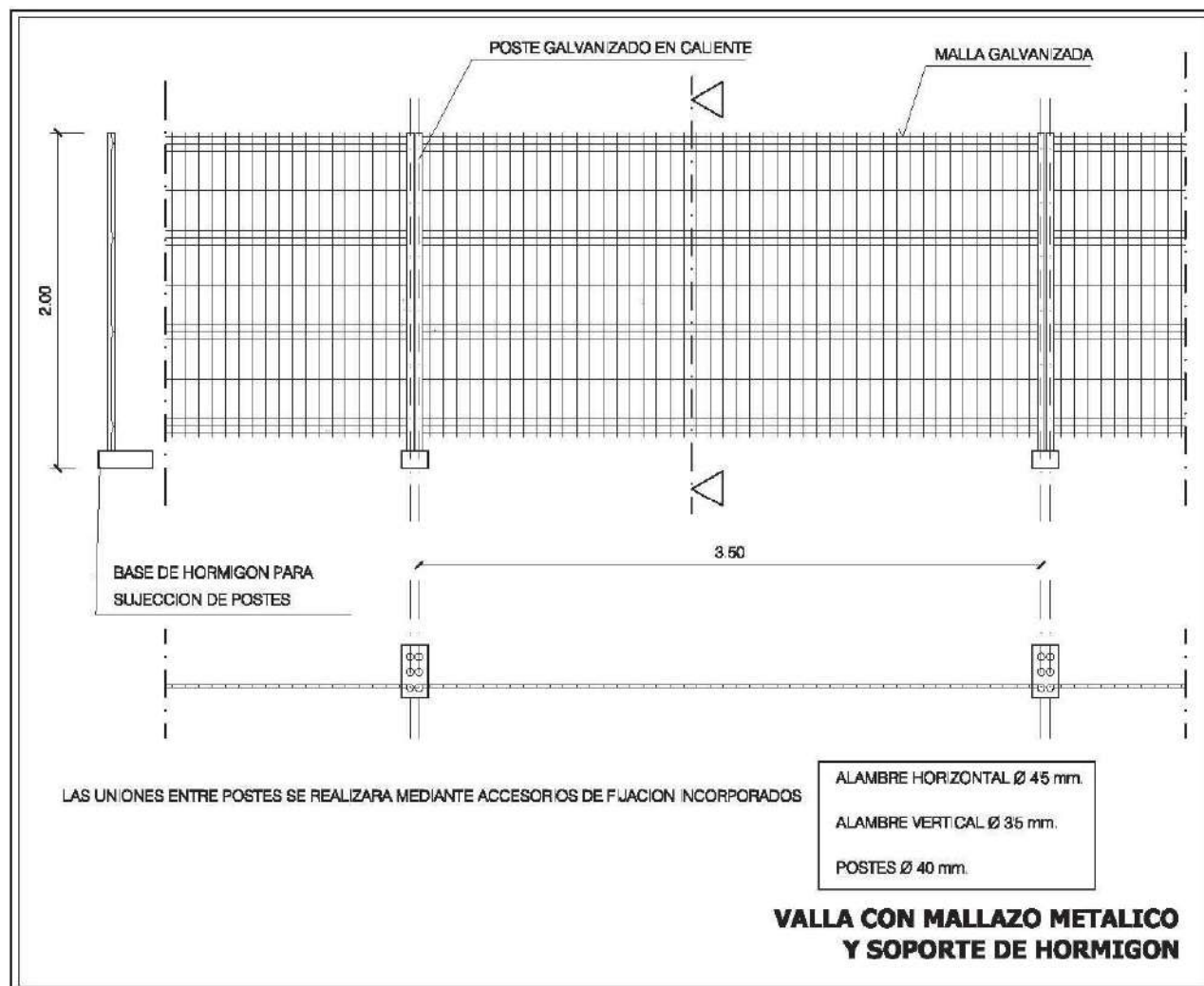


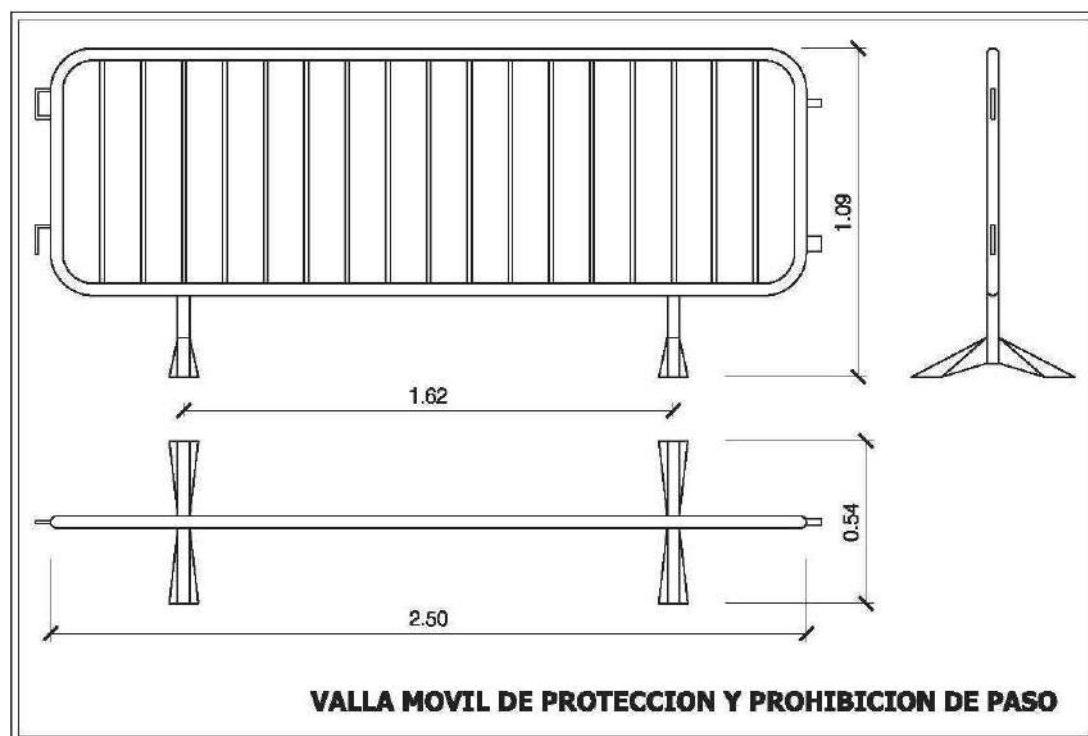
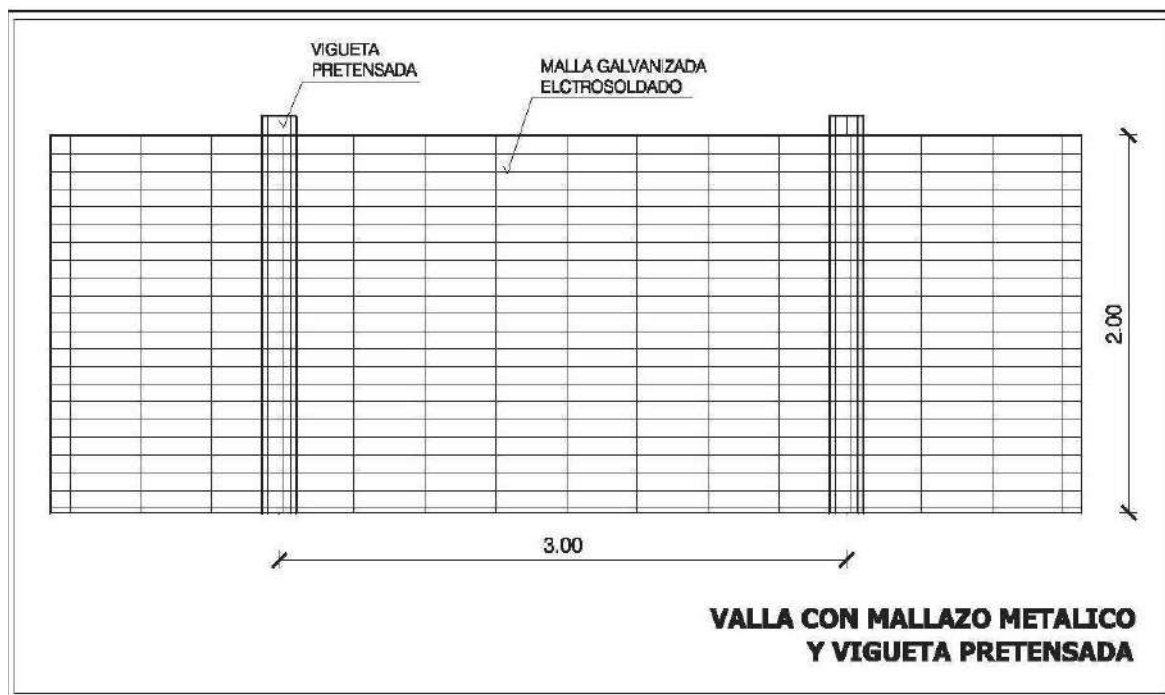
mono



pantalón con peto





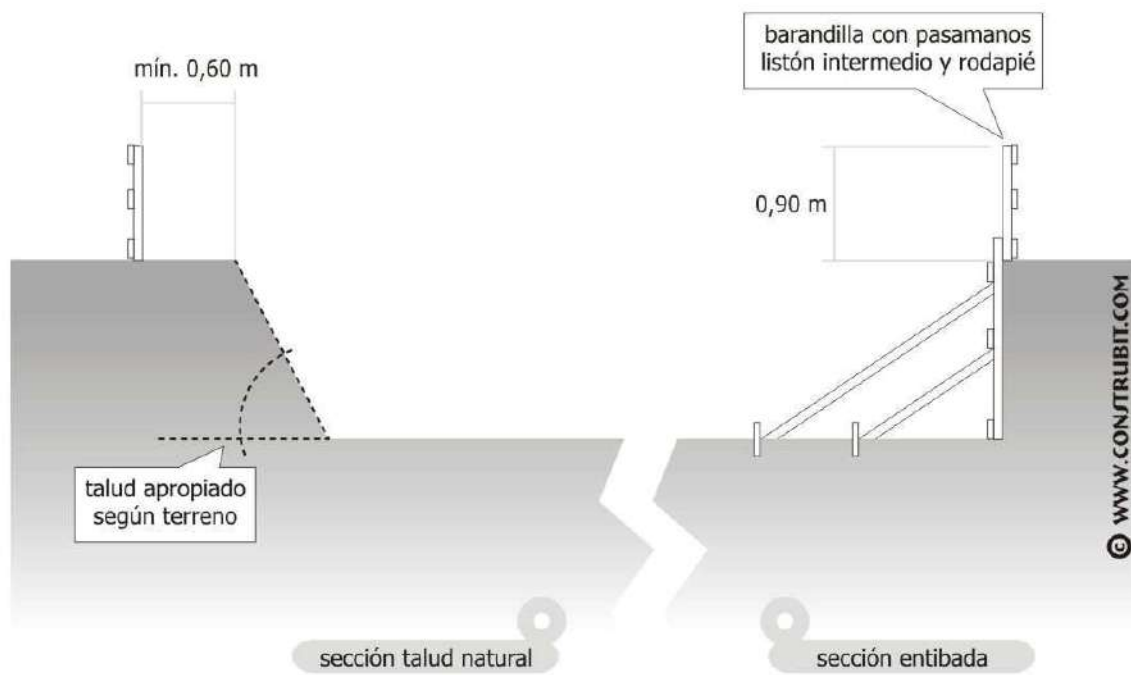




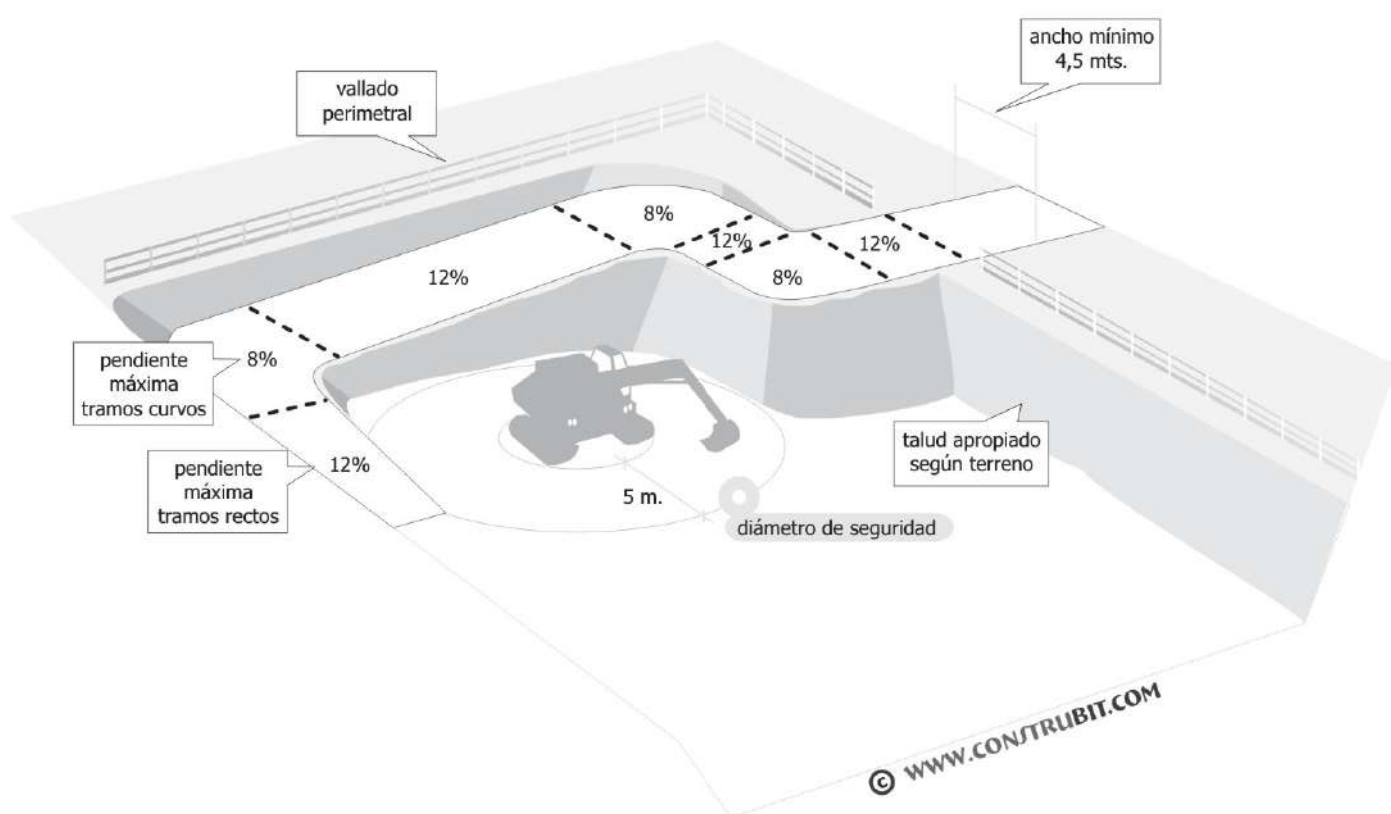
## Maquinaria de Elevación. Normas básicas.



## Movimiento de tierras. Excavación en vaciado.

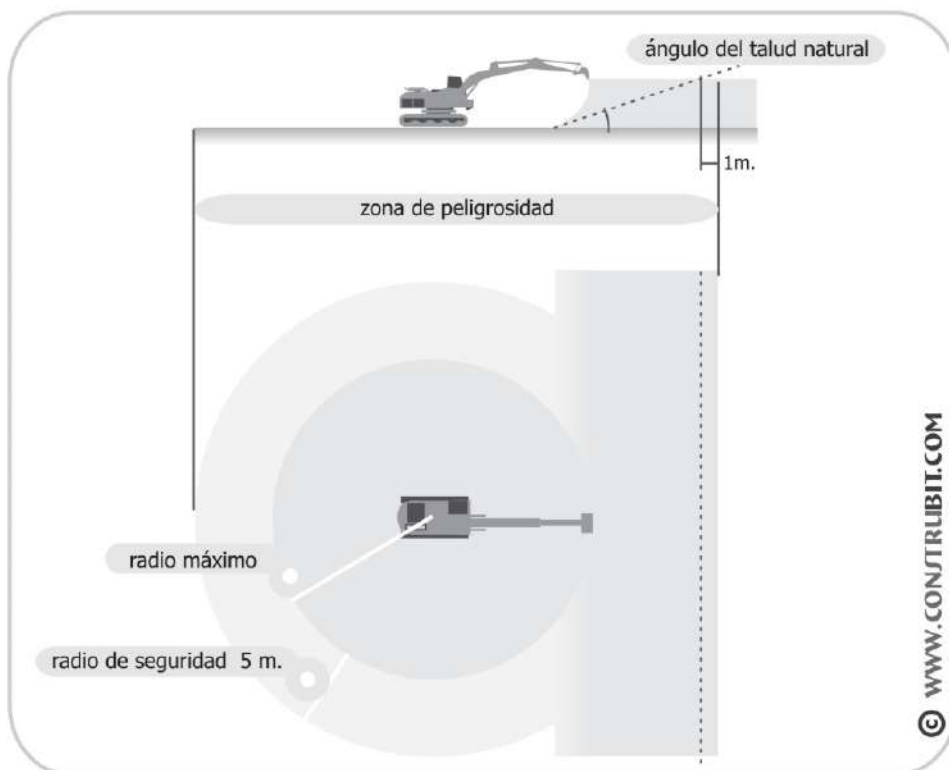
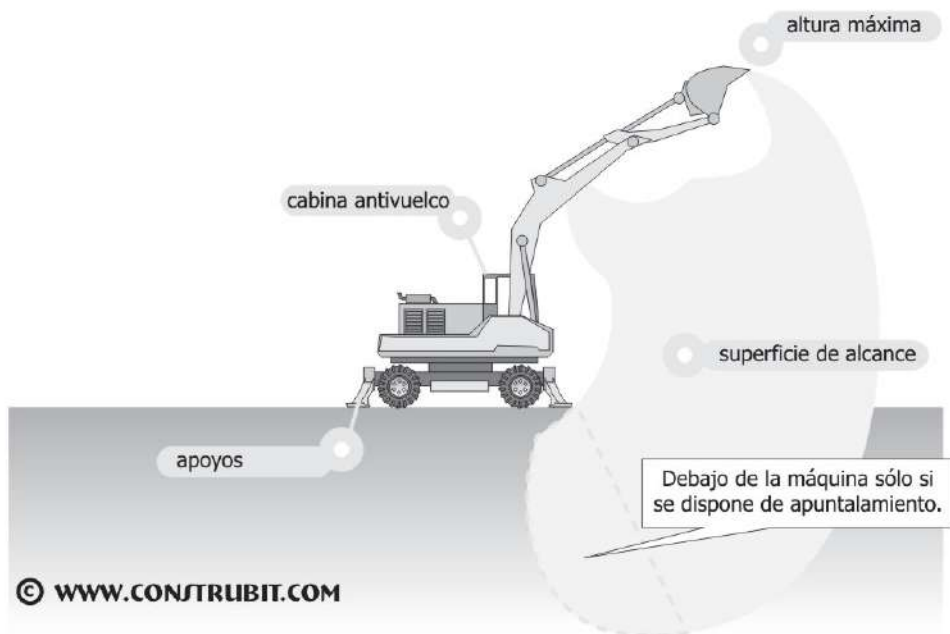


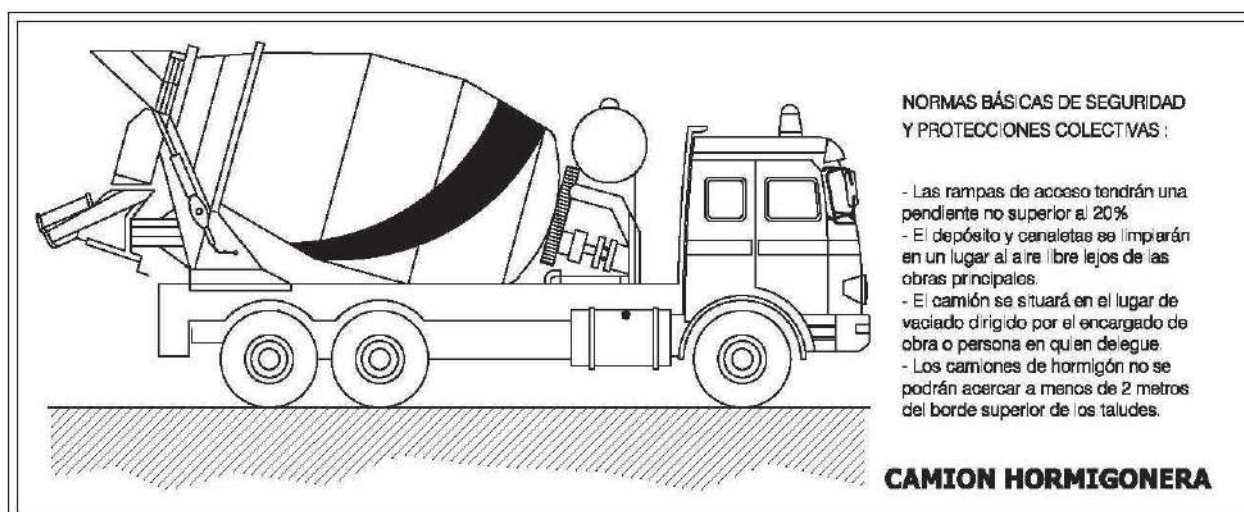
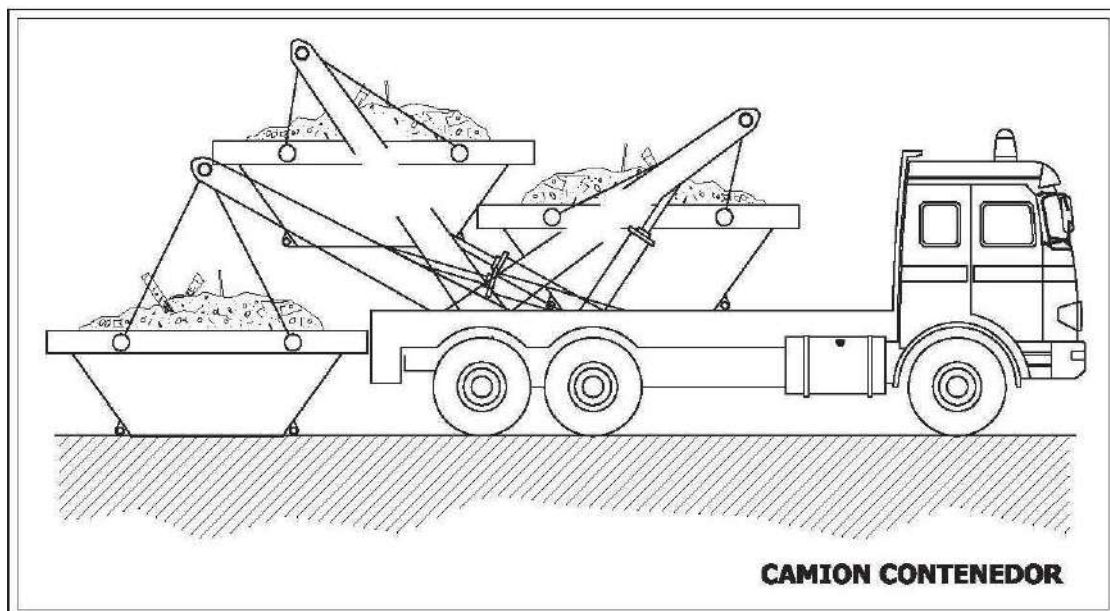
## Movimiento de tierras. Organización de obras. Excavación en vaciado.





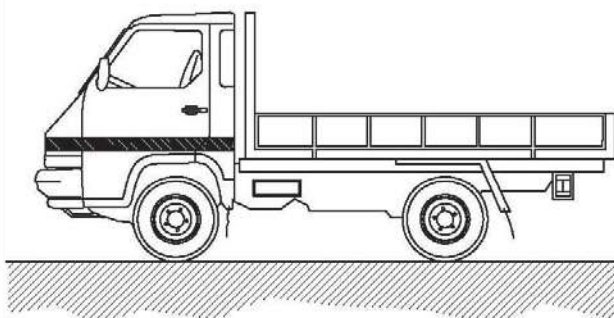
## Movimiento de tierras. Zonas seguras.





**NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :**

- Todos los camiones que realicen labores de transporte en esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Antes de iniciar las labores de carga y descarga estará el freno de mano puesto y las ruedas estarán inmovilizadas con cuñas.
- El izado y descenso de la caja se realizará con escalera metálica sujeta al camión.

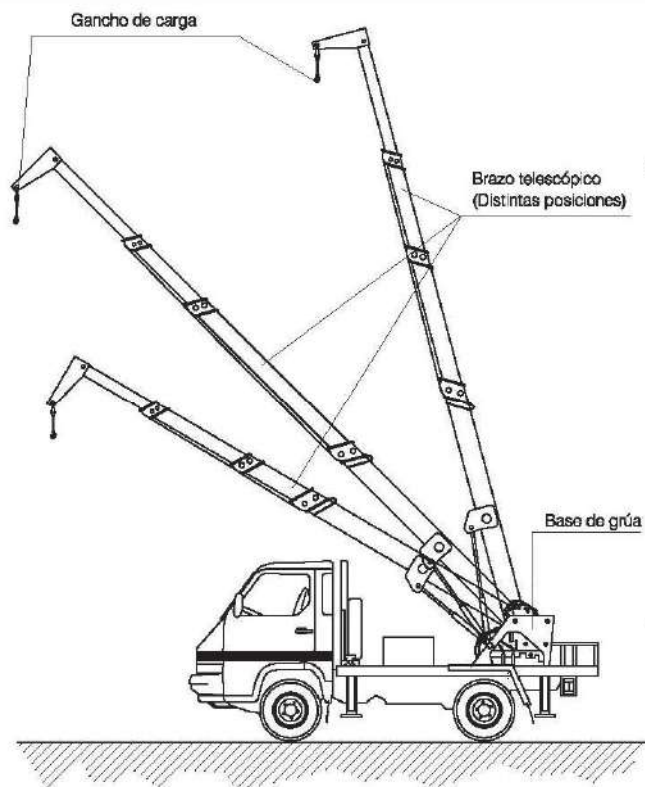


- Si hace falta, las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por el encargado de seguridad.
- La carga se tapará con una lona para evitar desprendimientos.
- Las cargas se repartirán uniformemente por la caja, y si es necesario se atarán.

**MEDIDAS PREVENTIVAS a seguir en los trabajos de carga y descarga.**

- El encargado de seguridad o el encargado de obra, entregará por escrito el siguiente listado de medidas preventivas al Jefe de la cuadrilla de carga y descarga. De esta entrega quedará constancia con la firma del Jefe de cuadrilla al pie de este escrito.
- Pedir guantes de trabajo antes de hacer trabajos de carga y descarga, se evitarán lesiones molestas en las manos.
- Usar siempre botas de seguridad, se evitarán golpes en los pies.
- Subir a la caja del camión con una escalera.
- Seguir siempre las indicaciones del Jefe del equipo, es un experto que vigila que no hayan accidentes.
- Las cargas suspendidas se han de conducir con cuerdas y no tocarlas nunca directamente con las manos.
- No saltar a tierra desde la caja, peligro de fractura de los talones.

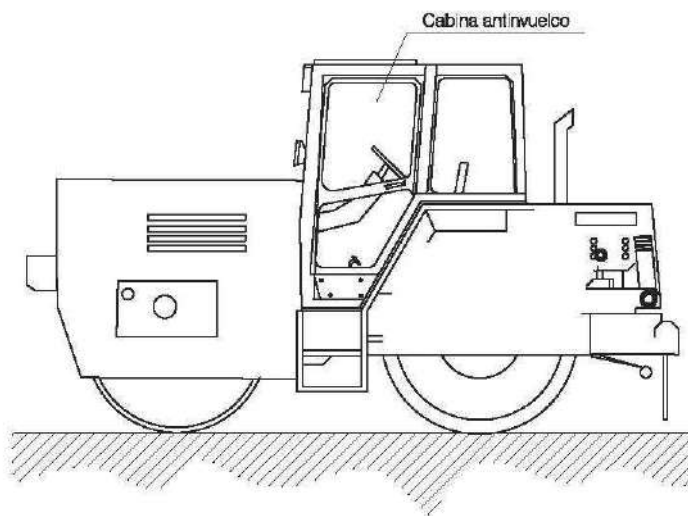
**CAMION DE CARGA**



#### NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.
- Los ganchos de la grúa tendrán cerradura de seguridad.
- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
- El grúa tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.
- Las rampas de circulación no superarán en ningún caso una inclinación superior al 20 %.
- Se prohibirá estacionar el camión a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.
- Se prohibirá arrastrar cargas con el camión.
- Se prohibirá la permanencia de personas a distancias inferiores a los 5 metros del camión.
- Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
- El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
- Se extremarán las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos estructurales para su colocación en obra, ya que habrán operarios trabajando en el lugar, y un pequeño movimiento inesperado puede provocar graves accidentes.
- No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km/h.

#### **CAMION PLUMA**

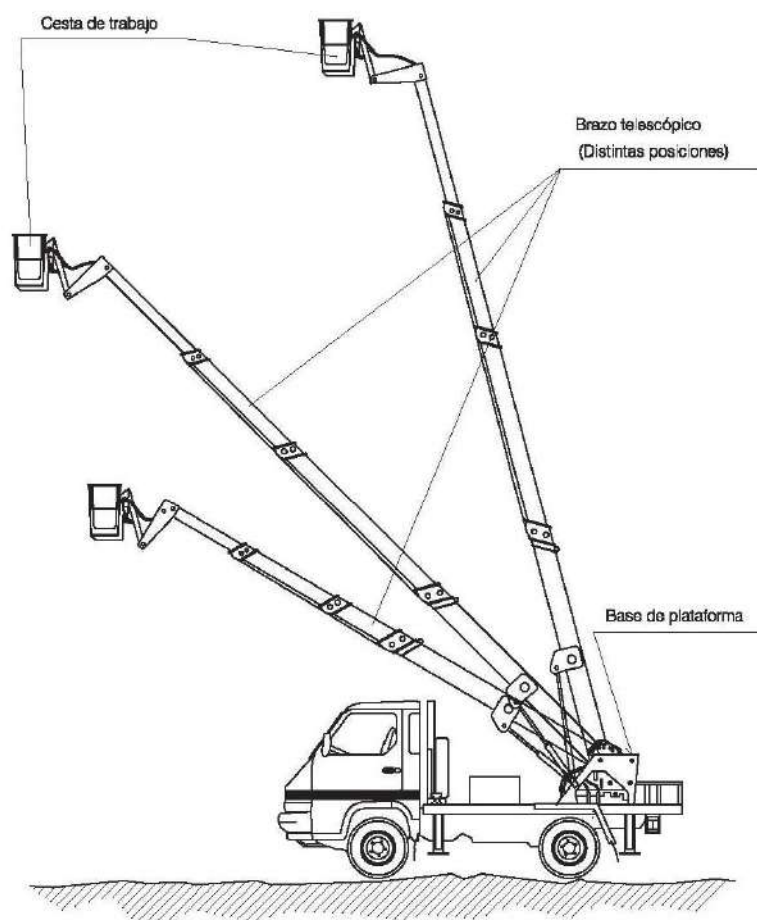


#### NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.
- Serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.
- Se prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos por atropello.
- Se prohibirá en esta obra, el transporte de personas sobre la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.
- Se prohibirán las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.
- Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

#### **COMPACTADORA DE ASFALTO**





#### NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

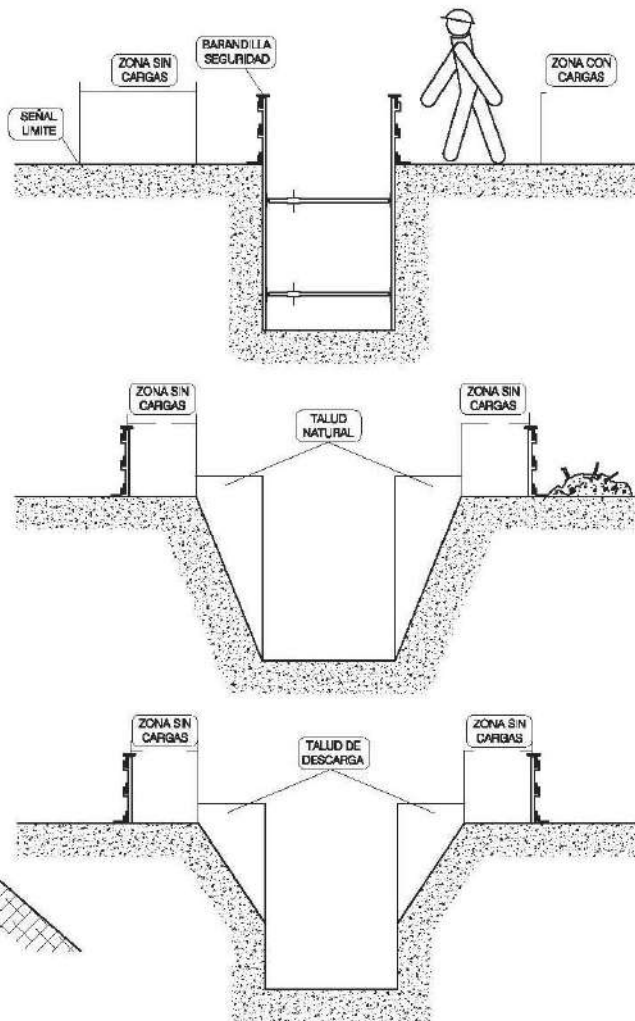
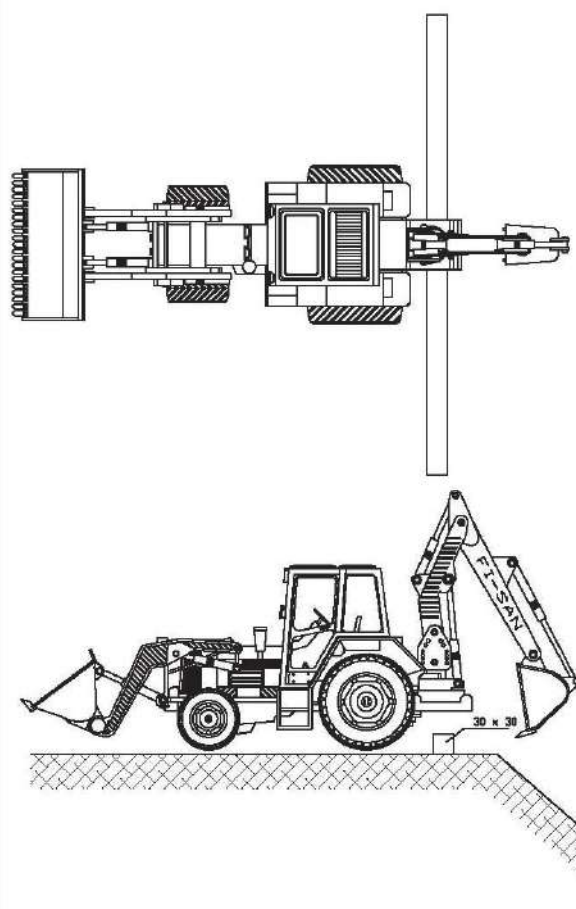
- Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.
- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
- Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
- El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
- La plataforma telescópica tendrá al día el libro de mantenimiento.
- No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km/h.

#### Medidas preventivas a seguir por el conductor.

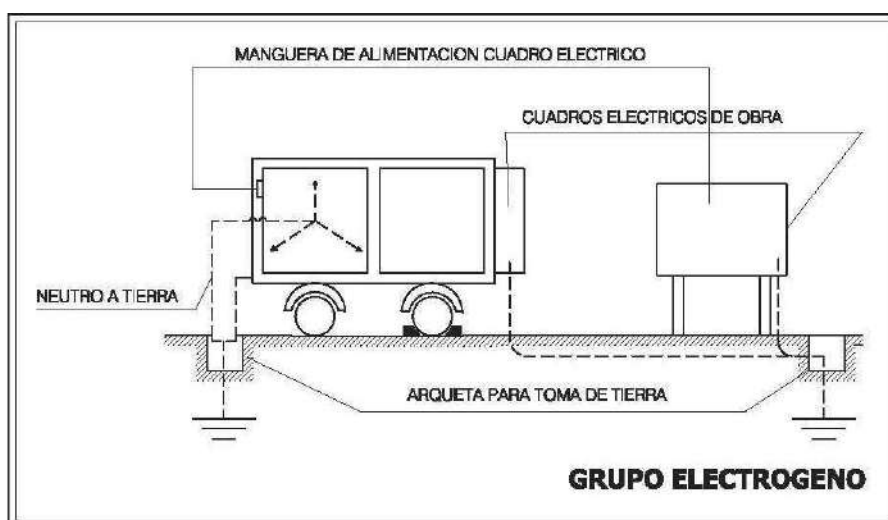
- El encargado de seguridad o el encargado de obra, entregará por escrito el siguiente listado de medidas preventivas al conductor del camión grúa. De esta entrega quedará constancia con la firma del conductor al pie de este escrito.
- Se mantendrá el vehículo alejado de terrenos inseguros.
- Se evitará pasar el brazo de la grúa por encima del personal.
- No se tirará marcha atrás sin la ayuda de un señalizador, detrás pueden haber operarios.
- Si se entra en contacto con una línea eléctrica, pedir auxilio con la bocina y esperar a recibir instrucciones, no tocar ninguna parte metálica del camión.

- No se intentará abandonar la cabina, aunque el contacto haya acabado, y no permitir de ninguna manera que nadie toque el camión, ya que puede estar cargado de electricidad.
- Antes de desplazarse asegurarse de la inmovilización del brazo de la grúa.
- No se permitirá que nadie suba encima de la carga o se cuelgue del gancho de la grúa.
- Limpiar el barro de los zapatos antes de subir a la cabina, ya que le pueden resbalar los pedales de maniobra.
- Mantener en todo momento la vista en la carga. Si se ha de mirar a algún otro lugar parar la maniobra.
- No se intentará sobrepasar la carga máxima de la grúa.
- No se abandonará la máquina con una carga suspendida.
- No se permitirá que hayan operarios bajo las cargas suspendidas, pueden tener accidentes.
- Se respetará en todo momento las indicaciones adheridas a la máquina, y hacer que las respeten el resto de personal.
- Se evitará el contacto con el brazo telescópico en servicio, se pueden sufrir atrapamientos.
- No se permitirá que el resto de personal suba a la cabina de la grúa y maneje los mandos, ya que pueden provocar accidentes.
- Se utilizará siempre los elementos de seguridad indicados.

**CAMION PLATAFORMA**

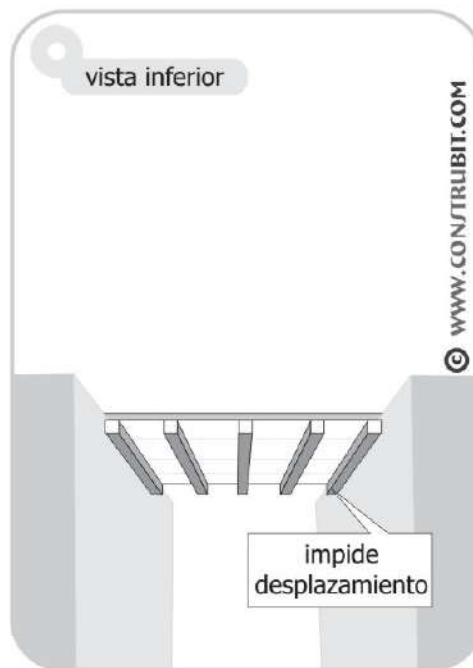
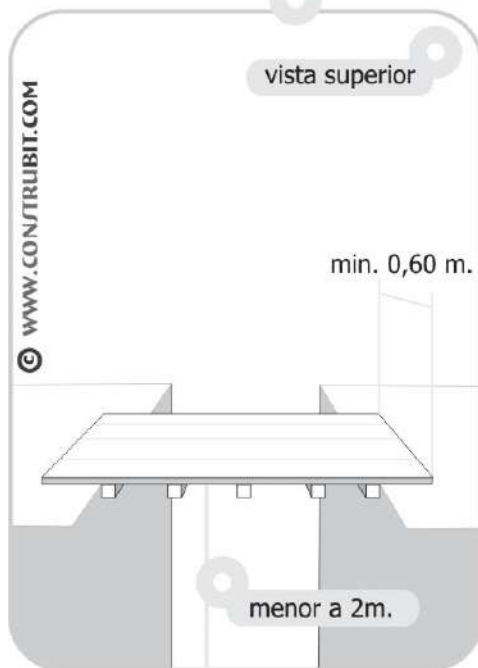


**PROTECCION EN EXCAVACIONES**

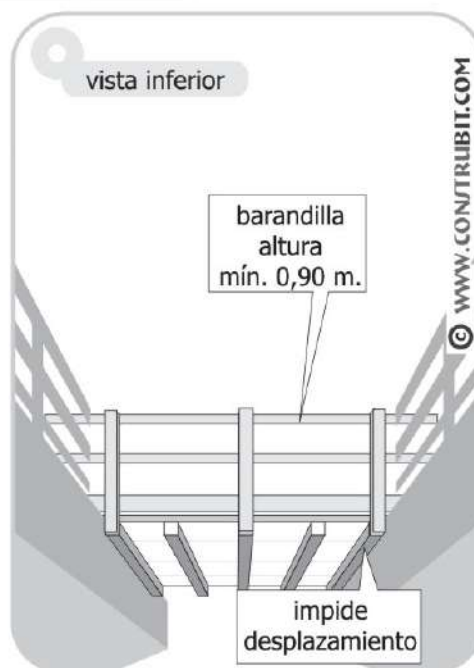
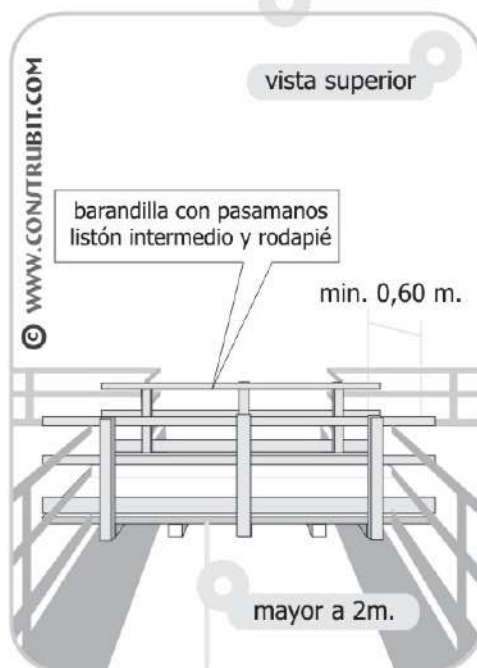


## Protecciones Colectivas. Pasarelas.

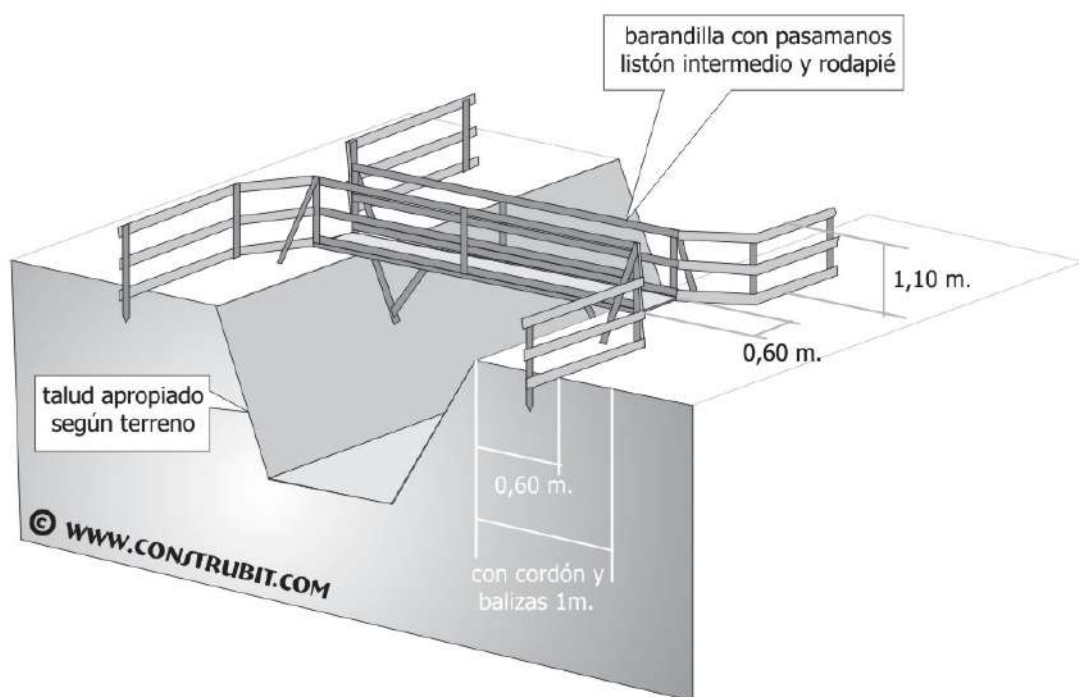
Sin barandilla: altura menor de 2 m.



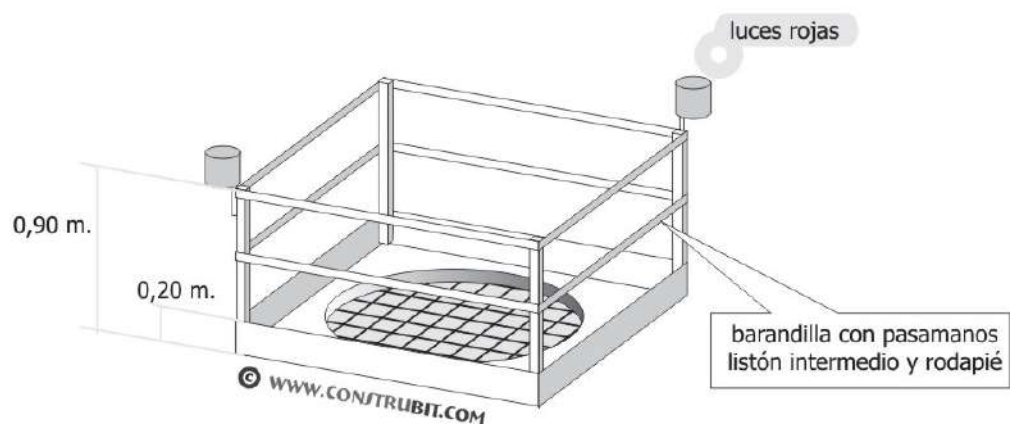
Con barandilla: altura mayor de 2 m.



## protección en zanja

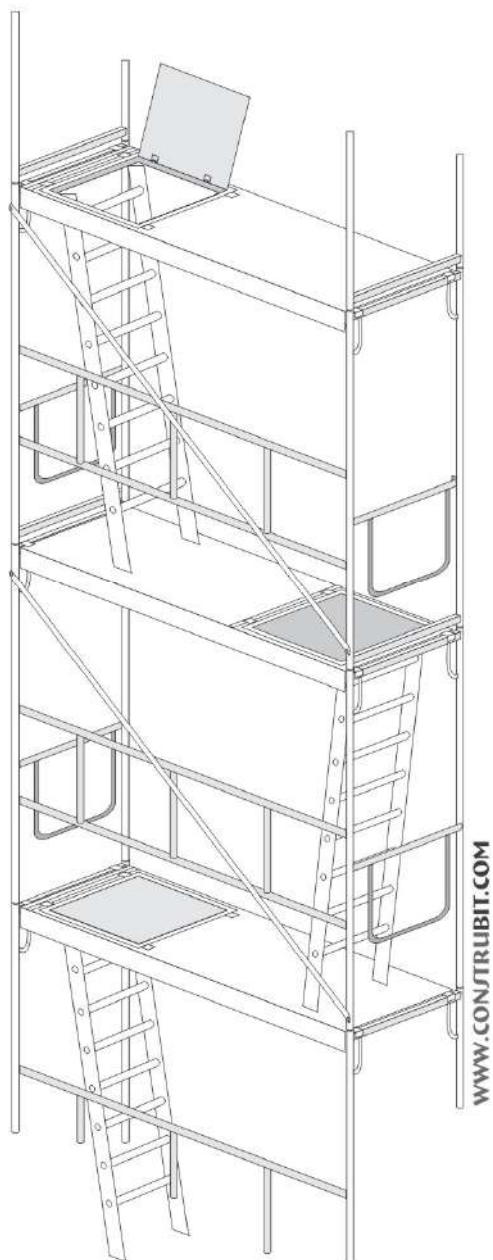


## protección en pozo





## Andamios. Andamio tubulares. Escaleras con trampilla.



## Andamios. Andamio tubulares. Detalles.

### usillo de nivelación



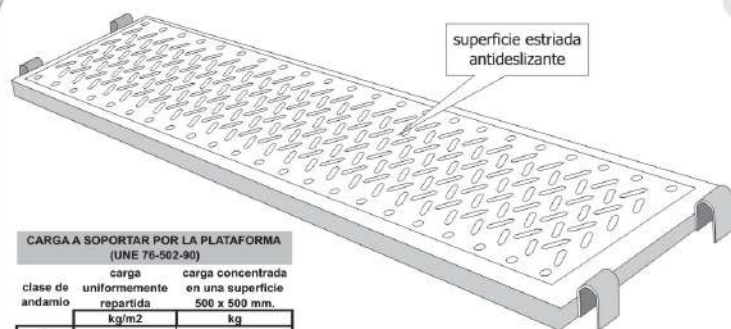
WWW.CONSTRUBIT.COM

### ruedas



WWW.CONSTRUBIT.COM

### plataforma de metal



#### CARGA A SOPORTAR POR LA PLATAFORMA (UNE 76-502-90)

| clase de andamio | carga uniformemente repartida | carga concentrada en una superficie 500 x 500 mm. |
|------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------|
|                  | kg/m <sup>2</sup>             | kg                                                |
| 1                | 150                           | 150                                               |
| 2                | 150                           | 150                                               |
| 3                | 200                           | 150                                               |
| 4                | 300                           | 300                                               |
| 5                | 450                           | 300                                               |
| 6                | 600                           | 300                                               |

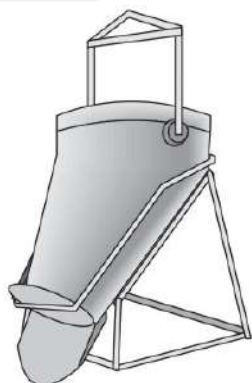
| clase de andamio | anchura | longitud        |
|------------------|---------|-----------------|
| 1, 2, 3          | 0,6 m.  | de 1,5 a 3 m.   |
| 4, 5, 6          | 0,9 m.  | de 1,5 a 2,5 m. |

WWW.CONSTRUBIT.COM

## Maquinaria de elevación. Accesorios de elevación.

cubilote

© www.CONSTRUBIT.COM



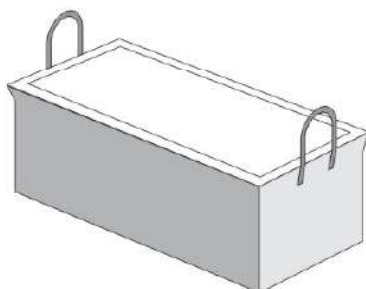
caldereta

© www.CONSTRUBIT.COM



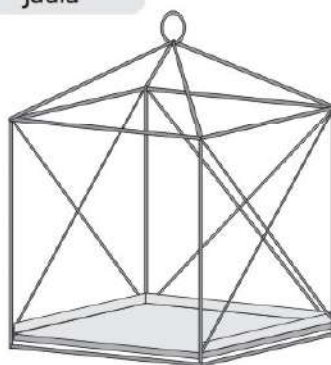
contenedor

© www.CONSTRUBIT.COM



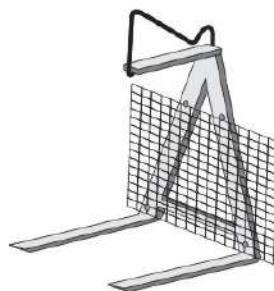
jaula

© www.CONSTRUBIT.COM



horquilla para palets

© www.CONSTRUBIT.COM

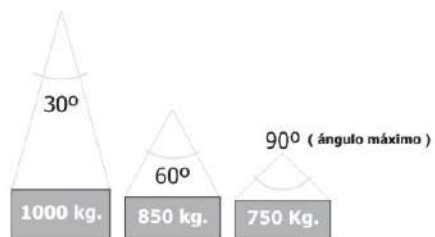


## Maquinaria de elevación. Eslingas.

### ANGULO DE LOS RAMALES EN LAS ESLINGAS Para el manejo de materiales con la misma eslinga

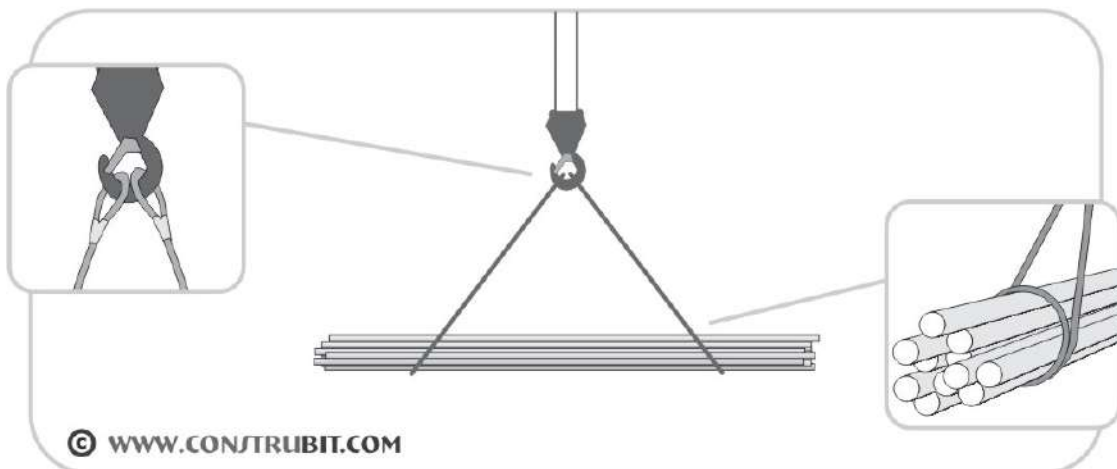
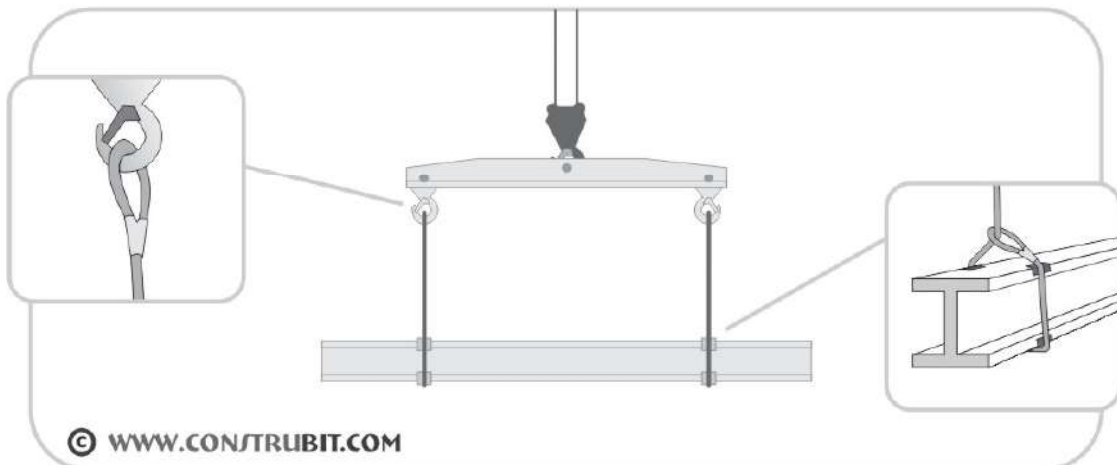
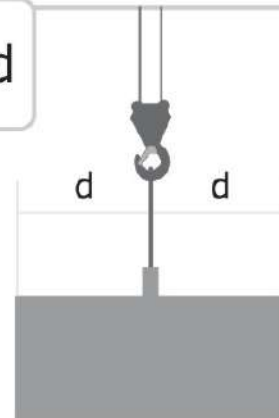
Ejemplos, suponiendo que una eslinga sea capaz de soportar un peso de 1000 Kg.  
de soportar un peso de 1000 Kg.  
formando sus ramales un ángulo de 30°

© WWW.CONSTRUBIT.COM



$d=d$

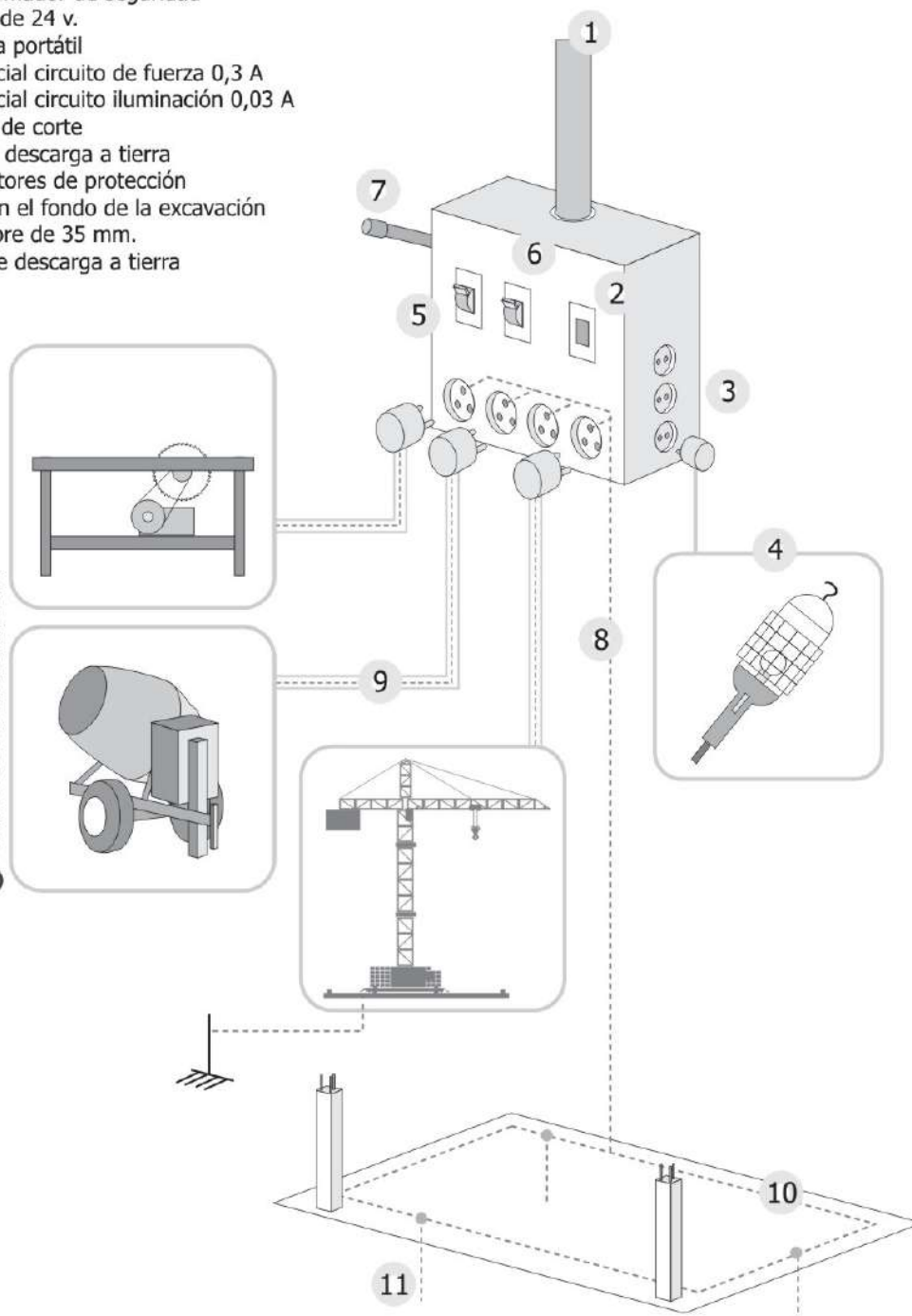
© WWW.CONSTRUBIT.COM



## Instalación eléctrica. Esquema instalación.

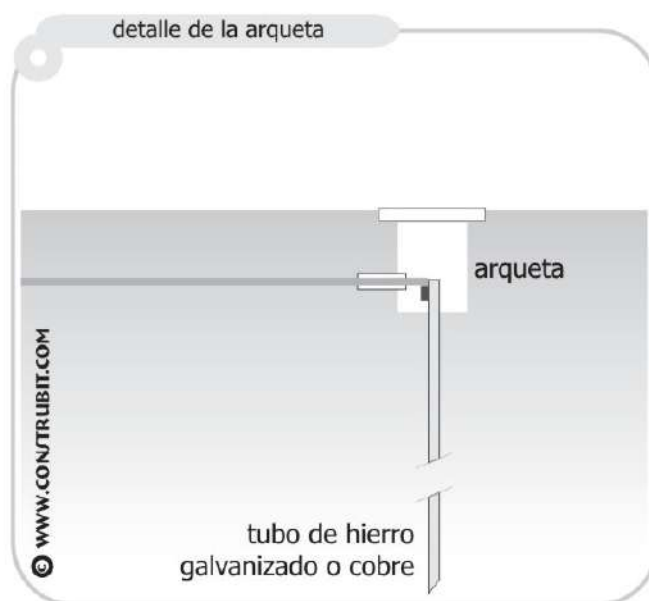
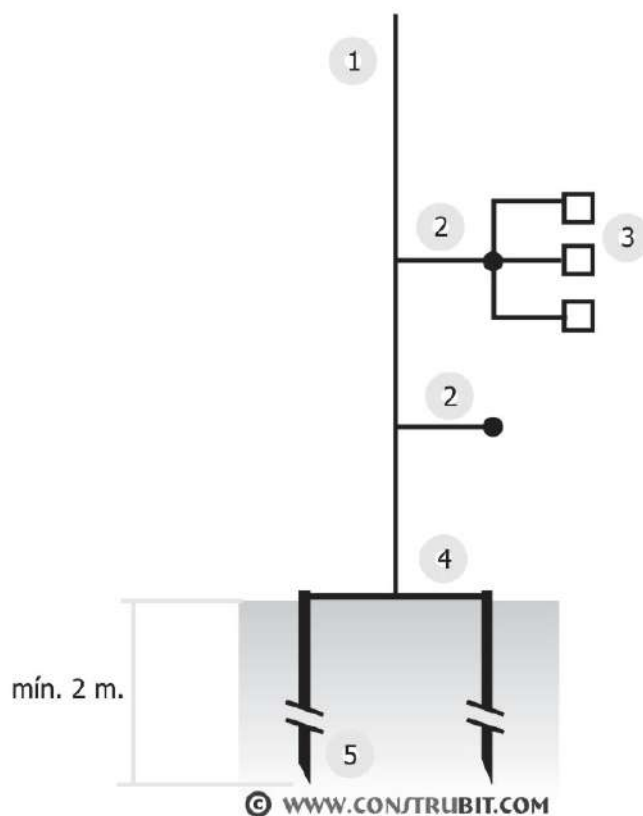
- 1 acometida energía eléctrica
- 2 transformador de seguridad
- 3 salidas de 24 v.
- 4 lámpara portátil
- 5 diferencial circuito de fuerza 0,3 A
- 6 diferencial circuito iluminación 0,03 A
- 7 mando de corte
- 8 circuito descarga a tierra
- 9 conductores de protección
- 10 anillo en el fondo de la excavación con cobre de 35 mm.
- 11 picas de descarga a tierra

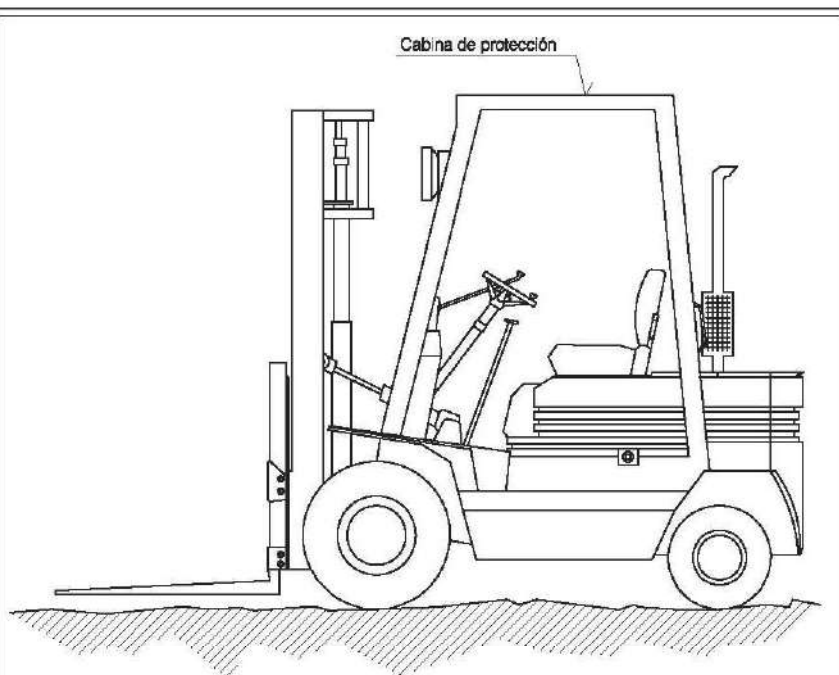
© WWW.CONSTRUBIT.COM



## Instalación eléctrica. Esquema del circuito de puesta a tierra.

- 1** línea pral. de tierra  
(  $\varnothing \geq 16$  mm. de cobre )
- 2** derivación de la línea  
pral. de tierra
- 3** masas
- 4** línea de enlace con tierra  
(  $\varnothing \geq 35$  mm. de cobre )
- 5** picas de tierra  
cobre  $\varnothing \geq 14$  mm.  
acero G  $\varnothing \geq 25$  mm.





#### NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS

Diariamente, antes de empezar el trabajo, se inspeccionará el buen estado de:

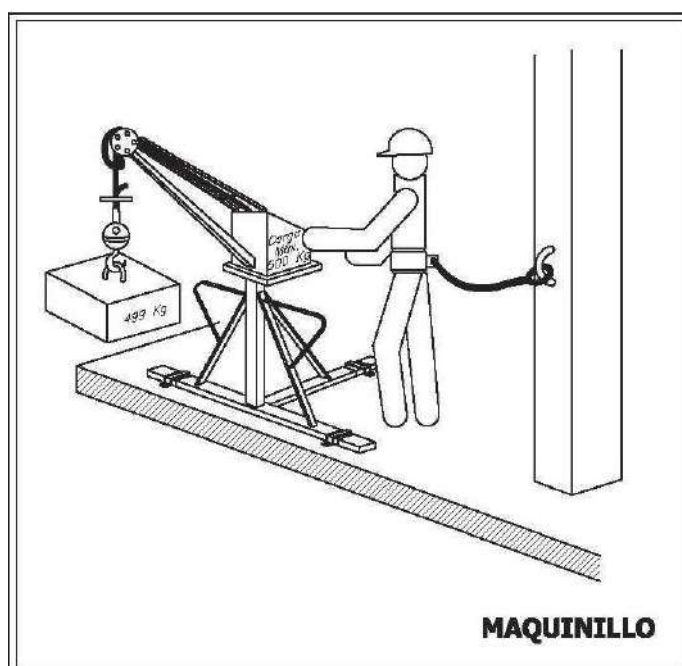
- Motor
- Sistemas hidráulicos
- Frenos
- Dirección
- Luces
- Avisadores acústicos
- Neumáticos
- Se prohibirá cargarlos por encima de su carga máxima

Medidas preventivas a seguir por el conductor:

El encargado de seguridad o el encargado de obra, entregará por escrito el siguiente listado de medidas preventivas al conductor. De esta entrega quedará constancia con la firma del conductor al pie de este escrito.

- No subir a la máquina utilizando las llantas, ruedas u otros salientes.
- No hacer "ajustes" con el motor en marcha, se pueden quedar atrapados.
- No permitir que personas no autorizadas suban o conduzcan el camión.
- No guardar carburante ni trapos engrasados en la carretilla elevadora, se puede prender fuego.
- Si se ha de manipular el sistema eléctrico, desconectar la máquina y sacar la llave de contacto.
- Vigilar constantemente la presión de los neumáticos.
- Tomar toda clase de precauciones al maniobrar con la carretilla elevadora.

#### CARRETILLA DE TRANSPORTE

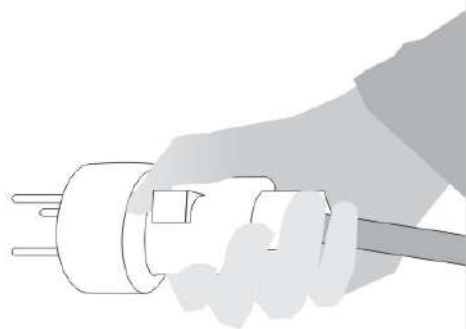


**MAQUINILLO**



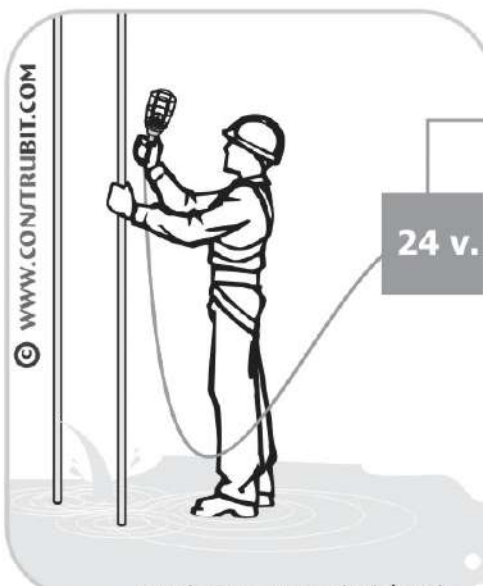
## Instalación eléctrica. Medidas de protección.

© WWW.CONSTRUBIT.COM



tomar de las clavijas aislantes

© WWW.CONSTRUBIT.COM



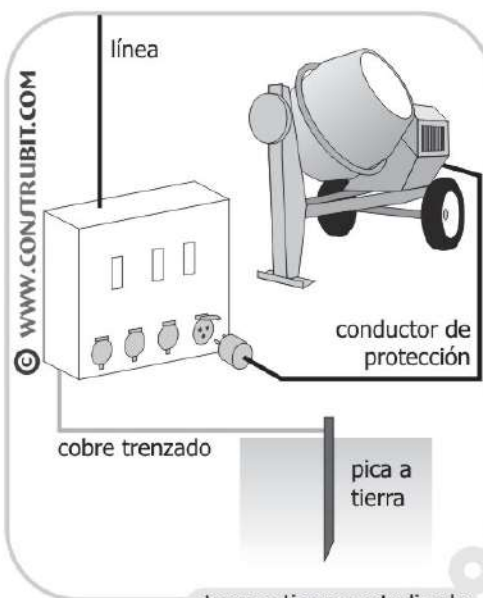
uso de 24 v. en medio húmedo

© WWW.CONSTRUBIT.COM

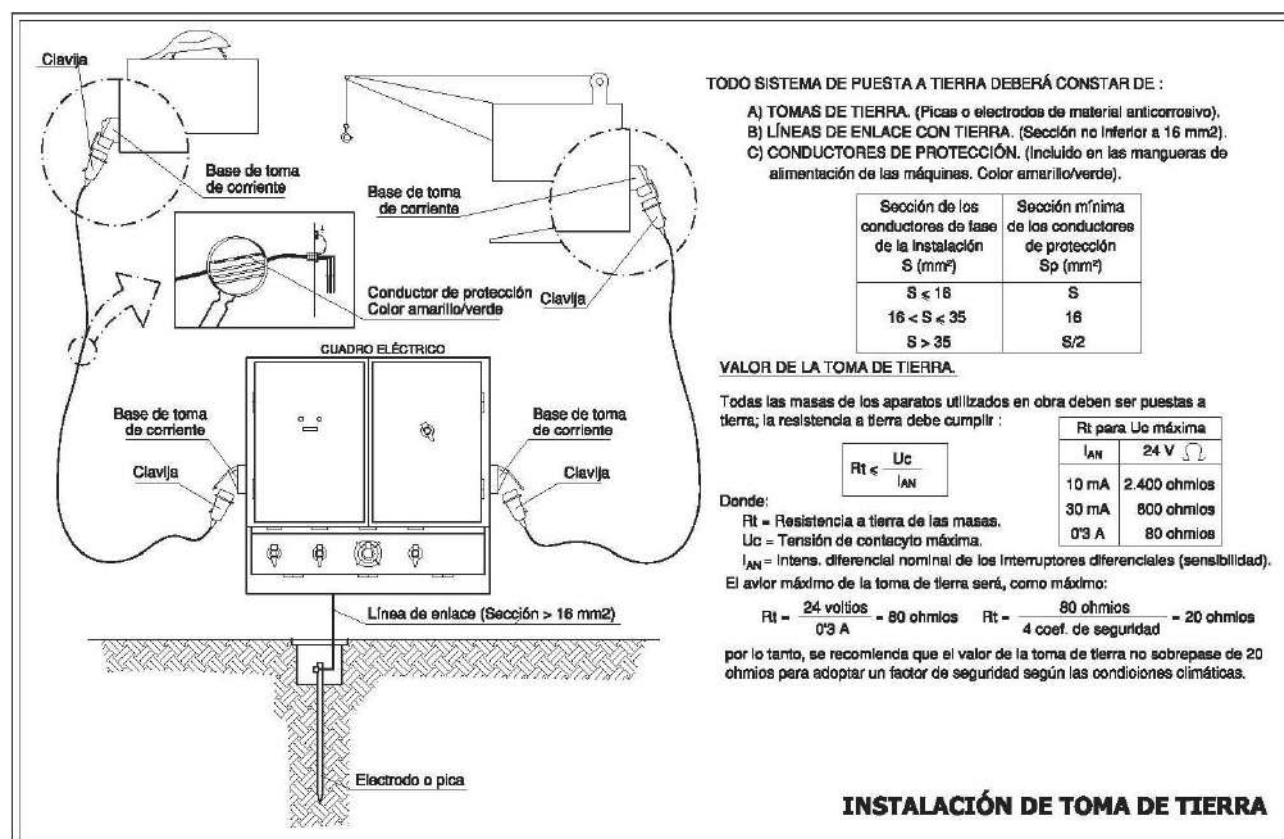
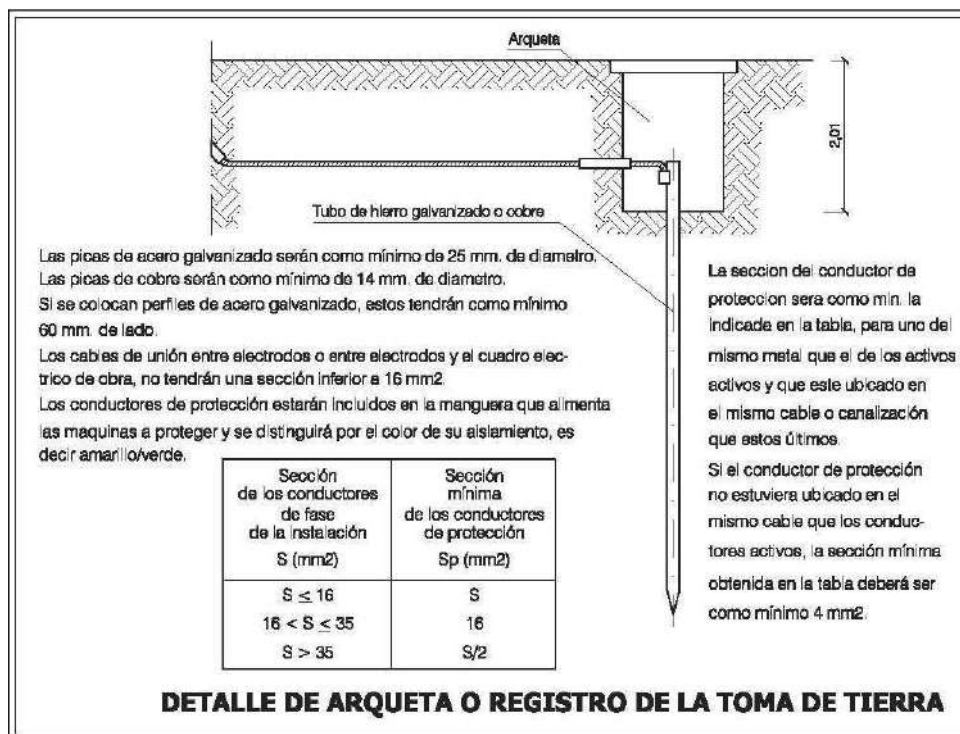


protección de conductores

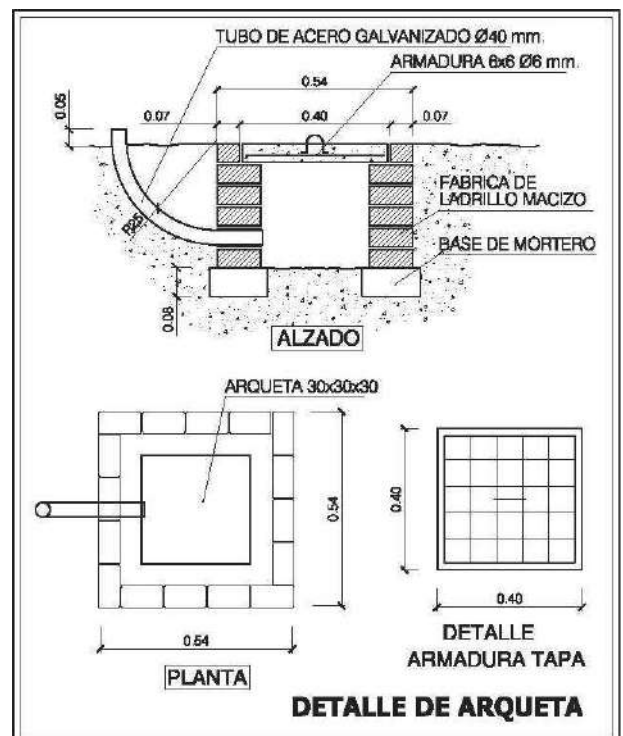
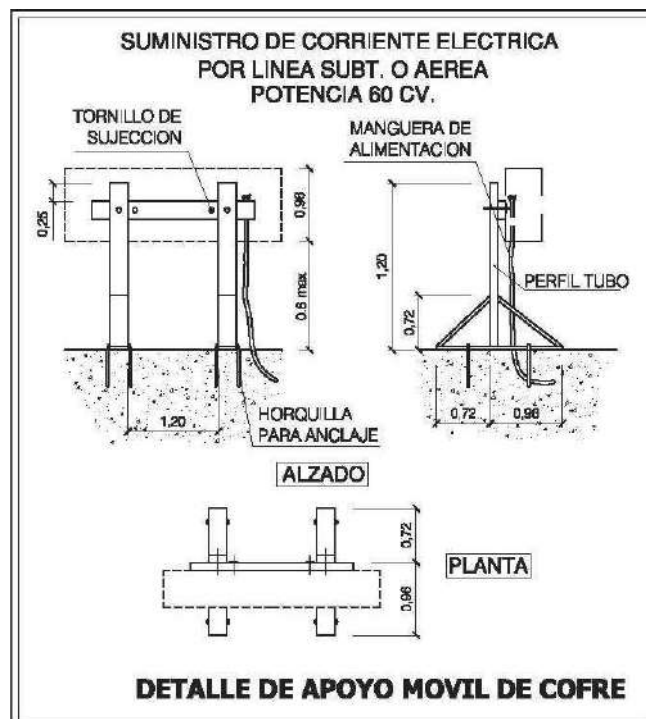
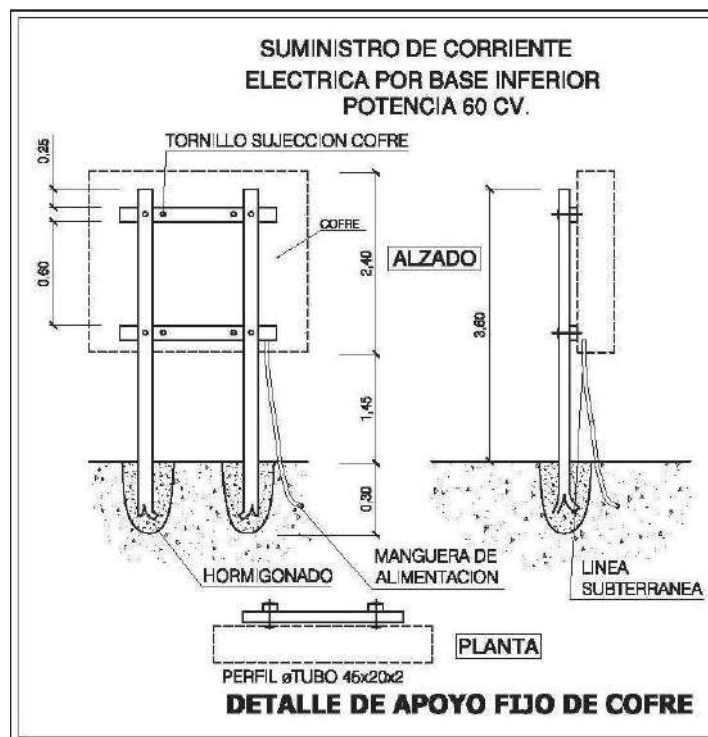
© WWW.CONSTRUBIT.COM



toma a tierra centralizada



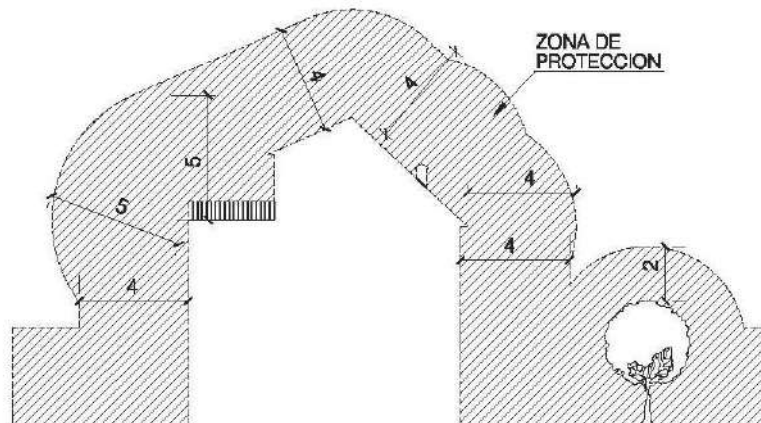
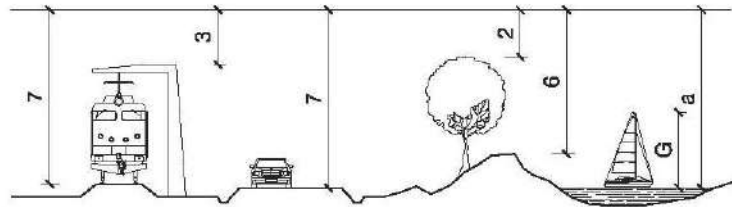




DISTANCIA DE SEGURIDAD A CONDUCCIONES ELECTRICAS  
DISTANCIA DE LOS CONDUCTORES A SU ENTORNO

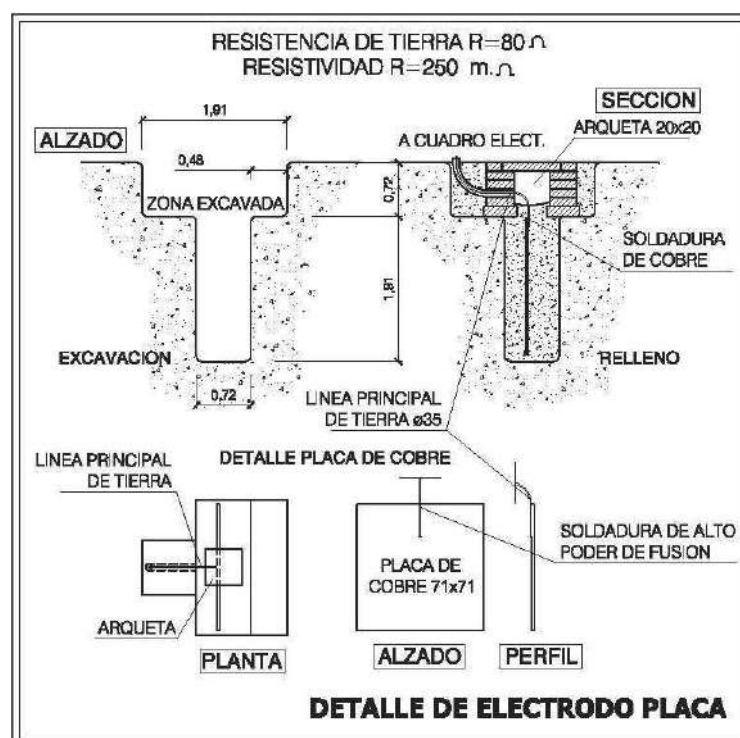
| SOBRE            | TERRENO | CARRET. | FC.<br>S/ ELECT. | CATENAR.<br>FC. ELECT. | RIO-CANAL<br>NAVEG. | ARBOLES | EDIFICIOS |         |
|------------------|---------|---------|------------------|------------------------|---------------------|---------|-----------|---------|
|                  |         |         |                  |                        |                     |         | ACCES B.  | NO ACC. |
| DISTANCIA<br>(m) | 6       | 7       | 7                | 3                      | * a                 | 2       | 5         | 4       |

\* a = 25 + G como minimo de 7'20 m., siendo G el galbo



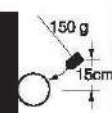
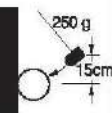
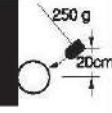
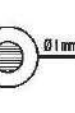
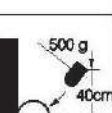
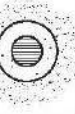
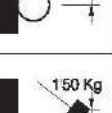
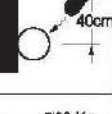
**NOTA:** Estas distancias mínimas serán radiales y se tienen que conservar en las condiciones mas desfavorables de temperatura (aumento de flecha por calor o por manguito de hielo). En general, puede existir una variación del orden de 1 m. en la flecha de un conductor entre épocas de frío y de calor.

**DISTANCIAS MINIMAS DE SEGURIDAD LINEAS ELECTRICAS**

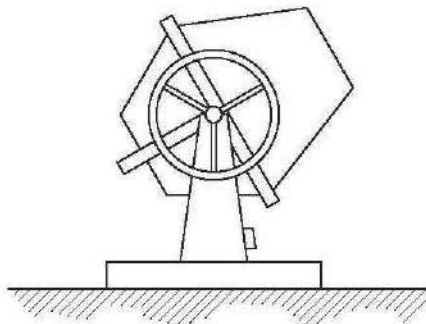


### ENVOLVENTES O CARCASAS DE LOS CUADROS ELÉCTRICOS.

- LA ENVOLVENTE O CASCARA DEL CUADRO ELÉCTRICO Y QUE CONTIENE LOS DISTINTOS ELEMENTOS DEL APARELLAJE ELÉCTRICO DE BAJA TENSIÓN, DEBERÁ SER DE MATERIAL AISLANTE O DE DOBLE AISLAMIENTO ( ).
- EL GRADO DE ESTANQUEIDAD SERÁ EL NECESARIO CONTRA LAS POSIBLES PROYECCIONES DE AGUA, REQUIRIENDO, SEGÚN LAS NORMAS U.N.E., COMO MÍNIMO, LA PROTECCIÓN IP-447.
- SE DESESTIMARÁ LA UTILIZACIÓN DE CUADROS O ARMARIOS DE CHAPA POR EL RIESGO QUE ELLO SUPONE DE CONDUCCIÓN ELÉCTRICA Y POR QUE ASÍ LO ESPECIFICA EL REGLAMENTO DE BAJA TENSIÓN, AL ESTAR ESTOS INSTALADOS, GENERALMENTE, EN AMBIENTES HÚMEDOS.
- LA NORMA U.N.E.-20.324-78 DESCRIBE UN SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE LOS GRADOS DE PROTECCIÓN PROPORCIONADOS POR LAS ENVOLVENTES CARCASAS DE LOS MATERIALES ELÉCTRICOS.
- El grado de protección de las carcasas de los materiales eléctricos hasta 1.000 V ~ y 1.500 V, se expresará de la forma: IP\*\*\* (Cada uno de los \* corresponde a la 1ª cifra, 2ª cifra y 3ª cifra respectivamente)

| 1ª cifra:<br>Protección contra los cuerpos sólidos                                                              |                                                                                     |                                                                                                 | 2ª cifra:<br>Protección contra los líquidos |                                                                                     |                                                                         | 3ª cifra:<br>Protección mecánica                                     |                                                                                       |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| P                                                                                                               | Tests                                                                               |                                                                                                 | P                                           | Tests                                                                               |                                                                         | IP                                                                   | Tests                                                                                 |                                |
| 0                                                                                                               |                                                                                     | Sin protección                                                                                  | 0                                           |                                                                                     | Sin protección                                                          | 0                                                                    |                                                                                       | Sin protección                 |
| 1                                                                                                               |    | Protegido contra cuerpos sólidos superiores a 50 mm. (ej.: contactos involuntarios de la mano). | 1                                           |    | Protegido contra las caídas verticales de gotas de agua (Condensación). | 1                                                                    |    | Energía de choque 0,225 Julios |
| 2                                                                                                               |   | Protegido contra cuerpos sólidos superiores a 12 mm. (ej.: dedos de la mano).                   | 2                                           |   | Protegido contra las caídas de agua hasta 15° de la vertical.           | 2                                                                    |   | Energía de choque 0,375 Julios |
| 3                                                                                                               |  | Protegido contra cuerpos sólidos superiores a 25 mm. (ej.: herramientas, cables,...).           | 3                                           |  | Protegido contra el agua de lluvia hasta 60° de la vertical.            | 3                                                                    |  | Energía de choque 0,500 Julios |
| 4                                                                                                               |  | Protegido contra cuerpos sólidos superiores a 1 mm. (ej.: herramientas finas, pequeños cables). | 4                                           |  | Protegido contra las proyecciones de agua en todas direcciones.         | 4                                                                    |  | Energía de choque 2,00 Julios  |
| 5                                                                                                               |  | Protegido contra el polvo (Sin sedimentos perjudiciales).                                       | 5                                           |  | Protegido contra el lanzamiento de agua similar a los golpes de mar.    | 5                                                                    |  | Energía de choque 600 Julios   |
| 6                                                                                                               |  | Totalmente protegidos contra el polvo                                                           | 6                                           |  | Protegido contra la inmersión                                           | 6                                                                    |  | Energía de choque 2000 Julios  |
| Las dos últimas cifras son definidas de idéntica forma por las normas: UTE C 20 10, CEI 144 y 525 y DIN 40 050. |                                                                                     |                                                                                                 |                                             |                                                                                     |                                                                         | La tercera cifra ha sido definida por la norma francesa UTE C 20 10. |                                                                                       |                                |

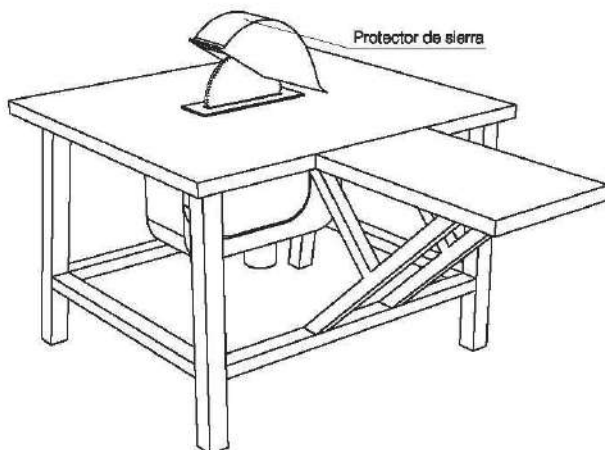




#### NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los "planos de organización de obra".
- Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión de correas, corona y engranajes, para evitar los riesgos de atrapamiento.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.
- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

#### HORMIGONERA MANUAL



#### NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

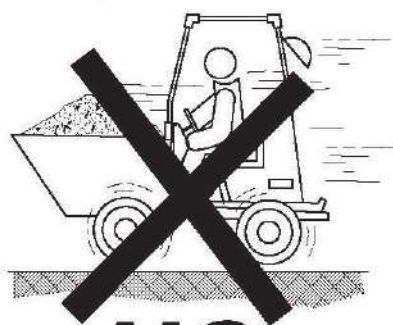
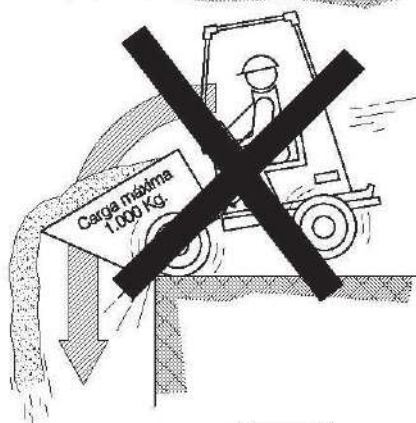
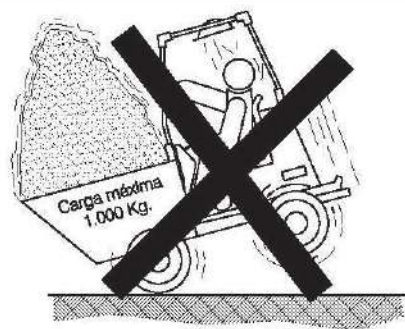
- Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.).
- Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:
  - Carcasa de cubrición del disco.
  - Cuchillo divisor del corte.
  - Empujador de la pieza a cortar y guía.
  - Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
  - Interruptor de estanco.
  - Toma de tierra.
- Se prohibirá expresamente en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.
- El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.
- La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.

- Se prohibirá ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.
- Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los alrededores de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas empalmadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).
- En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

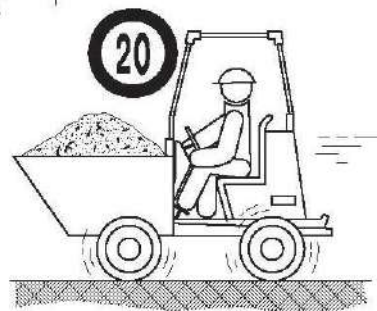
#### Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.

- Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención.
- Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención.
- Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.
- No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la "trisca". El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera "no pasa", el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.
- Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.
- Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.
- Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.
- Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.
- En el corte de piezas cerámicas:
  - Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo.
  - Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.
  - Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.
  - Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

#### SIERRA CIRCULAR O DE DISCO



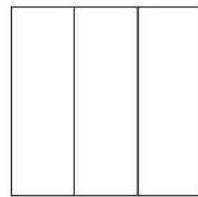
**NO**



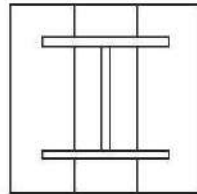
**SI**

**MOTOVOLQUETE**

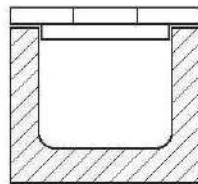
### ARQUETAS PEQUEÑAS



CARA SUPERIOR

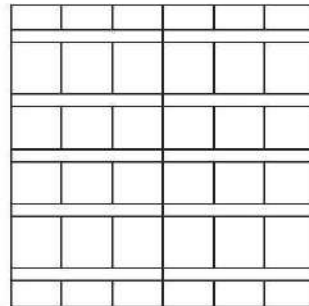


CARA INFERIOR

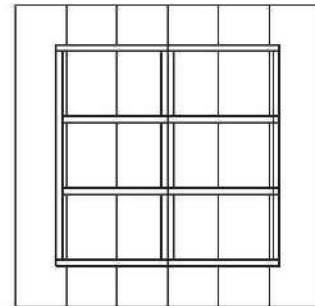


SECCION

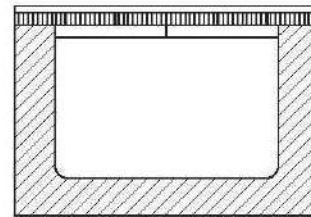
### ARQUETAS GRANDES



CARA SUPERIOR



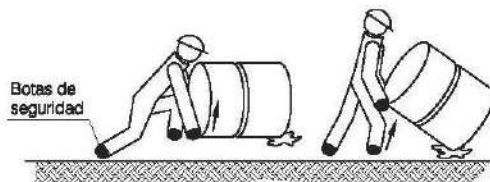
CARA INFERIOR



SECCION

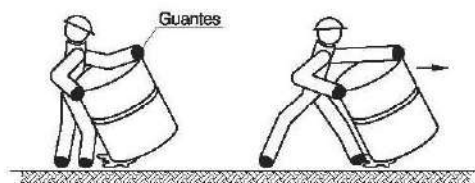
### PROTECCION TIPO PARA ARQUETA

#### A - COMO ELEVAR.



Posición de inicio

1º



3º

4º



5º

#### B - COMO TUMBAR

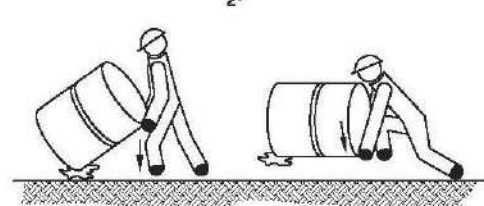


Posición de inicio

1º



2º



3º

4º

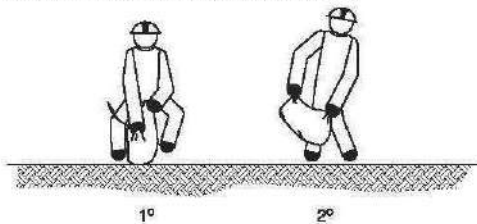
### MANEJO CORRECTO DE BIDONES POR UNA PERSONA



A.- COMO LEVANTAR Y TRANSPORTAR EN DISTANCIAS CORTAS.

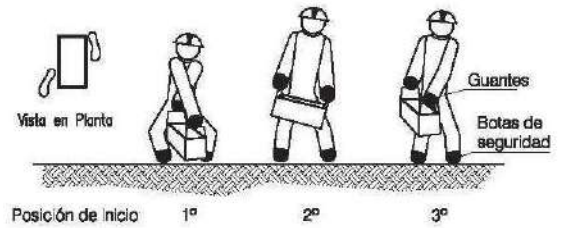


C.- COMO RECOGER DEL SUELO Y TRANSPORTAR

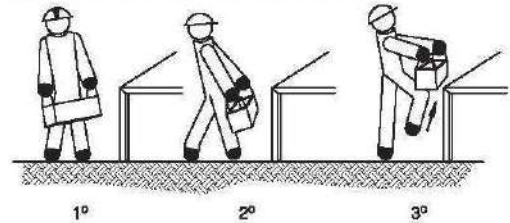


**MANEJO CORRECTO DE SACOS DE PAPEL O TELA POR UNA PERSONA**

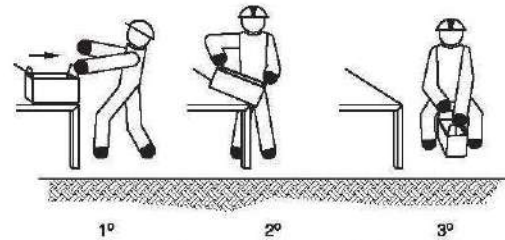
A.- COMO LEVANTAR Y TRANSPORTAR.



B.- COMO DEPOSITAR SOBRE UNA MESA O BANCO

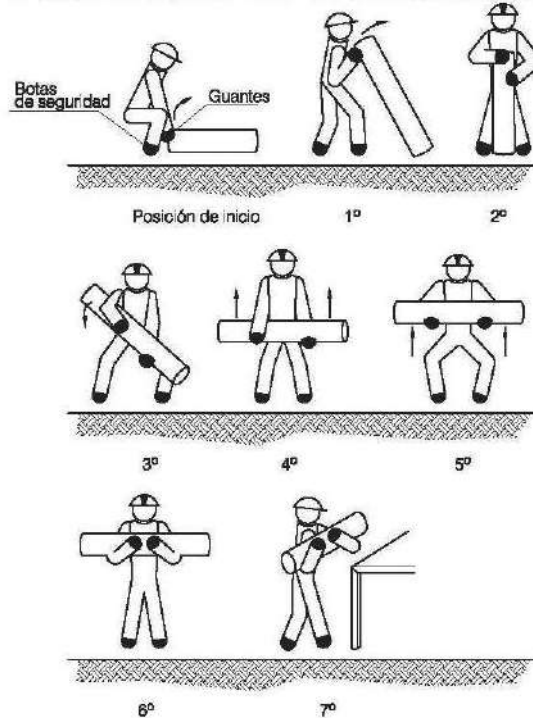


C.- COMO RECOGER DE UNA ESTANTERIA O BANCO Y DEPOSITAR EN EL SUELO.



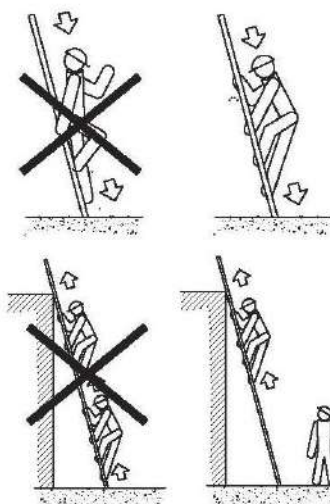
**MANEJO CORRECTO DE CAJAS CON ASAS POR UNA PERSONA**

C.- COMO LEVANTAR, TRANSPORTAR Y DEPOSITAR SOBRE UNA MESA.

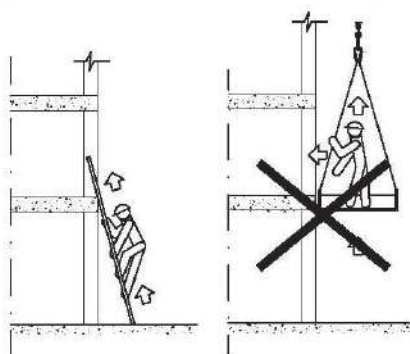


**MANEJO CORRECTO DE TUBERIAS Y BARRAS POR UNA PERSONA**

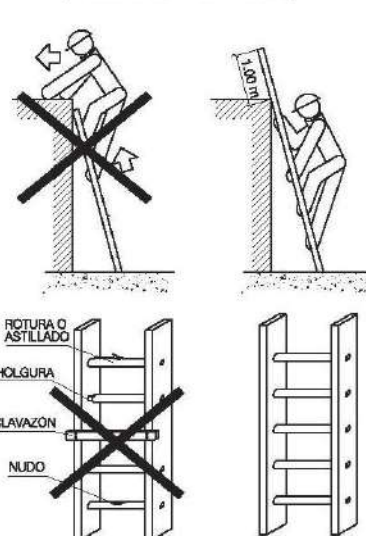
**ESCALERAS DE MANO (I)**  
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA EN SU SUBIDA Y BAJADA)



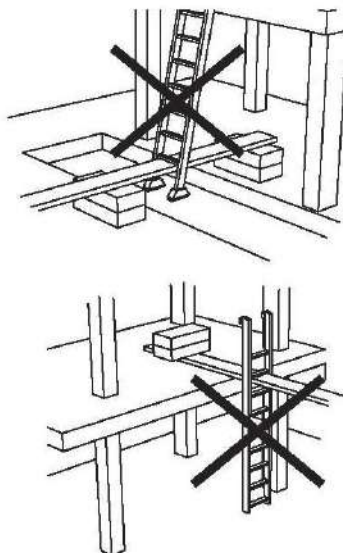
**ESCALERAS DE MANO (1)**  
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA EN SUBIDAS A PLANTAS)



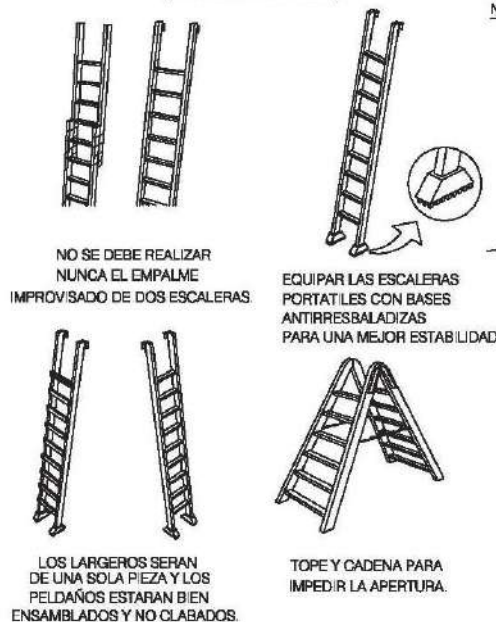
**ESCALERAS DE MANO (III)**  
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA)



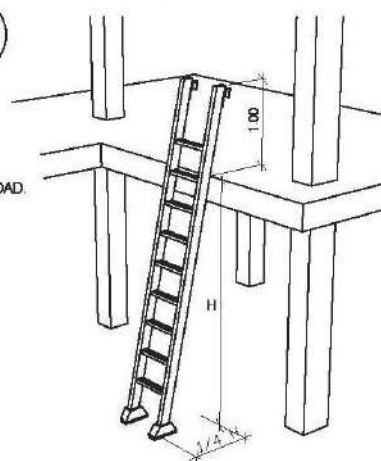
**ESCALERAS DE MANO (IV)**  
(POSICIONES INCORRECTAS)



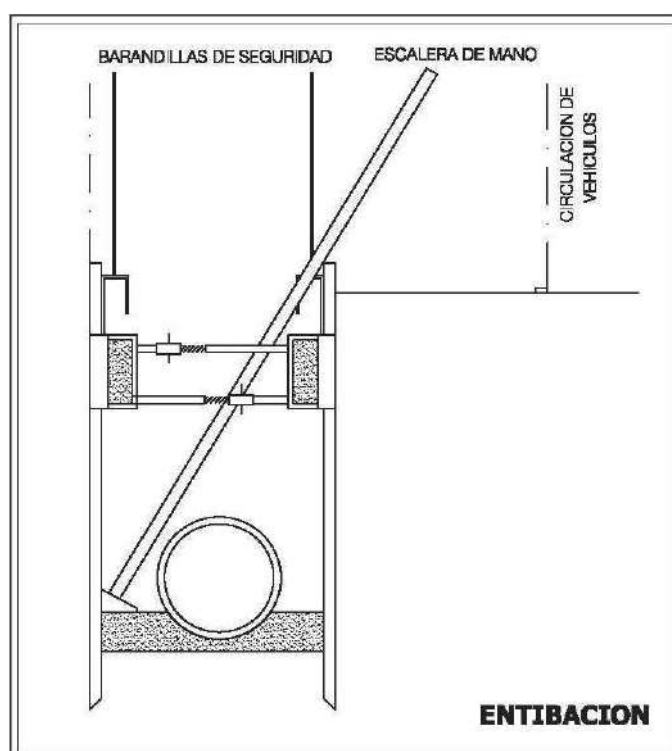
**ESCALERAS DE MANO (V)**  
(PRECAUCIONES EN EL USO)



**ESCALERAS DE MANO (VI)**  
(POSICION CORRECTA)



## ESCALERAS DE MANO





## Manipulación de cargas. Prevención de lesiones.

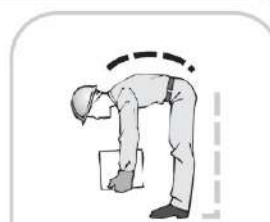
Uso obligatorio  
de guantes  
y calzado de  
seguridad



### elevación de cargas

Posición correcta de piernas  
y espalda.

© WWW.CONSTRUBIT.COM



Peligro de lesión

### movimiento de sacos

acarreo en distancias cortas

desde el suelo

© WWW.CONSTRUBIT.COM



inicio



1



2



3



4

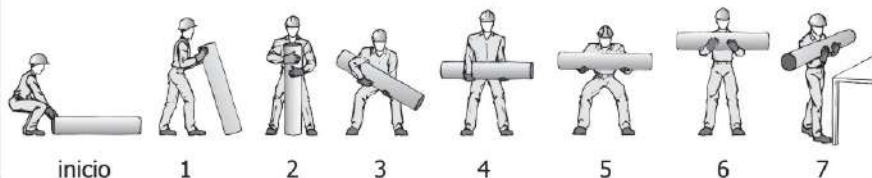


1



2

### movimiento de tubos



inicio

1

2

3

4

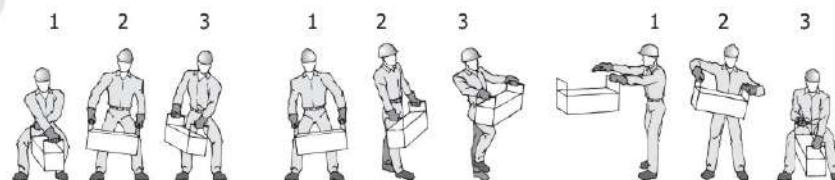
5

6

7

© WWW.CONSTRUBIT.COM

### movimiento de cajas con asas



desde el suelo

subir a banco o vehículo

bajar del banco o vehículo

© WWW.CONSTRUBIT.COM

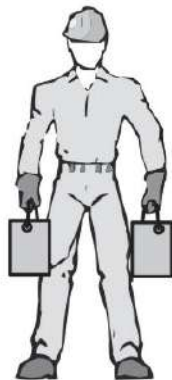
## Manipulación de cargas. Prevención de lesiones.

Uso obligatorio  
de guantes  
y calzado de  
seguridad



### materiales en ambas manos

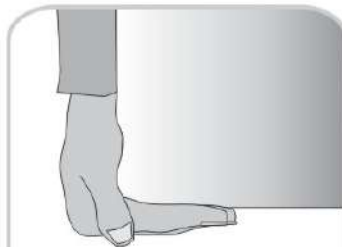
© WWW.CONSTRUBIT.COM



repartir equilibradamente

### posición de manos y brazos

© WWW.CONSTRUBIT.COM



asir con todas las falanges



incorrecta



correcta

### giros al levantar pesos

© WWW.CONSTRUBIT.COM

#### Atención

Evitar movimientos de rotación  
del tronco en exclusiva

- 1- Completar los movimientos  
para levantar la carga
- 2- Girar el pie en dirección al  
sentido del giro
- 3- Completar el giro con todo  
el cuerpo



1

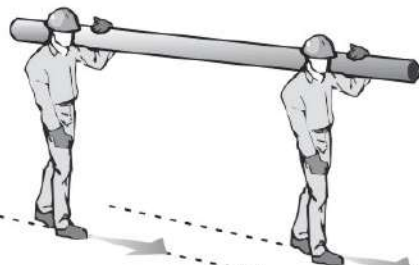


2



3

### transporte de tubos

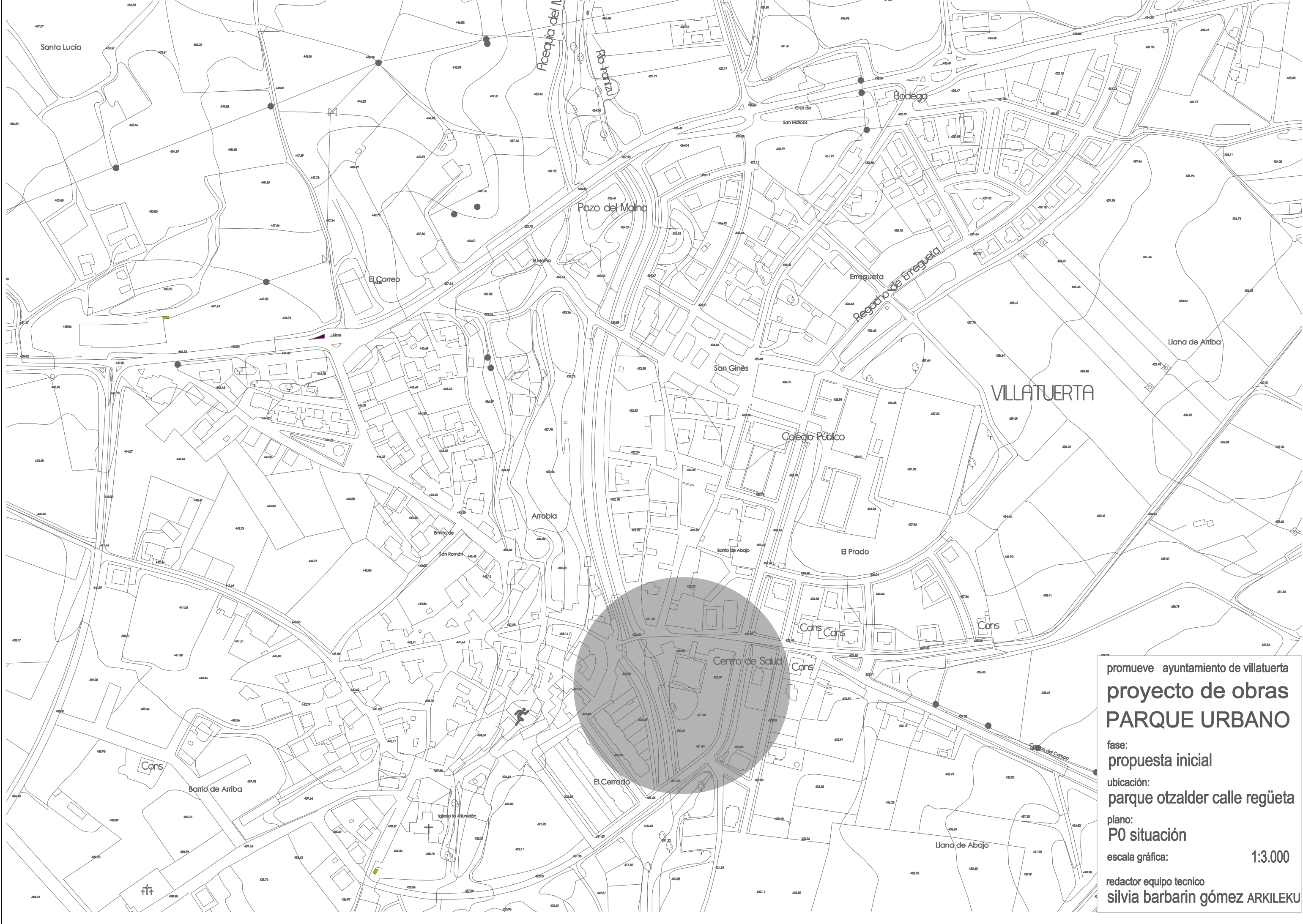


seguir caminos paralelos

© WWW.CONSTRUBIT.COM

**D O C U M E N T O   n °   2 .   P L A N O S**

- P0. SITUACIÓN**
- P1. EMPLAZAMIENTO**
- P2. ESTADO ACTUAL**
- P3. PROPUESTA**
- P4. MATERIALES**
- P5. FORMA**
- P6. DESPIECE 1**
- P7. DESPIECE 2.**
- P8. DESPIECE 3**
- P9. DETALLES**
- P10. DETALLES CONSTRUCTIVOS**



promueve ayuntamiento de villatuerta

# proyecto de obras PARQUE URBANO

fase:  
propuesta inicial

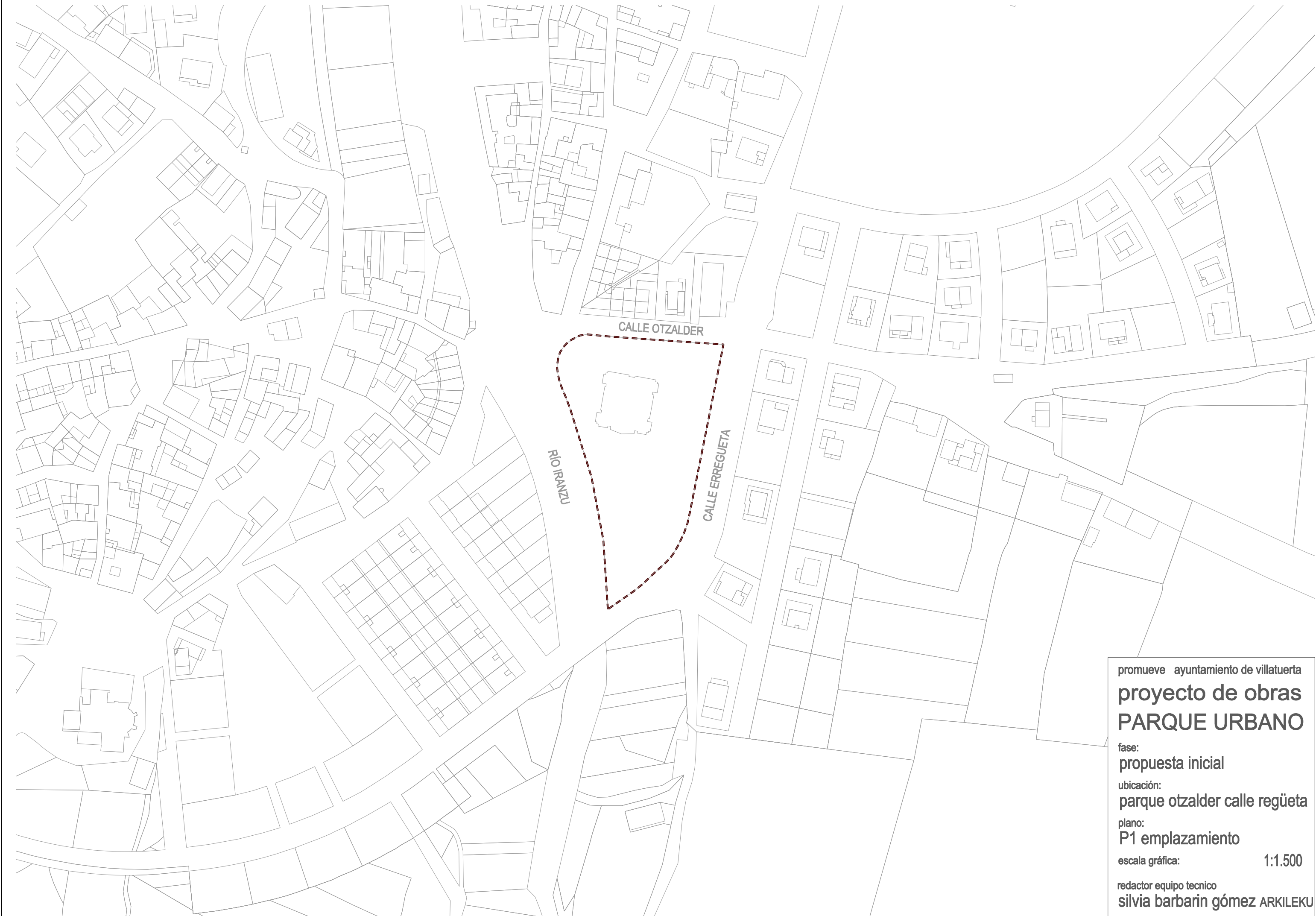
ubicación:  
parque otzalder calle regüeta

plano:  
P0 situación

escala gráfica: 1:3.000

redactor equipo tecnico  
silvia barbarin gómez ARKILEKU





promueve ayuntamiento de villatuerta

proyecto de obras  
**PARQUE URBANO**

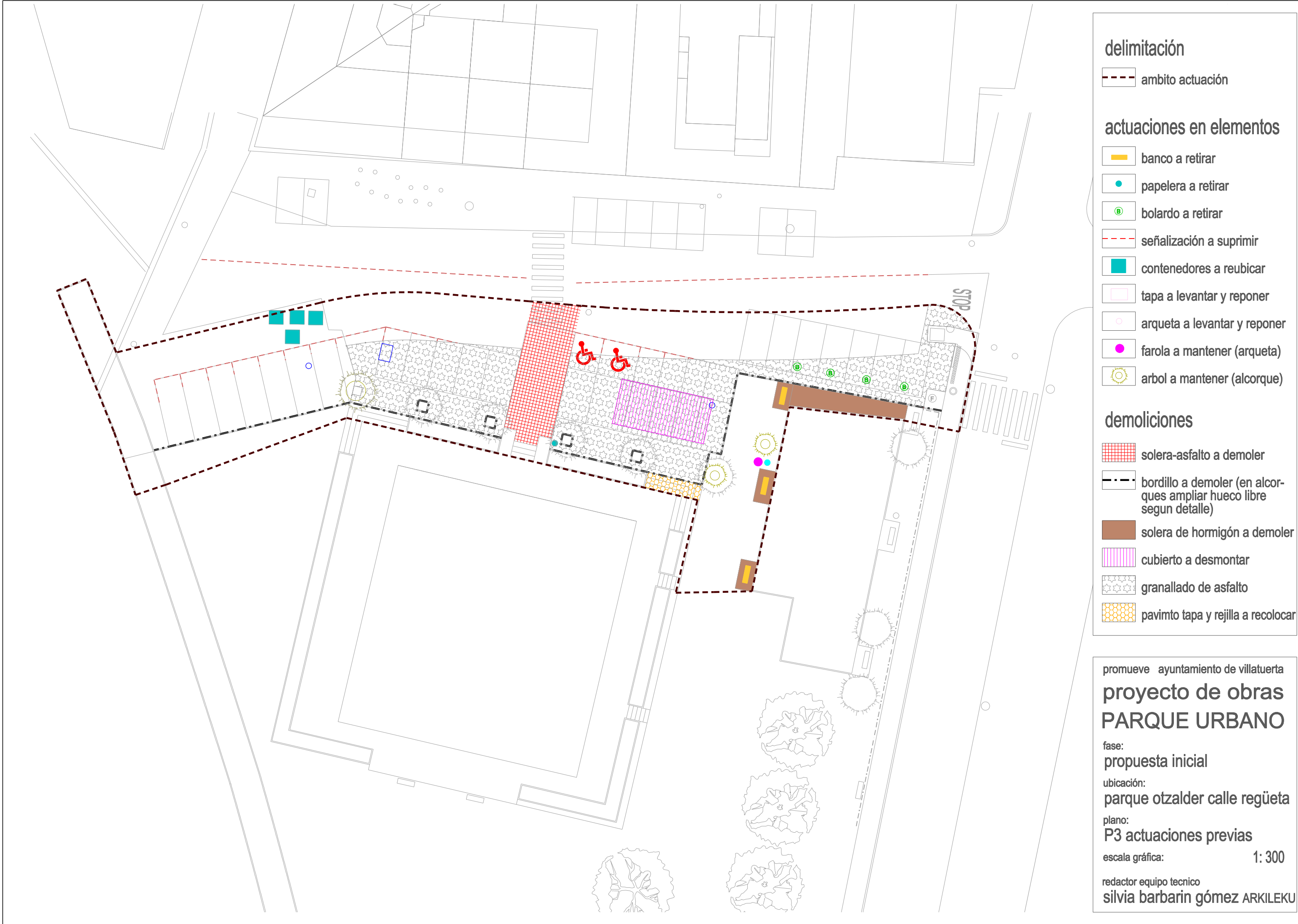
fase:  
**propuesta inicial**

ubicación:  
**parque otzalder calle regüeta**

plano:  
**P1 emplazamiento**

escala gráfica: 1:1.500

redactor equipo tecnico  
**silvia barbarin gómez ARKILEKU**



delimitación

ambito actuación

actuaciones en elementos

- banco a retirar
- papelera a retirar
- bolardo a retirar
- señalización a suprimir
- contenedores a reubicar
- tapa a levantar y reponer
- arqueta a levantar y reponer
- farola a mantener (arqueta)
- arbol a mantener (alcorque)

demoliciones

- solera-asfalto a demoler
- bordillo a demoler (en alcorques ampliar hueco libre segun detalle)
- solera de hormigón a demoler
- cubierto a desmontar
- granallado de asfalto
- pavimto tapa y rejilla a recolocar

promueve ayuntamiento de villatuerta

proyecto de obras  
PARQUE URBANO

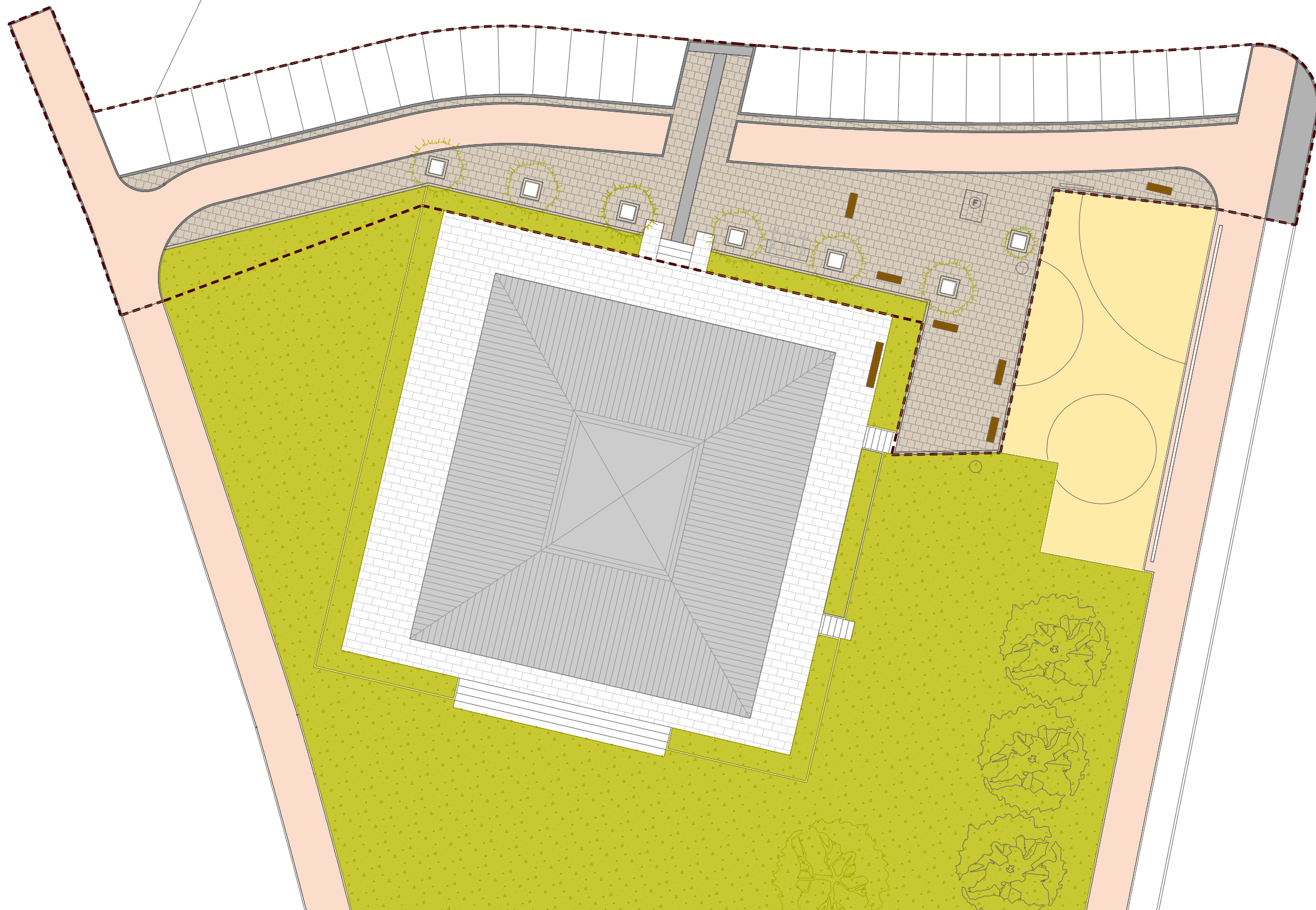
fase:  
propuesta inicial

ubicación:  
parque otzalder calle regüeta

plano:  
P3 actuaciones previas

escala gráfica: 1: 300

redactor equipo tecnico  
silvia barbarin gómez ARKILEKU



promueve ayuntamiento de villatuerta

**proyecto de obras**

**PARQUE URBANO**

fase:  
**propuesta inicial**

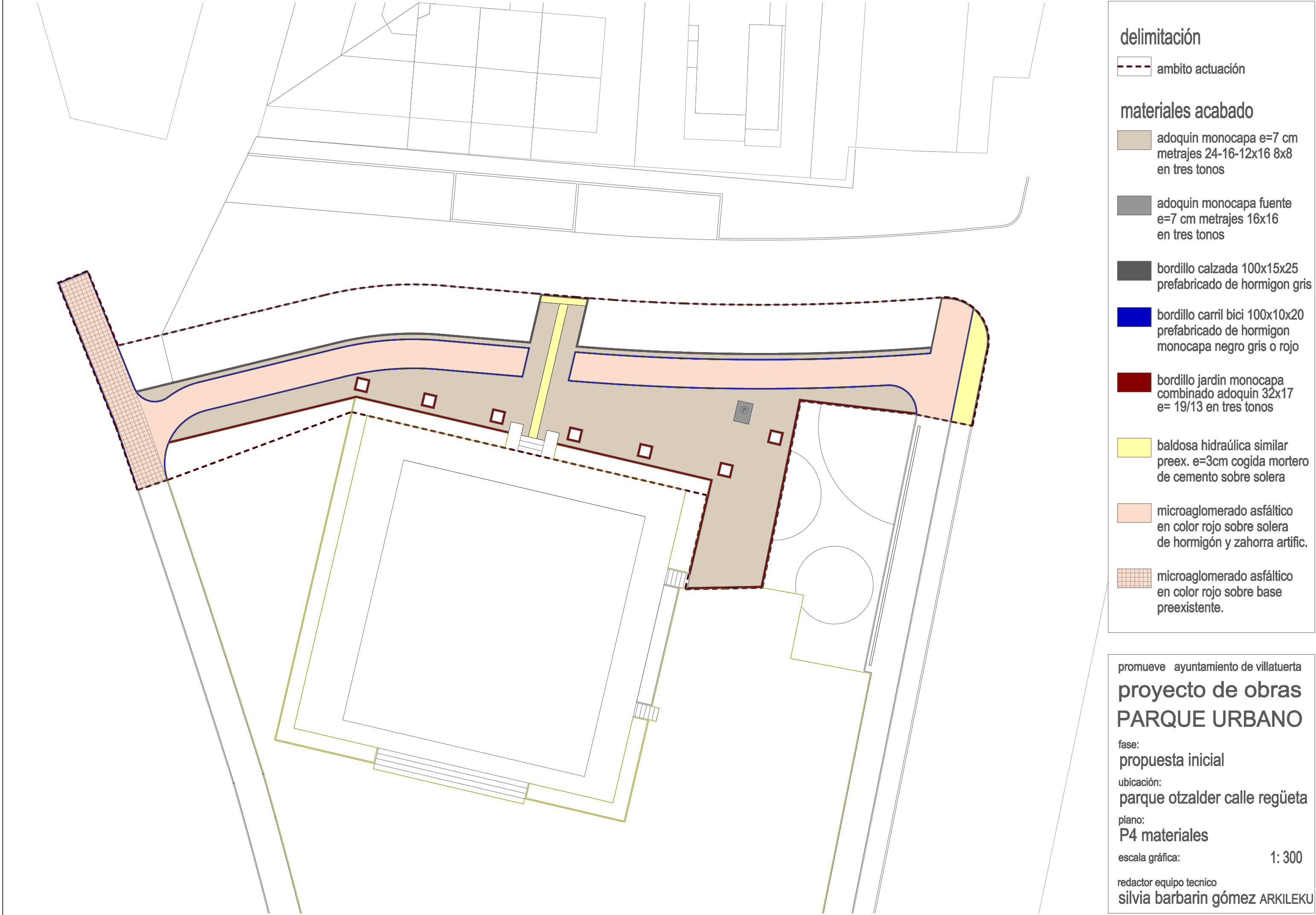
ubicación:  
**parque otzalder calle regüeta**

plano:  
**propuesta general**

escala gráfica: 1: 300

redactor equipo tecnico  
**silvia barbarin gómez ARKILEKU**





## delimitación

 **ambito actuación**

## leyenda de conceptos

 cota

X=582713.96  
Y=4723480.34

**< 2%** pendiente transversal

## consideraciones generales

**DIMENSIONES:**

El carril bici, con su emplazamiento, marca la dimension de los demás elementos. Su anchura es de 280 cm englobando los bordillos laterales, Excepto el que continua el preexistente que mantiene la anchura.

**RASANTES:**

Las pendientes transversales serán del 2% hacia la calle. Las longitudinales serán las determinadas por las preexistencias pero siempre menores al 6%. En la plaza junto al parque infantil la pendiente será del 2% hacia el CS y del 2% hacia la calle. En caso de punto bajo (PB) o contrapendiente hacia el jardín se colocará sumidero conectado a la RP.(\*) Se vigilará que no se forme PB en fondo de la banda de aparcamiento(\*). Se colocará sumidero en su caso.

(\*) Punto crítico

promueve ayuntamiento de villatuerta

## proyecto de obras PARQUE URBANO

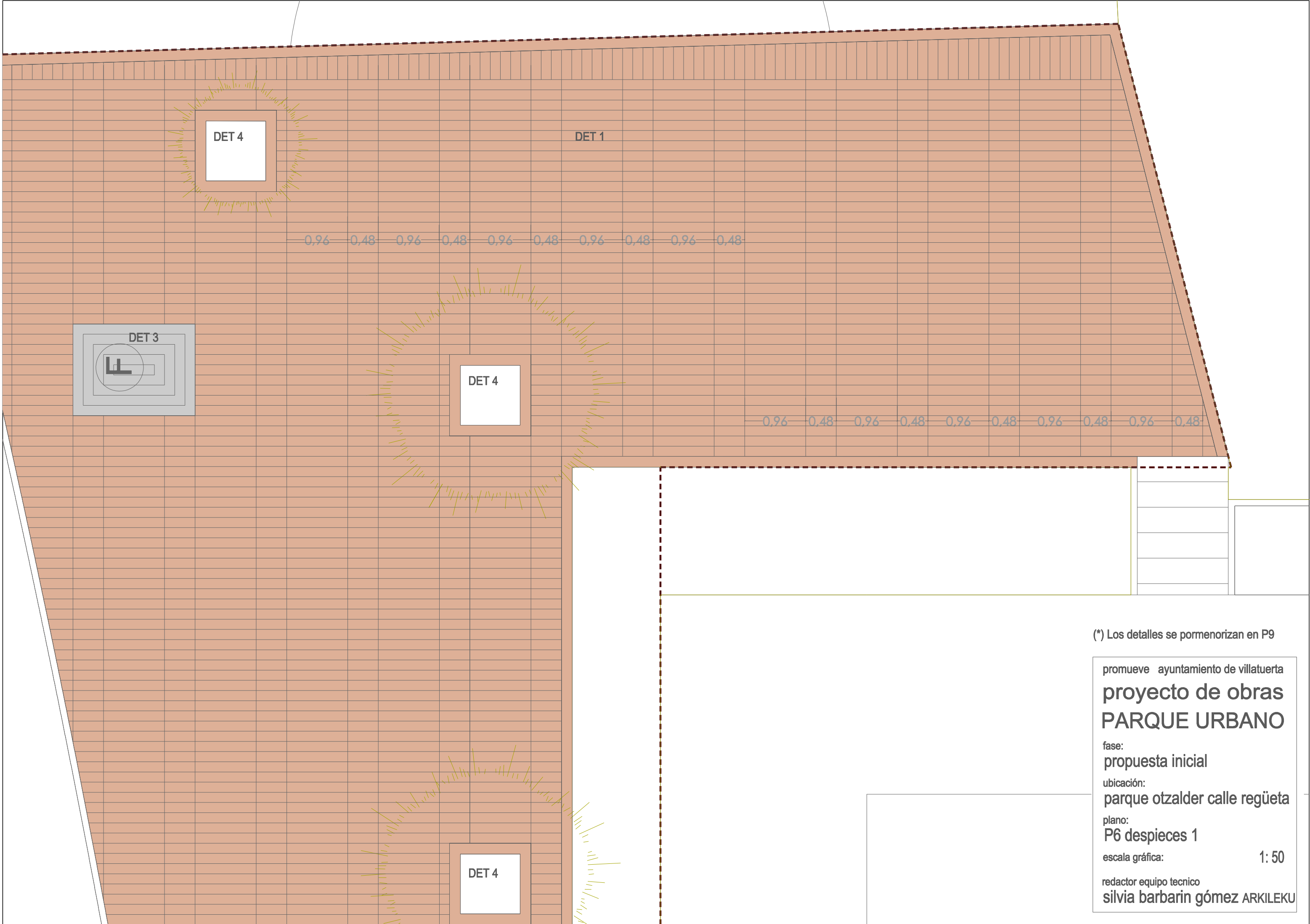
fase:  
propuesta inicial

ubicación:  
**parque otzalde calle regüeta**

plano:  
**P5 forma**

escala gráfica: 1: 300

redactor equipo tecnico  
**silvia barbarin gómez** ARKILEKU



(\*) Los detalles se pormenorizan en P9

promueve ayuntamiento de villatuerta  
**proyecto de obras**  
**PARQUE URBANO**

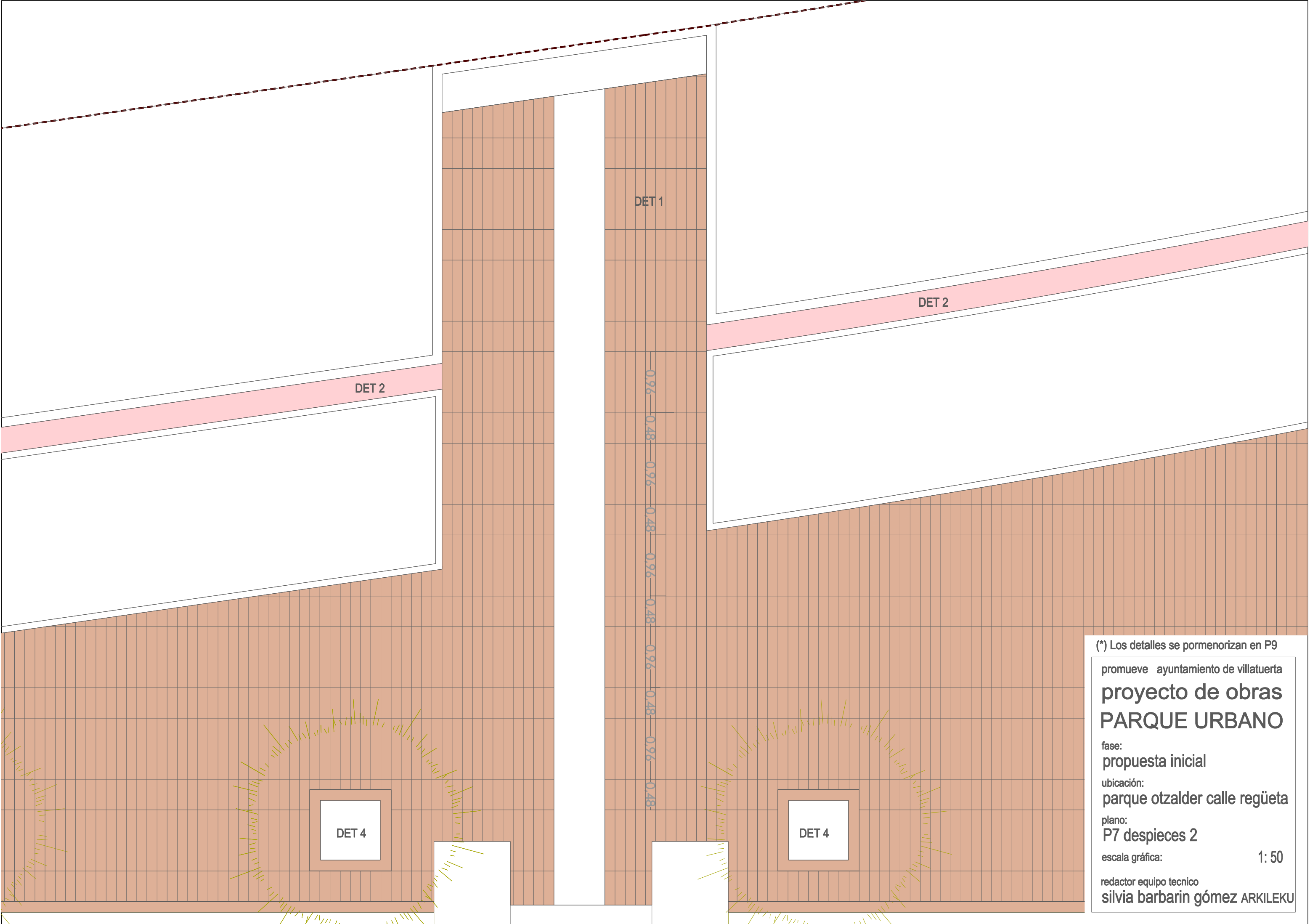
fase:  
**propuesta inicial**

ubicación:  
**parque otzalder calle regüeta**

plano:  
**P6 despieces 1**

escala gráfica: 1: 50

redactor equipo tecnico  
**silvia barbarin gómez ARKILEKU**



DET 1

DET 2

DET 2

DET 4

DET 4

(\*) Los detalles se pormenorizan en P9

promueve ayuntamiento de villatuerta

# proyecto de obras PARQUE URBANO

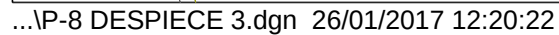
fase:  
propuesta inicial

ubicación:  
parque otzalder calle regüeta

plano:  
P7 despieces 2

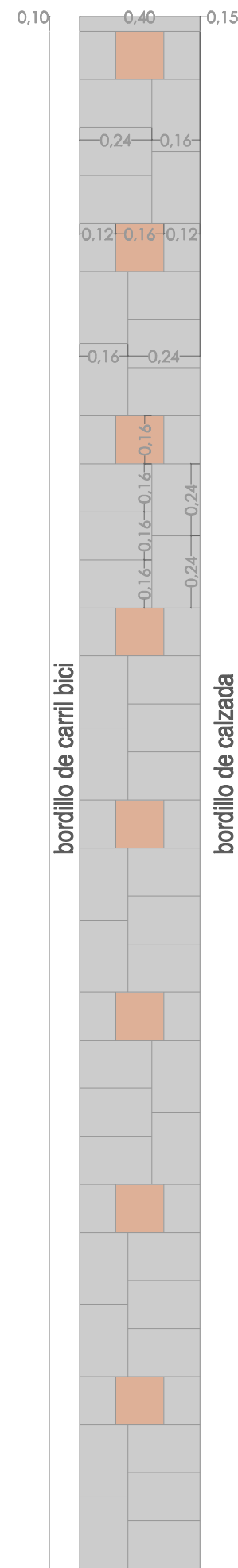
escala gráfica: 1: 50

redactor equipo tecnico  
silvia barbarin gómez ARKILEKU

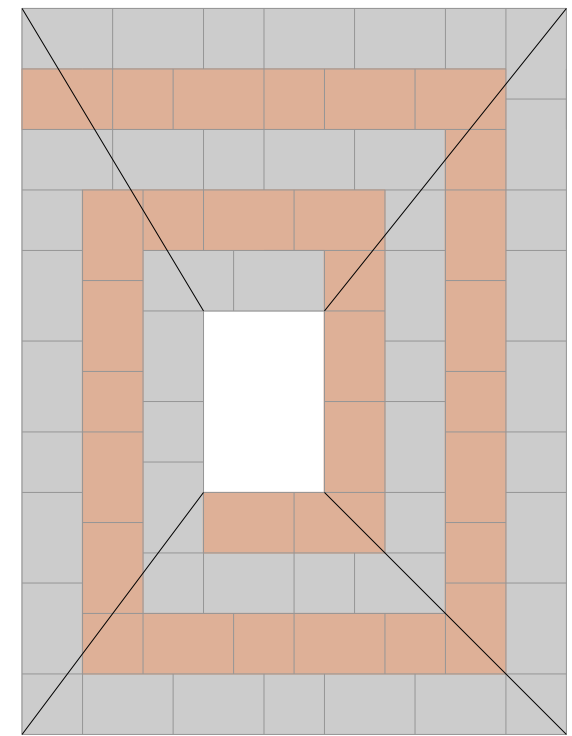


redactor equipo tecnico  
**silvia barbarin gómez** ARKILEKU

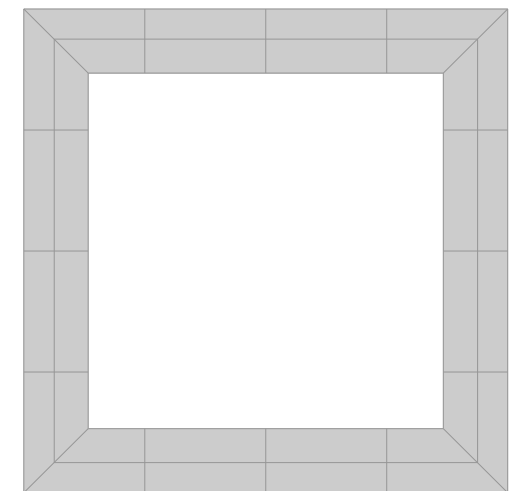
(\*) Los cortes de adoquin se realizaran siempre en el lado corto nunca en longitudinal



### DETALLE DE DESPIECE 2 cenefa



### DETALLE DE DESPIECE 3 fuente



### DETALLE DE DESPIECE 4 alcorque

promueve ayuntamiento de villatuerta

## proyecto de obras PARQUE URBANO

fase:  
propuesta inicial

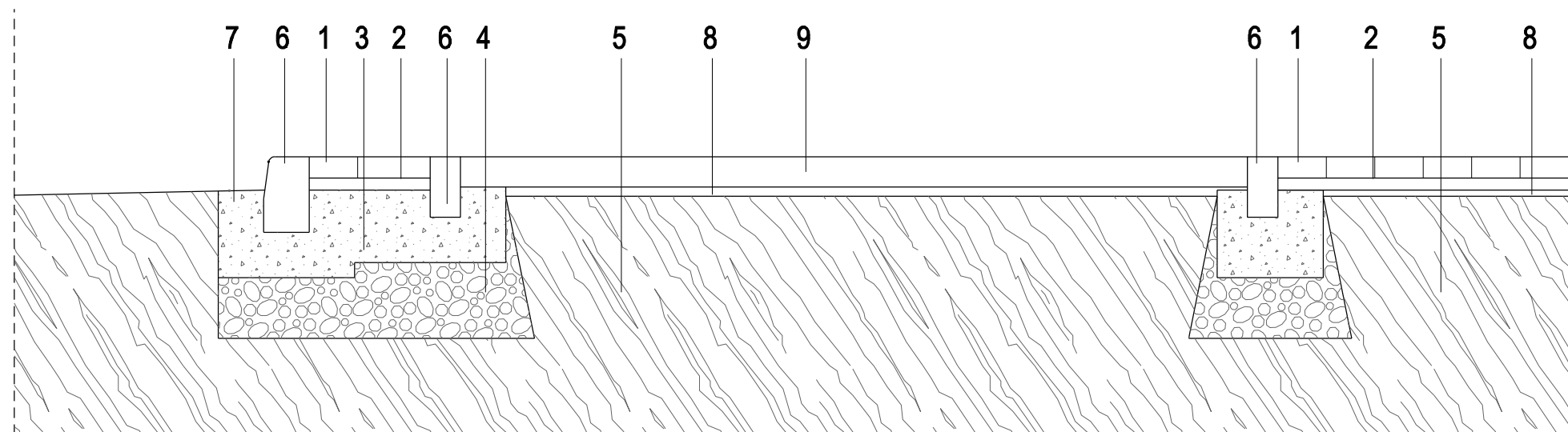
ubicación:  
parque otzalde calle regüeta

plano:  
**P9 detalle de despieces**

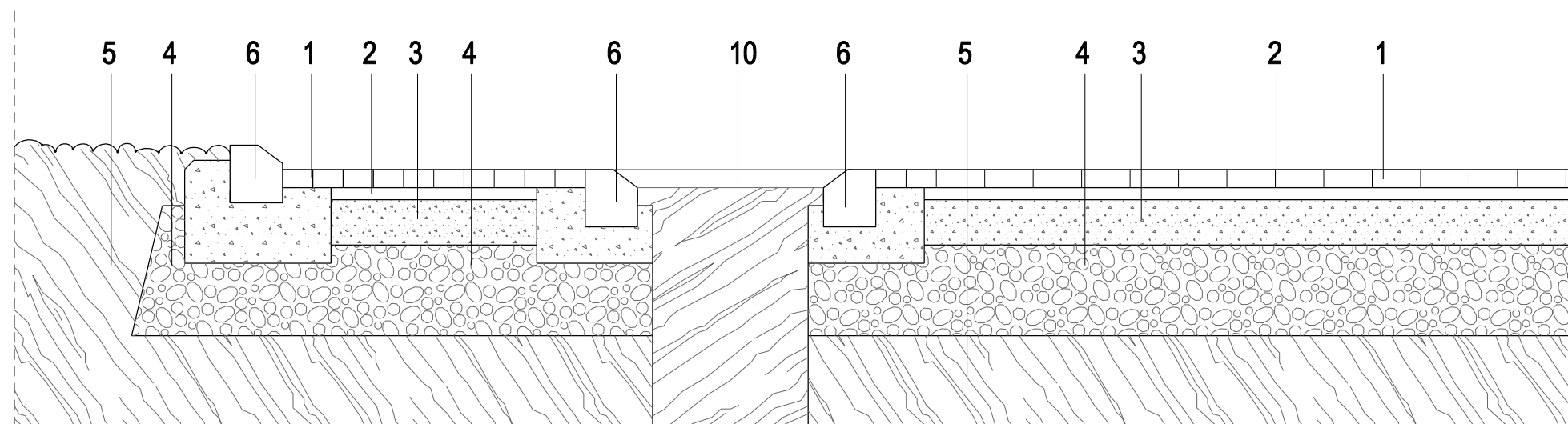
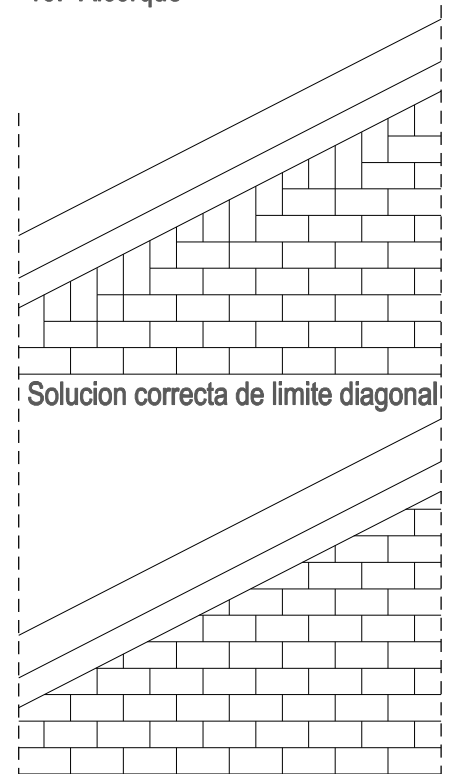
escala gráfica: 1: 20

redactor equipo tecnico  
**silvia barbarin gómez** ARKILEKU





- 1.- Adoquín 7 cm
- 2.- Morte de cemento 4 cm
- 3.- Solera de hormigón 15 cm con armado(15, 15, 8)
- 4.- Subbase de zahorra artificial 30 cm de material calizo
- 5.- Terreno natural
- 6.- Bordillo cogida con mortero
- 7.- Rígola de hormigón
- 8.- Superficie granallada y tratada con adherente para puente de union
- 9.- Microaglomerado asfáltico en espesor variable hasta base tratada
- 10.- Alcorque



Solucion incorrecta de limite diagonal

promueve ayuntamiento de villatuerta

## proyecto de obras PARQUE URBANO

fase:  
propuesta inicial

ubicación:  
parque otzalder calle regüeta

plano:  
P10 secciones constructivas

escala gráfica: 1: 20

redactor equipo tecnico  
silvia barbarin gómez ARKILEKU

**DOCUMENTO n° 3. PLIEGO CONDICIONES**

|                                                                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES</b>                                                                      | <b>88</b> |
| <b>CAPITULO I.- RÉGIMEN Y ORGANIZACIÓN DE LAS OBRAS</b>                                                     | <b>88</b> |
| 1.01. DEFINICIÓN, ÁMBITO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS                                                         | 88        |
| 1.02. INTERPRETACIÓN Y ACLARACIONES DEL PROYECTO                                                            | 88        |
| 1.03. LIBRO DE ÓRDENES Y ASISTENCIA                                                                         | 89        |
| 1.04. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO                                                                       | 89        |
| 1.05. REGLAMENTOS, PLIEGOS Y NORMAS QUE REGIRÁN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS                           | 89        |
| 1.06. MEDICIÓN DE LAS OBRAS                                                                                 | 90        |
| 1.07. FORMA DE PAGO                                                                                         | 91        |
| 1.08. MEDIOS AUXILIARES                                                                                     | 92        |
| <b>CAPITULO II.- REGULACIÓN DEL MODO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS</b>                                          | <b>92</b> |
| 1.01. TRABAJOS PREVIOS                                                                                      | 92        |
| 1.02. REPLANTEO                                                                                             | 92        |
| 1.03. MOVIMIENTO DE TIERRAS                                                                                 | 92        |
| 1.04. SUB BASE GRANULAR (CAPA DE ZAHORRAS)                                                                  | 93        |
| 1.05. FIRME DE AGLOMERADO ASFÁLTICO                                                                         | 93        |
| 1.06. PROCESO CONSTRUCTIVO                                                                                  | 94        |
| 1.07. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS                                                                               | 94        |
| <b>CAPITULO III.- OBLIGACIONES Y FACULTADES DEL PROMOTOR, DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y DEL CONSTRUCTOR</b> | <b>94</b> |
| 1.01. DEL PROMOTOR                                                                                          | 94        |
| 1.02. DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA                                                                           | 95        |
| 1.03. DEL CONSTRUCTOR                                                                                       | 95        |
| <b>PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS</b>                                                                       | <b>96</b> |
| <b>CAPITULO IV.- DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS Y FINAL</b>                                                  | <b>97</b> |
| 1.01. RECEPCIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE GARANTÍA                                                            | 97        |
| 1.02. LIQUIDACIÓN DE LAS OBRAS                                                                              | 98        |
| 1.03. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO                                                                       | 98        |
| 1.04. INDEMNIZACIÓN CARGO DEL CONTRATISTA                                                                   | 98        |
| 1.05. PERMISOS Y LICENCIAS                                                                                  | 99        |
| 1.06. CANTIDADES A ABONAR, CONTRATISTA                                                                      | 99        |
| 1.07. ACCIDENTES DEL TRABAJO                                                                                | 99        |
| 1.08. JORNALES MÍNIMOS                                                                                      | 99        |
| 1.09. PERSONAL DEL CONTRATISTA                                                                              | 99        |
| 1.10. REPLANTEO DE LAS OBRAS                                                                                | 99        |
| 1.11. PLAZO DE EJECUCION DE LAS OBRAS                                                                       | 99        |
| 1.12. DEMORA INJUSTIFICADA, EJECUCIÓN                                                                       | 100       |
| 1.13. DISPOSICIÓN FINAL                                                                                     | 100       |

## **CAPITULO I.- RÉGIMEN Y ORGANIZACIÓN DE LAS OBRAS.**

### **1.01.- DEFINICIÓN, ÁMBITO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.**

Es objeto de este Pliego, todos los trabajos de los diferentes oficios que intervienen para la total realización de este Proyecto, incluidos todos los materiales que constituyen el mismo, detallados en las mediciones y presupuesto adjuntos, más los que sean necesarios para llevar a cabo los presupuestados.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas constituye el conjunto de especificaciones, prescripciones, criterios y normas que, juntamente con las establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes PG-3/75 de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales, aprobado por la O.M. de 6 de Febrero de 1976, y lo señalado en los Planos, definen todos los requisitos técnicos de las obras que son objeto del Proyecto de “PROYECTO DE OBRAS, PARQUE URBANO, PARQUE OTZALDER, CALLE ERREGUETA, VILLATUERTA”

Documentos:

Este Pliego de Condiciones, conjuntamente con la Memoria, Presupuesto, Estudio Básico de Seguridad y Salud, Estudio de Gestión de Residuos y Planos, son los documentos que han servido de base para la total realización de las citadas unidades de obra; y, por consiguiente, de obligada observancia por el Constructor y los demás intervinientes.

Las obras a realizar, incluidas en este Proyecto, consiste en (apartado 2 de la memoria):

*Se redacta el presente proyecto de ejecución para la posterior ejecución de las obras descritas en el mismo, y consistentes en la ejecución de obras de reurbanización en la Calle Erregueta, de acuerdo con lo trasladado desde el Ayuntamiento de Villatuerta.*

### **1.02.- INTERPRETACIÓN Y ACLARACIONES DEL PROYECTO.**

Cualquier interpretación o aclaración sobre el proyecto o el proceso de ejecución, son competencia exclusiva de la Dirección Facultativa.

### **1.03.- LIBRO DE ÓRDENES Y ASISTENCIA.**

Como norma general, regirá para el mismo la necesidad de su presencia en la obra, cuando se inicia la misma en el acto de replanteo; el responsable deberá tenerlo a disposición de la Dirección Facultativa a fin de que esta pueda estampar cuantas indicaciones considere necesarias transmitir, debajo de las cuales firmará el enterado.

#### **1.04.- SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.**

Se hace hincapié, en la necesidad de que se cumpla con todo rigor la Normativa en vigor sobre seguridad y Salud en el Trabajo, particularmente en la industria de la Construcción (R.D. 1627/97, de 24 de octubre). Así mismo, deberán cumplirse exactamente los preceptos contenidos en las disposiciones vigentes de carácter oficial que regulen el trabajo o que en lo sucesivo se pongan en vigor.

En todo caso, existe la obligación de facilitar, tanto a la Dirección Facultativa y a sus delegados, como a cualquier autoridad, representante de la Propiedad o relacionada con los materiales, la mano de obra o los medios auxiliares, acceso seguro y accesible a todas y cada una de las partes de la obra por medio de escaleras, tabloneros, andamios, etc., colocados en las condiciones y garantías que establecen las leyes sobre protección de la vida de las personas físicas en general.

#### **1.05.- REGLAMENTOS, PLIEGOS Y NORMAS QUE REGIRÁN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.**

De acuerdo con el artículo 1º A-1, del Decreto 462/1971 de 11 de marzo, sobre “redacción de proyectos y dirección de obras de edificación”, en la redacción de este proyecto, se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción.

##### ***Normas de carácter general***

Será de obligado cumplimiento todo lo establecido en la Normativa Legal sobre Contratos vigente. En consecuencia, serán de aplicación las disposiciones que, sin carácter limitativo, se indican a continuación:

- Ley Foral 6/2006, de 9 de junio, de Contratos Públicos modificada por Ley Foral 14/2014, de 18 de junio, de modificación de la Ley Foral 6/2006, de 9 de junio, de Contratos Públicos y por la Ley Foral 1/2015, de 22 de enero, por la que se modifica la Ley Foral 6/2006, de 9 de junio, de Contratos Públicos, para la introducción de cláusulas sociales en los pliegos de cláusulas administrativas.
- Ley Foral 35/2002, de 20 de diciembre, de Ordenación del Territorio y Urbanismo, modificada por Ley Foral 5/2015, de 5 de marzo, de medidas para favorecer el Urbanismo Sostenible, la Renovación Urbana y la Actividad Urbanística en Navarra.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas en materia de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

- Ley 31/95, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (Orden Ministerial del 28 de agosto de 1970).

### **Normativa de Seguridad y Salud**

- Ley Foral 10/1990 de Salud, modificada por Ley Foral 2/1994
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales y actualizaciones correspondientes hasta 29 de diciembre de 2014.
- Decreto Foral 165/1998 por el que se adapta la normativa de riesgos laborales al ámbito de la Administración de la Comunidad Foral y sus organismos autónomos
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción (Última actualización de 23/03/2010)
- Real Decreto 773/1997 sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
- Real Decreto 1215/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (Última actualización de 13/11/2004)

### **Prescripciones Técnicas Generales**

Serán de aplicación, en su caso, como supletorias y complementarias de las contenidas en este Pliego las disposiciones que a continuación se relacionan, en cuanto no modifiquen ni se opongan a lo que en él se especifica.

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (en adelante PG- 3), aprobado por O.M. de 6 de febrero de 1976 y actualizado por la Orden FOM/475/2002 (BOE del 6 de marzo de 2002), sobre hormigones y aceros, la Orden FOM/1382/2002 (BOE del 11 de junio de 2002; corrección de erratas BOE 26 de noviembre de 2002), sobre explanaciones, drenajes y cimentaciones y la Orden FOM/2523/2014 (BOE del 3 de enero de 2015) sobre materiales básicos, firmes, pavimentos, señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
- Orden Circular 21bis/2009 sobre betunes mejorados y betunes modificados de alta viscosidad con caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU) y criterios a tener en cuenta para su fabricación in situ y almacenamiento en obra.
- Orden Circular 21/2007 sobre el uso y especificaciones que deben cumplir los ligantes y mezclas bituminosas que incorporen caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU).
- Instrucción de carreteras, del Ministerio de Fomento:
- Norma 5.2-IC "Drenaje superficial" aprobada Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero (BOE del 10 marzo de 2016).

Serán de obligado cumplimiento cuantas normas apareciesen durante la ejecución de las obras y fueran de aplicación, debiendo seguirse las normas de buen hacer en construcción en todo lo que no se encuentre especificado en reglamentos y normas.

### **1.06.- MEDICIÓN DE LAS OBRAS.**

Las distintas unidades de obra se medirán y abonarán por su volumen, superficies, longitud, peso o unidad; según se determine en cada caso, y a los precios indicados al efecto en ese proyecto, aplicando la baja ofertada por el adjudicatario.

Salvo indicación expresa en contrario, los precios fijados en este proyecto incluyen el suministro, transporte, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesaria para su ejecución, de forma que la unidad quede completamente terminada a juicio de los Técnicos Directores de las Obras.

Los precios serán invariables, cualquiera que sea la procedencia de los materiales y la distancia de transporte.

A efectos de Medición de Obras realizadas, se aplicarán los criterios seguidos en la medición de este proyecto cuando las distintas unidades hayan sido ejecutadas y terminadas con total sujeción a lo establecido en los documentos del mismo teniendo en cuenta los siguientes extremos:

- De ningún modo serán abonados los excesos de obra no autorizados previamente por la Dirección Facultativa.
- El volumen de cualquier clase de obra se entenderá completo cuando se dé en su ejecución, todas y cada una de las diversas circunstancias señaladas en el presente proyecto.
- Los precios que se aplicarán a cada unidad de obra serán los del presupuesto de este proyecto.
- En ningún caso será de aplicación el criterio inverso a ninguna de las partidas u operaciones contenidas en el presente proyecto, a tenor de lo establecido en el art. 1.1 de este Pliego.
- Cuando se dé alguna circunstancia o incumplimiento de alguno de los requisitos especificados en el presente proyecto, la Dirección Facultativa podrá optar por exigir la nueva ejecución de las partidas afectadas de acuerdo con lo establecido en este proyecto o introducir la corrección en el precio correspondiente a la reducción efectuada.
- Los materiales recuperados procedentes de derribos o demoliciones serán valorados una vez seleccionados y apilados convenientemente, midiéndose de modo análogo a como figuren en el Estado de Mediciones, sobre aquellas unidades que reúnan los requisitos exigidos en este Proyecto.

#### **1.07.- FORMA DE PAGO.**



Se efectuará mediante certificaciones mensuales de la obra aplicadas por la Dirección Facultativa.

#### **1.08.- MEDIOS AUXILIARES.**

Serán de cuenta y riesgo del Contratista los andamios, cimbras, entibaciones, vías, hormigones, máquinas, aparatos y todos los medios auxiliares de la construcción; incluso los referentes a ataguías, agotamientos, etc.; así como cualquier responsabilidad que se derive de averías o accidentes personales que puedan ocurrir en la obra por insuficiencia de dichos medios auxiliares. Todos estos quedarán a beneficio del Contratista a la conclusión de las obras.

### **CAPITULO II.- REGULACIÓN DEL MODO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.**

#### **2.01.- TRABAJOS PREVIOS.**

Antes del comienzo de las obras se realizarán las siguientes actuaciones:

- Desmontaje de porterías y banquillos existentes.
- Desmontaje de las redes parabalones.
- Desmontajes de suministros, instalaciones, etc. que pudieran afectar a las obras.
- Desmontaje postes iluminación.
- Desmontaje de vallado límite con polideportivo (piscinas).

Los elementos resultantes serán acopiados para su posterior transporte al lugar de almacenaje designado por la Dirección Facultativa y/o por el Promotor.

#### **2.02.- REPLANTEO.**

Antes del inicio de las obras propiamente dichas, se efectuará un replanteo de la pista bici, para situarla de acuerdo a las medidas deseadas. Deberá de marcarse el ámbito de la obra, así como elementos principales y representativos de la actuación prevista. Se marcarán las referencias necesarias en puntos que se mantengan inalterables a lo largo de la ejecución de la misma.

Una vez realizado el replanteo inicial se firmará el acta correspondiente por parte de la Dirección Facultativa, la propiedad y el constructor.

#### **2.03.- MOVIMIENTO DE TIERRAS.**

Se procederá a la excavación en tierra para el trabajo de explanación de acuerdo con las especificaciones de los planos y las mediciones del proyecto.

Se utilizarán tierras procedentes de la excavación en los rellenos posteriores y necesarios a lo largo de los bordillos laterales de la pista bici. Tras la actuación será necesario rematar la actuación para las posteriores de ajardinamiento.

La superficie de terreno resultante del movimiento de tierras necesario se compactará hasta el 98% del Próctor Modificado (ver proyecto).

Las tierras resultantes y procedentes de la excavación y nivelación del terreno se transportarán a vertedero o gestor de residuos autorizado.

#### **2.04.- SUB-BASE GRANULAR (CAPA DE ZAHORRAS).**

Esta capa también denominada “capa soporte no aglomerada” tiene por objeto dar estabilidad y apoyo a la base previa al pavimento de rodadura. Esta capa tendrá un espesor uniforme (ver proyecto) y las pendientes definidas en los planos. El relleno se deberá realizar en una única tongada. La compactación de la capa de zahorra resistente será del 98% Próctor Modificado como mínimo.

Se actuará sobre la plataforma mediante máquina motoniveladora o similar, en operaciones de rasanteo y nivelación, dando pendientes a la base de la plataforma (pendiente según proyecto). Conseguidas las cotas deseadas se procederá a efectuar una compactación de la plataforma con maquinaria pesada y con el riego correspondiente hasta alcanzar un Próctor del 100%.

Todas las obras realizadas sobre la tierra deberán seguir las pendientes de la superficie final del pavimento.

Una vez acabada la aportación se procederá a la compactación con maquinaria pesada y con la dosificación de humedad apropiada, para alcanzar la dureza del terreno óptima hasta conseguir un Próctor Modificado nunca inferior al 98%.

La nivelación de la superficie será dirigida por equipos y medios suficientes para asegurar la correcta nivelación y evacuación de aguas pluviales por escorrentía superficial.

#### **2.05.- FIRME DE AGLOMERADO ASFÁLTICO.**

Se prevén dos capas asfálticas, una base previa de cinco centímetros de mezcla bituminosa caliente tipo D-12 ofita (AC16 Surf 50/70D ofita) en capa de rodadura, extendida y compactada, incluida emulsión asfáltica, filler, betún.

Tras esta capa y como rodadura definitiva se prevé una mezcla bituminosa caliente microaglomerado con betún asfáltico, en capa de rodadura de 5 cm. de espesor, con áridos con desgaste de Los Ángeles < 20, según el PG-3, color rojo. Incluye áridos, fabricación, carga, transporte, extendido, compactación, riego asfáltico, filler de cemento y betún, formación de juntas y solapes

## **2.06.- PROCESO CONSTRUCTIVO**

Previamente al inicio de las obras se procederá al desmontaje del equipamiento existente y a su acopio para su posterior reutilización. Se iniciará el cajeadado de la superficie de la pista bici con la eliminación de la capa superficial hasta la profundidad requerida.

Antes del comienzo de las obras se realizará un replanteo y de aquellas referencias que se consideren necesarias.

Sobre la capa de zahorras, se ejecutará el firme de aglomerado asfáltico en dos capas, base y rodadura (según proyecto).

Por último, se instalará el equipamiento desmontado previamente, definido en los documentos del proyecto.

## **2.07.- GESTIÓN DE RESIDUOS**

Se dará cumplimiento al RD 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Se ha previsto la reutilización del mayor porcentaje posible de las tierras excavadas. El resto de los residuos generados será retirado bajo la gestión de un gestor autorizado.

El importe económico de dicha gestión de residuos y el canon correspondiente se encuentran repercutidos en el precio de cada una de las partidas y unidades de obra del proyecto.

## **CAPITULO III.- OBLIGACIONES Y FACULTADES DEL PROMOTOR, DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA Y DEL CONSTRUCTOR.**

### **3.01.- DEL PROMOTOR.**

Antes de licitar la obra someter el proyecto a aprobación, acto que equivale a la obtención de licencia de obras, en el caso de las obras promovidas por la administración pública.

Una vez adjudicada la obra, ordenar el inicio de la obra expidiendo el Acta de Comprobación de Replanteo e Inicio de Obra conjuntamente con el Constructor, una vez realizados los trámites previos preceptivos (aprobación del Plan de Seguridad y Salud y del Plan de Gestión de Residuos), con el consentimiento de la Dirección Facultativa (Director de la Obra y Director de la Ejecución Material de la Obra).

Evitar que la obra sea utilizada antes de que la Dirección Facultativa emita el Certificado final de obra y los organismos competentes autoricen su uso.

### **3.02.- DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.**

Realizar en cada operación la documentación gráfica o escrita requerida.

Visitar la obra en atención al adecuado desarrollo del concepto del proyecto. Alterar o modificar las obras por razones de seguridad. Solucionar los problemas imprevistos durante la ejecución de las obras. Especificar los materiales a utilizar y sus calidades.

Ordenar y dirigir la ejecución material de las obras e instalaciones, cuidando su control práctico y organizando los trabajos de acuerdo con el proyecto que los define y con las normas y reglas de la buena construcción.

Inspeccionar los materiales a emplear, las dosificaciones y mezclas, exigiendo comprobaciones, análisis necesarios y documentos de idoneidad precisos para su aceptación.

Controlar las instalaciones provisionales en los medios auxiliares de la construcción y los sistemas de protección, exigiendo el cumplimiento de las disposiciones vigentes sobre seguridad y salud en el trabajo.

Cualesquiera otras que disponga la Ley de Ordenación de la Edificación (LOE) actualmente en vigor.

### **3.03.- DEL CONSTRUCTOR.**

El constructor tiene la obligación de ejecutar esmeradamente todas las obras y cumplir todas las condiciones estipuladas y cuantas órdenes le sean dadas por la Dirección Facultativa.

El constructor dispondrá de los medios humanos, materiales y maquinarias necesarias para la correcta ejecución de la obra en el plazo señalado, siguiendo las instrucciones de la Dirección Facultativa.

Retirar cualquier tipo de material sobrante a gestor de residuos autorizado y dejar la zona limpia de restos y desechos.

Se observará rigurosamente todo lo estipulado en la vigente Normativa sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, siendo exclusivo responsable de su cumplimiento. Así mismo, será responsable ante los Tribunales, de los accidentes que por inexperiencia, descuido o deseo imponderado de lucro, sobreviniesen.

Si el constructor causara algún desperfecto en las propiedades colindantes, tendrá que restaurarlo por su cuenta dejándolas en el estado en que las encontró al comienzo de las obras, sin derecho a indemnización.

## **PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS**

El constructor, tendrá al menos, un encargado al frente de la obra, que poseerá los conocimientos necesarios para adoptar las medidas oportunas en cuanto respecta al debido ordenamiento y forma de ejecutar las obras, y con los conocimientos suficientes para la realización y ejecución de las órdenes que reciba de la Dirección Facultativa.

En los casos en que la importancia de la obra o su delicado proceso de ejecución lo requieran, la Dirección Facultativa podrá exigir tener a pie de obra personal técnico al menos con título de Aparejador o Arquitecto Técnico, por parte del constructor, para ejercer las funciones de Jefe de Obra, cuyos honorarios satisfará por su cuenta.

El constructor vendrá obligado a realizar, cuantas muestras, análisis, y ensayos de control le sean requeridos por la Dirección Facultativa, tanto de materiales como de elementos constructivos de cualquier clase, siendo los gastos ocasionados por cuenta del contratista, siempre que no superen el 1% del Presupuesto de Adjudicación.

Todas las muestras deberán estar bien identificadas y poseerán una pegatina que servirá para identificar la recepción. Se entregará en caja opaca y precintada.

Clasificación del Contratista y Categoría del Contrato:

Según establece el Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, la obra

está encuadrada en el Grupo G (Viales y pistas), Subgrupo 6 (Obras viales sin cualificación específica).

Así mismo, según establece dicho Real Decreto el Contrato de obra está encuadrado en la Categoría E (la anualidad media excede de 840.000 Euros y no sobrepase los 2.400.000 Euros).

Por tanto, el constructor tendrá que estar en posesión de las Clasificaciones de Empresa necesarias para la ejecución de obras encuadradas en los citados Grupos, Subgrupos y Categorías.

## **CAPITULO IV.- DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS Y FINAL.**

### **4.01.- RECEPCIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE GARANTÍA.**

Una vez terminada la totalidad de las obras se procederá a su recepción provisional, en la forma establecida en el artículo 235 del TRLCSP, convocando a la dirección de obra, al contratista y, en su caso, al representante de la Intervención correspondiente. Los asistentes al acto de recepción serán los siguientes:

- Un facultativo designado por el Órgano de Contratación, que será la autoridad que reciba la obra para la Administración.
- El Facultativo/s encargado de la Dirección de las obras.
- El Contratista o su delegado, asistido si lo estimara oportuno por su facultativo.

Los aspectos que se comprobaran en este acto son, entre otros, los siguientes:

- Que las obras se encuentren en buen estado.
- Que se ajuste a las prescripciones previstas.
- Que se puede entregar al uso público o servicio correspondiente.

De este acto, se levantará la correspondiente acta. A partir de entonces, comenzara a contar el plazo de garantía que queda establecido para las presentes obras en DOCE (12) meses. Durante este tiempo, el Constructor estará obligado a reparar aquellos defectos que provengan de la construcción, sin derecho a indemnización alguna, así como al suministro de los aparatos precisos para estas comprobaciones, bien a pie de obra o bien en laboratorio.



Una vez transcurrido el periodo de recepción provisional, se procederá a la recepción definitiva.

Todas las obligaciones de Constructor, se considerarán también aplicables a los que subcontraten, mediante cualquier tipo de convenio, la ejecución de una o varias partes de la obra.

#### **4.02.- LIQUIDACION DE LAS OBRAS.**

En el plazo de tres meses a partir de la recepción provisional se procederá, por el Director de las Obras, a confeccionar la oportuna liquidación del contrato de obras, procediendo, en su caso, a expedir la certificación final de obra en el lugar y forma dispuestos en el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, (BOE 16-11-2011), por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público y en el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (RGLCAP). (BOE 26-10- 2001). Corrección de errores (BOE 19-12-2001 y 08-02-2002).

#### **4.03.- SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.**

El Contratista está obligado, no solo a señalizar las obras con arreglo a la normativa vigente, sino a velar por el cumplimiento durante los trabajos de las normas legalmente establecidas en cuanto a seguridad y salud.

Por último, el Contratista deberá redactar un Plan de Seguridad y Salud, siguiendo las directrices del Estudio ó Estudio Básico de Seguridad y Salud incluido en este proyecto, para las obras a ejecutar, el cual deberá ser aprobado por el órgano de contratación, previo informe favorable del Coordinador de Seguridad y Salud en Fase de Ejecución, o en su defecto, por el /los Técnico/s Director/es de las obras, antes de que estas den comienzo.

#### **4.04.- INDEMNIZACIÓN A CARGO DEL CONTRATISTA.**

Serán de cuenta del Contratista indemnizar a los propietarios de los derechos que les correspondan y todos los daños que causen en la explotación de canteras, la extracción de tierras para la ejecución de los terraplenes, el establecimiento de almacenes, talleres y depósitos, a los que se originen con la habilitación de caminos y vías provisionales para el transporte, y las demás operaciones que requieran la ejecución de las obras.

#### **4.05.- PERMISOS Y LICENCIAS.**

La obtención de los permisos o autorizaciones que fueran necesarias ante particulares u organismos oficiales, para cruce de carreteras, conducciones, canales u otros motivos y los gastos que ello origine, serán de cuenta exclusiva de Contratista.

#### **4.06.- CANTIDADES A ABONAR POR EL CONTRATISTA.**

Serán de cuenta del Contratista los gastos de anuncio de subasta, replanteo general de replanteos parciales (pero no los replanteos previos a la subasta), los de inspección y vigilancia no técnica, mediciones, pruebas, recepción y liquidación en la forma en que pudiera estar previsto con carácter general para las demás obras públicas dependientes de la administración.

#### **4.07.- ACCIDENTES DEL TRABAJO.**

El Constructor tiene obligado el asegurar a sus obreros y empleados en la forma condiciones que se establecen en la vigente Legislación.

#### **4.08.- JORNALES MÍNIMOS.**

El Constructor se haya obligado a no abonar jornal inferior a los mínimos previstos en la vigente Legislación Laboral. Así mismo, se abonará a los obreros todos los Seguros Sociales, pagas extraordinarias, etc., fijados por el Ministerio de Trabajo.

#### **4.09.- PERSONAL DEL CONTRATISTA.**

El Contratista dispondrá permanentemente, durante la ejecución de las obras, de un Técnico con titulación universitaria acorde con la labor a desempeñar y de un Encargado General de Obra con suficientes conocimientos, los cuales actuarán como representantes del Contratista ante la Dirección de las Obras.

#### **4.10.- REPLANTEO DE LAS OBRAS.**

En el plazo de treinta (30) días, siguientes a la formalización del contrato, el Contratista se presentará a la Dirección de las Obras, para proceder al replanteo de las mismas.

#### **4.11.- PLAZO DE EJECUCION DE LAS OBRAS.**

El plazo de ejecución de las obras será de tres semanas, contadas a partir del día siguiente al de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo. El Constructor dará comienzo a las obras tan pronto como reciba las ordenes de la Dirección Facultativa.

#### 4.12.- DEMORA INJUSTIFICADA EN LA EJECUCIÓN.

Serán de aplicación el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público y el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (RGLCAP).

#### 4.13.- DISPOSICIÓN FINAL.

En todo aquello que no se halle correctamente especificado en este Pliego de Prescripciones Técnicas, el Contratista deberá atenerse a lo dispuesto en la Normativa vigente de rango superior.

La Propiedad

Ayuntamiento de Villatuerta

Villatuerta, a enero de 2017



La Arquitecta

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Silvia Barbarin Gómez'.

Dña. Silvia Barbarin Gómez

**D O C U M E N T O   n °   4 .   P R E S U P U E S T O**

|                                      |
|--------------------------------------|
| <b>RESUMEN DE PRESUPUESTO.....</b>   |
| <b>PRESUPUESTO Y MEDICIONES.....</b> |

## RESUMEN DE PRESUPUESTO

| CAPITULO                          | RESUMEN                                 | EUROS            | %     |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|------------------|-------|
| 1                                 | ACTUACIONES PREVIAS / DEMOLICIONES..... | 5.431,91         | 11,57 |
| 2                                 | MOVIMIENTO DE TIERRAS.....              | 2.830,35         | 6,03  |
| 3                                 | INSTALACIONES.....                      | 2.999,75         | 6,39  |
| 4                                 | PAVIMENTACIÓN.....                      | 31.807,18        | 67,78 |
| 5                                 | MOBILIARIO.....                         | 287,24           | 0,61  |
| 6                                 | GESTIÓN DE RESIDUOS.....                | 2.414,94         | 5,15  |
| 7                                 | SEGURIDAD Y SALUD.....                  | 1.156,71         | 2,46  |
| <b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>   |                                         | <b>46.928,08</b> |       |
| 10,00% GG + BI.....               |                                         | 4.692,81         |       |
| 21,00% I.V.A.....                 |                                         | 10.840,38        |       |
| <b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b> |                                         | <b>62.461,26</b> |       |
| <b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>  |                                         | <b>62.461,26</b> |       |

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SESENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

, a enero 2017.

El promotor

La dirección facultativa

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO                                                | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| <b>CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS / DEMOLICIONES</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           |          |        |         |
| <b>01.01</b>                                          | <b>Ud CORTE PAVIMENTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                                       | Corte de pavimento de cualquier tipo, mediante máquina cortadora de pavimento. Profundidad de corte necesaria para la realización de la labores previstas. Incluso p/p de replanteo y limpieza.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                                       | camil río                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1   | 234,34   |         |        | 234,34    |          |        |         |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -1  | 81,18    |         |        | -81,18    |          |        |         |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -1  | 3,43     |         |        | -3,43     |          |        |         |
|                                                       | paso peatones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 27,79    |         |        | 27,79     |          |        |         |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -1  | 12,25    |         |        | -12,25    |          |        |         |
|                                                       | camil parque inf.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1   | 156,24   |         |        | 156,24    |          |        |         |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -1  | 3,56     |         |        | -3,56     |          |        |         |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           | 317,95   | 2,89   | 918,88  |
| <b>01.02</b>                                          | <b>Ud DESMONTADO Y REP. PAPELERA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                                       | Desmontaje y reposición. Papelera existente, con martillo neumático, y recuperación del material para su posterior montaje en el mismo emplazamiento u en el que determine el Promotor. Incluso p/p de reparación de desperfectos en la superficie de apoyo, acopio y protección del material desmontado en obra hasta su posterior montaje limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Totalmente montado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                                       | papelera                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |         |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           | 1,00     | 7,85   | 7,85    |
| <b>01.03</b>                                          | <b>Ud DESMONTADO Y REP. BANCO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                                       | Desmontaje y reposición de banco existente, con medios manuales, y recuperación del material para su posterior montaje en el mismo emplazamiento o en el que determine el Promotor. Incluso p/p de reparación de desperfectos en la superficie de apoyo, acopio y protección del material desmontado en obra hasta su posterior montaje, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Totalmente montado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                                       | parque infantil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3   |          |         |        | 3,00      |          |        |         |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           | 3,00     | 18,21  | 54,63   |
| <b>01.04</b>                                          | <b>m DEMOLICIÓN BORDILLO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                                       | Demolición de bordillo existente sobre base de hormigón con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                                       | frente C.S. río                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1   | 33,84    |         |        | 33,84     |          |        |         |
|                                                       | frente C.S. parque inf.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1   | 46,52    |         |        | 46,52     |          |        |         |
|                                                       | acceso C.S.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1   | 25,18    |         |        | 25,18     |          |        |         |
|                                                       | alcorques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4   | 3,98     |         |        | 15,92     |          |        |         |
|                                                       | lateral C.S.*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 8,85     |         |        | 8,85      |          |        |         |
|                                                       | perímetro parque inf.*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 31,69    |         |        | 31,69     |          |        |         |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -1  | 31,69    |         |        | -31,69    |          |        |         |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           | 130,31   | 3,21   | 418,30  |
| <b>01.05</b>                                          | <b>m3 DEMOLICIÓN ACERA (ISOLERA)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                                       | Demolición y levanto de aceras con compresor incluyendo pavimentación existente con su mortero de agarre y solera existente de hormigón, en espesor variable, incluso precorte de la superficie con sierra de disco, carga sin transporte ni retirada de productos a vertedero, medido sobre perfil. Respetando totalmente las posibles raíces de los árboles que pudieran aparecer. Se incluye también la p.p. de recuperación de elementos situados sobre la vía y a que se procederá al levante y acopio "in situ" de todos aquellos elementos afectados por la demolición: tapas arquetas, sumideros, e incluso todo el mobiliario urbano (señales, bancos, parkímetros, papeleras...) etc, para su reposición posterior con la futura pavimentación. |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                                                       | acceso C.S.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1   | 49,42    | 0,25    |        | 12,36     |          |        |         |
|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           | 12,36    | 62,22  | 769,04  |

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | UDS         | LONGITUD                | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES               | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|---------|--------|-------------------------|----------|--------|----------|
| 01.06  | <b>m2 DEMOLICIÓN PAVIMENTO HORMIGÓN</b><br>Demolición de solera o pavimento de hormigón en masa de 15 a 25 cm de espesor, con martillo neumático, sin incluir la demolición de la base soporte. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.<br>frente p. infantil + banco<br>banco                                                                                                                                                | 1<br>2      | 22,04<br>4,72           |         |        | 22,04<br>9,44           |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                         |         |        |                         | 31,48    | 10,65  | 335,26   |
| 01.07  | <b>Ud DESMONTADO DE BOLARDO</b><br>Desmontaje de bolardos existentes, con martillo neumático, y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento. Incluso p/p de reparación de desperfectos en la superficie de apoyo, limpieza, acopio, retirada, carga manual del material desmontado y descarga en ubicación a determinar, carga de los restos de obra producidos durante los trabajos, sobre camión o contenedor.<br>parque infantil<br>camil existente | 4<br>7      |                         |         |        | 4,00<br>7,00            |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                         |         |        |                         | 11,00    | 20,41  | 224,51   |
| 01.08  | <b>m ELIMINACIÓN MARCA VIAL LINEAL</b><br>Eliminación de marca vial longitudinal discontinua y/o continua, de pintura, mediante equipo de granallado. Incluso p/p de replanteo y limpieza final.<br>eje vía rodada<br>aparcamientos                                                                                                                                                                                                                                                    | 1<br>1<br>1 | 30,95<br>33,24<br>60,86 |         |        | 30,95<br>33,24<br>60,86 |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                         |         |        |                         | 125,05   | 1,05   | 131,30   |
| 01.09  | <b>m2 ELIMINACIÓN MARCA VIAL SÍMBOLO</b><br>Eliminación de marca vial tipo fecha o inscripción, de pintura, mediante equipo de granallado del pavimento, barrido posterior mediante barredora mecánica y limpieza de los restos de obra.<br>símbolos                                                                                                                                                                                                                                   | 1           | 5,36                    |         |        | 5,36                    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                         |         |        |                         | 5,36     | 2,46   | 13,19    |
| 01.10  | <b>m2 FRESADO FIRME ASFÁLTICO</b><br>Fresado, por cm. de espesor, de firme asfáltico, incluso barrido, carga y retirada de productos sobrantes a vertedero.<br>asfalto 1<br>asfalto 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5<br>5      | 111,83<br>239,64        |         |        | 559,15<br>1.198,20      |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                         |         |        |                         | 1.757,35 | 0,71   | 1.247,72 |
| 01.11  | <b>m2 DEMOLICIÓN PAVIMENTO ASFÁLTICO</b><br>Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico de 15 cm de espesor medio, con martillo neumático, sin incluir la demolición de la base soporte. Incluso p/p de replanteo, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.<br>acceso C.S.                                                                                                                                                                | 1           | 9,92                    |         |        | 9,92                    |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                         |         |        |                         | 9,92     | 3,98   | 39,48    |
| 01.12  | <b>m2 DEMOLICIÓN MARQUESINA</b><br>Demolición de marquesina existente, pilares metálicos formados por piezas simples de perfil de acero laminado y estructura metálica de cubierta inclinada a un agua, formada por entramado de cerchas y correas. Con equipo de oxicorte. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.<br>marquesina                                                                                             | 1           | 40,00                   |         |        | 40,00                   |          |        |          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                         |         |        |                         | 40,00    | 24,32  | 972,80   |



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO                                                           | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE         |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------------|
| 01.13                                                            | <b>m2 LIMPIEZA MECÁNICA PAVIMENTO HORMIGÓN</b><br><br>Limpieza mecánica de pavimento de hormigón, mediante la aplicación de lanza de agua a presión a diferentes temperaturas (fría, caliente o vapor de agua).<br><br>limpieza pav. horm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1   | 98,99    |         |        | 98,99     |          |        |                 |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           | 98,99    | 3,02   | 298,95          |
| 01.14                                                            | <b>m2 FRESADO HORMIGÓN</b><br><br>Preparación de suelo de hormigón mediante fresado mecánico en solape y cajeadado, obteniendo una rugosidad de aproximadamente 4 mm en general y rebajando en los solapes al menos 5 cm en un ancho de al menos 50 cm, eliminando las capas antiguas, lechadas superficiales, pinturas o cualquier otro tipo de grasa o suciedad. Incluso limpieza y recogida del polvo y de los restos generados mediante aspirado mecánico, acopio, retirada y carga sobre camión o contenedor.<br><br>carril existente | 1   | 60,57    |         |        | 60,57     |          |        |                 |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -1  | 60,57    |         |        | -60,57    |          |        |                 |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           | 0,00     | 8,51   | 0,00            |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS / DEMOLICIONES.....</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           |          |        | <b>5.431,91</b> |

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO                                         | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE         |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------------|
| <b>CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           |          |        |                 |
| <b>02.01</b>                                   | <b>m3 EXC. VACIADO TERRENO FLOJO</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|                                                | Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con mini-retroexcavadora en vaciado, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.                                                                                                               |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|                                                | cesped                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1   | 111,67   |         | 0,56   | 62,54     |          |        |                 |
|                                                | homigon 0114                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|                                                | frente p. infantil + banco                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1   | 22,04    |         | 0,36   | 7,93      |          |        |                 |
|                                                | banco                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2   | 4,72     |         | 0,36   | 3,40      |          |        |                 |
|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           | 73,87    | 9,16   | 676,65          |
| <b>02.02</b>                                   | <b>m3 EXC. ZANJA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|                                                | Excavación en zanja i/precorte de laterales, por medios mecánicos y hasta 3 metros de profundidad, con agotamiento de agua, en cualquier clase de terreno (pavimentado o no, excepto roca), incluso formación de caballones y carga de productos sobrantes, medida sobre perfil, sin transporte. |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|                                                | camil rio                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1   | 118,73   |         | 0,50   | 59,37     |          |        |                 |
|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -1  | 39,80    |         | 0,50   | -19,90    |          |        |                 |
|                                                | paso peatones                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 11,12    |         | 0,50   | 5,56      |          |        |                 |
|                                                | camil parque inf.                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1   | 88,59    |         | 0,50   | 44,30     |          |        |                 |
|                                                | alcorques                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5   | 2,96     |         | 0,50   | 7,40      |          |        |                 |
|                                                | saneamiento                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |                 |
|                                                | zona cespced 0202                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1   | 8,49     |         | 0,24   | 2,04      |          |        |                 |
|                                                | resto a colector                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1   | 16,79    |         | 0,80   | 13,43     |          |        |                 |
|                                                | fuelle                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1   | 15,52    | 0,40    | 0,50   | 3,10      |          |        |                 |
|                                                | abastecimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|                                                | fuelle                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1   | 20,48    | 0,40    | 0,50   | 4,10      |          |        |                 |
|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           | 120,40   | 7,48   | 900,59          |
| <b>02.03</b>                                   | <b>m3 MATERIAL GRANULAR ARIDO 5/8 mm</b>                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|                                                | Relleno con material granular de piedra caliza de 5/8 mm. en zanjas, en lecho, riñones y cubrición, en protección de tuberías, extendida, nivelada y compactada. Totalmente terminado.                                                                                                           |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|                                                | saneamiento sumideros                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |                 |
|                                                | zona cespced 0202                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1   | 8,49     |         | 0,30   | 2,55      |          |        |                 |
|                                                | resto a colector                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1   | 16,79    |         | 0,30   | 5,04      |          |        |                 |
|                                                | fuelle                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1   | 15,52    | 0,40    | 0,30   | 1,86      |          |        |                 |
|                                                | abastecimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|                                                | fuelle                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1   | 20,48    | 0,40    | 0,30   | 2,46      |          |        |                 |
|                                                | alumbrado                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|                                                | obra civil farolas                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1   | 125,00   | 0,40    | 0,60   | 30,00     |          |        |                 |
|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -1  | 125,00   | 0,40    | 0,60   | -30,00    |          |        |                 |
|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           | 12,91    | 54,87  | 708,37          |
| <b>02.04</b>                                   | <b>m3 RELLENO ZANJAS S. SELECCIONADO CBR&gt;20</b>                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|                                                | Relleno de suelo seleccionado (CBR>20) procedente de la excavación o de préstamo seleccionado, no plástico de granulometría continua, extendido en zanjas, trasdós de obras, humectación, compactado en tongadas de 30 cm. al 95% del Proctor modificado. Totalmente terminado.                  |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|                                                | saneamiento sumideros                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |                 |
|                                                | zona cespced 0202                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1   | 8,49     |         | 0,24   | 2,04      |          |        |                 |
|                                                | resto a colector                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1   | 16,79    |         | 0,24   | 4,03      |          |        |                 |
|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           | 7,07     | 77,05  | 544,74          |
| <b>TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           |          |        | <b>2.830,35</b> |

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | RESUMEN                      | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| CAPÍTULO 03 INSTALACIONES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                              |     |          |         |        |           |          |        |          |
| 03.01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | mI TUBERÍA PVC D-160 MM      |     |          |         |        |           |          |        |          |
| Tubería de PVC para saneamiento de diámetro 160 mm., UNE 53962, color gris, colocada y probada, incluso juntas homogéneas de caucho EPDM tipo delta bilabiada, según UNE-EN-681-1 y p.p. de piezas especiales, cortes, taladros en pozos, accesorios, derivaciones, etc., totalmente terminada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | fuelle                       | 1   | 15,52    |         |        | 15,52     |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | zona cesped                  | 1   | 9,93     |         |        | 9,93      |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | resto a colector             | 1   | 15,00    |         |        | 15,00     |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              |     |          |         |        |           | 40,45    | 47,81  | 1.933,91 |
| 03.02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ud ACOMETIDA ABAS. FUENTE    |     |          |         |        |           |          |        |          |
| Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 2 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la red de abastecimiento prevista, continúa en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada en lugar a convenir por la D.F., alojada en arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm de obra de fábrica construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20M de 15 cm de espesor, enfiada y bruñida por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 y cerrada superiormente con marco y tapa de fundición dúctil. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20M, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexiada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). |                              |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | acometida                    | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              |     |          |         |        |           | 1,00     | 240,54 | 240,54   |
| 03.03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | mI TUBERÍA POLIETILENO DN-32 |     |          |         |        |           |          |        |          |
| Tubería de polietileno de Alta Densidad PN-10 At fabricada según UNE 53131 y UNE 53133 de 32 mm. de diámetro, incluida la p.p. de piezas especiales, uniones, tendido en zanja, mano de obra para colocación y pruebas y transporte, instalación, medios auxiliares y anclajes. Totalmente terminada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                              |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | fuelle                       | 1   | 20,48    | 0,40    | 0,50   | 4,10      |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              |     |          |         |        |           | 4,10     | 3,34   | 13,69    |
| 03.04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ud SUMIDERO                  |     |          |         |        |           |          |        |          |
| Sumidero "no sifónico" para recogida de pluviales en calzada de dimensiones interiores 30x75 y profundidad variable realizado sobre solera y alzados de hormigón HM-20 de 15 cms de espesor con rejilla metálica de fundición modelo RE-30-HFG C-250 con marco de fundición enrasado al pavimento, incluso excavación, rellenos, encofrado, desencofrado y medios auxiliares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                              |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | sumidero                     | 1   | 4,00     |         |        | 4,00      |          |        |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              |     |          |         |        |           | 4,00     | 159,84 | 639,36   |

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE         |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------------|
| 03.05  | <b>Ud ACOMETIDA SANEAMIENTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|        | Suministro y montaje de la conexión de la acometida a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro existente. Incluso comprobación del buen estado de la acometida existente, trabajos de conexión, rotura del pozo de registro desde el exterior con martillo compresor hasta su completa perforación, acoplamiento y recibido del tubo de acometida, empalme con junta flexible, repaso y bruñido con mortero de cemento, industrial, M-5 en el interior del pozo, sellado, pruebas de estanqueidad, reposición de elementos en caso de roturas o de aquellos que se encuentren deteriorados en el tramo de acometida existente. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir excavación. |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|        | acometida san.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |                 |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           | 1,00     | 172,25 | 172,25          |
|        | <b>TOTAL CAPÍTULO 03 INSTALACIONES.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |         |        |           |          |        | <b>2.999,75</b> |

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO                           | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE  |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|----------|
| <b>CAPÍTULO 04 PAVIMENTACIÓN</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |        |          |
| <b>04.01</b>                     | <b>m3 ZAHORRA ARTIFICIAL SUBBASE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                  | Zahorra artificial clasificada (husos Z-1 o Z-2), extendida al 100% Proctor, compactada y perfilada por medio de motorizadora, en sub-bases, medida sobre perfil. Incluso preparación de la capa de soporte en tierras, riego, compactación y retirada de restos en su caso, totalmente preparada para el extendido de la base de firme.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                  | cesped                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 111,67   |         | 0,30   | 33,50     |          |        |          |
|                                  | hormigon 0114                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                  | frente p. infantil + banco                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1   | 22,04    |         | 0,30   | 6,61      |          |        |          |
|                                  | banco                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2   | 4,72     |         | 0,30   | 2,83      |          |        |          |
|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           | 42,94    | 18,54  | 796,11   |
| <b>04.02</b>                     | <b>m2 SOLADO PAV. BH TACOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                  | Solado de baldosa hidráulica gris de 30x30x4 cm tacos (66 tacos), en superficies con pendientes longitudinales y transversales según proyecto o a determinar por la D.F., colocada sobre capa de arena de río de 2 cm. de espesor, recibida con mortero de cemento CEM III/A-P 32,5 R y arena de río 1/4 (M-80), rejuntado con lechada de cemento CEM III/A-P 32,5 R 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-4, medido en superficie realmente ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                  | paso peatones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1   | 1,20     |         |        | 1,20      |          |        |          |
|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           | 1,20     | 12,06  | 14,47    |
| <b>04.03</b>                     | <b>m2 SOLADO PAV. BH BOTONES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                  | Solado de baldosa hidráulica roja de 30x30x4cm. abotonada ( 36 botones), en superficies con pendientes longitudinales y transversales según proyecto o a determinar por la D.F., colocada sobre capa de arena de río de 2 cm. de espesor, recibida con mortero de cemento CEM III/A-P 32,5 R y arena de río 1/4 (M-80), rejuntado con lechada de cemento CEM III/A-P 32,5 R 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-4, medido en superficie realmente ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                  | paso peatones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1   | 2,60     |         |        | 2,60      |          |        |          |
|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           | 2,60     | 12,06  | 31,36    |
| <b>04.04</b>                     | <b>m BORDILLO A2 100</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                  | Suministro y colocación de piezas de bordillo recto de hormigón, monocapa, con sección normalizada peatonal A2 (20x10) cm, clase climática B (absorción <=6%), clase resistente a la abrasión H (huella <=23 mm) y clase resistente a flexión S (R-3,5 N/mm²), de 100 cm de longitud, según UNE-EN 1340 y UNE 127340, colocadas sobre base de hormigón no estructural (HNE-20/P/20) de espesor uniforme de 20 cm, 10 cm de anchura en márgenes pavimentados y 15 cm de anchura en el resto, abrigando hasta la coronación con acabado achaflanado (hasta coronación -5 cm, en ambos lados del bordillo). Vertido desde camión, extendido y vibrado con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio), no incluida en este precio; posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso p/p de topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles, cortes en piezas de paso de peatones, etc. |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                  | C.S. río                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1   | 69,89    |         |        | 69,89     |          |        |          |
|                                  | C.S. río*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1   | 46,85    |         |        | 46,85     |          |        |          |
|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -1  | 46,85    |         |        | -46,85    |          |        |          |
|                                  | C.S. parque inf.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1   | 91,39    |         |        | 91,39     |          |        |          |
|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           | 181,28   | 15,87  | 2.559,51 |
| <b>04.05</b>                     | <b>m BORDILLO C5 100</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                  | Suministro y colocación de bordillo prefabricado de hormigón Tipo C5, con doble capa, en tramos recto o curvos (if cortes necesarios), así como excavación necesaria para la apertura de caja, cimentación, trasdosado con hormigón en masa HM-20, incluso rejuntado, pendientes, rebajes de acceso a parcelas y pasos de cebra, completamente terminado, según planos y/o indicaciones de la D.F.. Medida la longitud ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |         |        |           |          |        |          |
|                                  | bord. C5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1   | 91,66    |         |        | 91,66     |          |        |          |

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE   |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           | 91,66    | 20,62  | 1.890,03  |
| 04.06  | <b>m RÍGOLA HM20</b><br>Ejecución de rigola de hormigón in situ de HM20 y 20 cm de anchura y 20 cm de sección ejecutada en bordillo de calatao existente, incluso excavación necesaria, completamente terminada y lucido fino superficial.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |           |          |        |           |
|        | rigola                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1   | 91,66    |         |        | 91,66     |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           | 91,66    | 9,37   | 858,85    |
| 04.07  | <b>Ud RECRECIDO NIV. ARQ.</b><br>Recrecido/decrecido y nivelación de arqueta/sumidero y registro existente, incluso picado y desmonte de la tapa, encofrado y recrecido en HM-20, fábrica de ladrillo, etc., y nueva colocación de marco y tapa recuperada, totalmente terminada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |         |        |           |          |        |           |
|        | arqueta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4   |          |         |        | 4,00      |          |        |           |
|        | sumidero                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           | 5,00     | 76,45  | 382,25    |
| 04.08  | <b>Ud RECRECIDO NIV. ARQ. TIPO H</b><br>Recrecido de arqueta tipo H, hasta alcanzar la nueva cota de suelo terminado, picado y levantado de tapa, encofrado y hormigón H-20, de 20 cm máximo, s/ CTE HS5. Con recuperación de tapa existente, totalmente terminado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           |          |        |           |
|        | registro tipo H                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           | 1,00     | 115,78 | 115,78    |
| 04.09  | <b>m2 LEVANTE, ADEC. TALUD Y PAV. LOSA</b><br>Levante de pavimento, acopio, adecuación de talud en tierras por medios manuales y posterior colocación sobre cama de arena y rejunteo de losas levantadas. Incluso p/p de preparación previa de las piedras, cortes, remates de cantos en su caso, reposición con material similar y limpieza final.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           |          |        |           |
|        | pav. talud frente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1   | 7,59     |         |        | 7,59      |          |        |           |
|        | pav. talud lateral                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1   | 5,04     |         |        | 5,04      |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           | 12,63    | 19,47  | 245,91    |
| 04.10  | <b>m2 FORMACIÓN PAV. ADOQUÍN x16</b><br>Formación de pavimento de adoquín prefabricado de hormigón monocapa e = 7cm, metrajes 24-16-12 x 16 en tres tonos, tipo augusta o similar, colocado sobre cama de arena/cemento de asiento rasanteada de 3/5 cm. de espesor, con separadores de juntas de 3 mm., para su relleno posterior con mortero de cemento 1/1, y/ recebado de juntas con el mismo material, barrido y compactación, nivelación y limpieza, completo y colocado sobre base firme existente, no incluida en el precio, compactada al 100% del ensayo Proctor. Despiece a determinar por la D.F., teniendo en cuenta de cara a la ejecución, los acabados no rectos, perímetro de elementos límite de urbanización, registros, mobiliarios, etc., casos, en los que se atenderá a las indicaciones técnicas del fabricante, en cuanto al dibujo, corte y despiece, o en su caso, a la D.F. |     |          |         |        |           |          |        |           |
|        | adoquín                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1   | 423,85   |         |        | 423,85    |          |        |           |
|        | deducir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |        |           |
|        | alcorques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -7  | 1,64     |         |        | -11,48    |          |        |           |
|        | fuelle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -1  | 3,00     |         |        | -3,00     |          |        |           |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |           | 409,37   | 35,34  | 14.467,14 |

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE          |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|------------------|
| 04.11  | <b>m2 FORMACIÓN PAV. ADOQUÍN x8</b><br><br>Formación de pavimento de adoquín prefabricado de hormigón monocapa e = 7cm, metrajes 8X8 en tres tonos, tipo augusta o similar, colocado sobre cama de arena/cemento de asiento rasanteada de 3/5 cm. de espesor, con separadores de juntas de 3 mm., para su relleno posterior con mortero de cemento 1/1, i/ recebado de juntas con el mismo material, barrido y compactación, nivelación y limpieza, completo y colocado sobre base firme existente, no incluida en el precio, compactada al 100% del ensayo Proctor. Despiece a determinar por la D.F., teniendo en cuenta de cara a la ejecución, los acabados no rectos, perímetro de elementos límite de urbanización, registros, mobiliarios, etc., casos, en los que se atenderá a las indicaciones técnicas del fabricante, en cuanto al dibujo, corte y despiece, o en su caso, a la D.F.                                                                                                                                          |     |          |         |        |           |          |        |                  |
|        | fuelle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 3,00     |         |        | 3,00      |          |        |                  |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           | 3,00     | 35,34  | 106,02           |
| 04.12  | <b>m1 BORDILLO</b><br><br>Bordillo tipo augusta o similar, achatado, de 19x17cm y de 32 cm de longitud, color a elegir entre la gama ofertada, según despiece documentación gráfica, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/1 de 10 cm. de espesor y laterales, incluido corte a inglete en las esquinas, rejuntado y limpieza.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           |          |        |                  |
|        | C.S. río                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1   | 32,45    |         |        | 32,45     |          |        |                  |
|        | C.S. acceso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1   | 8,62     |         |        | 8,62      |          |        |                  |
|        | C.S. parque inf.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 32,02    |         |        | 32,02     |          |        |                  |
|        | alcorques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 7   | 5,12     |         |        | 35,84     |          |        |                  |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           | 108,93   | 29,19  | 3.179,67         |
| 04.13  | <b>m3 PAV. HORMIGÓN</b><br><br>Suministro y ejecución de Pavimento de hormigón HF-3,5, de 3,5 MPa de resistencia característica a flexotracción, en 20 cm. de espesor, con 1 Kg/m3 fibras de polipropileno 12 mm, para prevenir fisuras por retracción, según UNE 83500-1 y 83500-2. Incluso extendido, encofrado/dsencofrado de borde (recto o curvo), regleado, vibrado, curado con producto filmógeno, fratasado en toda la superficie, y p.p. de juntas. Formación de junta de retracción de 3 mm de anchura máxima y profundidad entre 1/3 y 1/4 del espesor del pavimento, 3mm máximo de espesor, realizada mediante aserrado del hormigón endurecido, con sierra de disco, cada 3,5 metros (i/ islas según determine la D.F.). emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo el pavimento. Incluso p/p de limpieza de la junta. Barrido o lavado superficial, totalmente terminado, i/herramientas y medios auxiliares. |     |          |         |        |           |          |        |                  |
|        | cesped                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 111,67   |         | 0,15   | 16,75     |          |        |                  |
|        | hormigon 0114                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         | 0,15   |           |          |        |                  |
|        | frente p. infantil + banco                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1   | 22,04    |         | 0,15   | 3,31      |          |        |                  |
|        | banco                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2   | 4,72     |         | 0,15   | 1,42      |          |        |                  |
|        | acceso C.S. 0112                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 49,42    |         | 0,15   | 7,41      |          |        |                  |
|        | acceso C.S. 0123                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 9,92     |         | 0,15   | 1,49      |          |        |                  |
|        | C.S. río                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1   | 99,79    |         | 0,20   | 19,96     |          |        |                  |
|        | C.S. parque inf.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 122,34   |         | 0,20   | 24,47     |          |        |                  |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           | 74,81    | 80,27  | 6.005,00         |
| 04.14  | <b>m2 COLORACIÓN PAV. HOR.</b><br><br>Suministro y aplicación sobre pavimento continuo de hormigón de tratamiento superficial de la capa de rodadura de espolvoreado en color rojo, de manera manual sobre el hormigón aún fresco y de manera previa al acabado superficial previsto para este. Tratamiento homogéneo hasta alcanzar la total integración en el hormigón del mortero decorativo de rodadura, con áridos de sílice y pigmentos aditivos, con un rendimiento del 3,0 Kg/m2. Totalmente aplicado y acabado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           |          |        |                  |
|        | C.S. río                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1   | 99,79    |         |        | 99,79     |          |        |                  |
|        | C.S. parque inf.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 122,34   |         |        | 122,34    |          |        |                  |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |           | 222,13   | 5,20   | 1.155,08         |
|        | <b>TOTAL CAPÍTULO 04 PAVIMENTACIÓN.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |         |        |           |          |        | <b>31.807,18</b> |



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO                 | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| CAPÍTULO 05 MOBILIARIO |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |        |           |          |        |         |
| 05.01                  | Ud INST. FUENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                        | Instalación de fuente acopiada, existente. Suministro, en su caso, de caño, pulsador y rejilla de fundición de hierro pintada en color negro, fijada a una base de hormigón HM-20/P/20/1. Incluso p/p de replanteo, excavación manual del terreno, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Conexión a red de abastecimiento, registro, llave, instalación, conexionado y probado. Totalmente montada. |     |          |         |        |           |          |        |         |
|                        | fuelle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |         |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |        |           | 1,00     | 287,24 | 287,24  |
|                        | TOTAL CAPÍTULO 05 MOBILIARIO.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           |          |        | 287,24  |

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO                                                                                                                                                                               | RESUMEN                      | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
| CAPÍTULO 06 GESTIÓN DE RESIDUOS                                                                                                                                                      |                              |     |          |         |        |           |          |        |         |
| 06.01                                                                                                                                                                                | m3 CARGA ESCOMBRO SI CAMIÓN  |     |          |         |        |           |          |        |         |
| Carga de escombros procedente de la excavación, demolición y levantado, sobre camión volquete de 10 Tm., mediante retroexcavadora de máquina combinada, i/p.p. de costes indirectos. |                              |     |          |         |        |           |          |        |         |
| 0104                                                                                                                                                                                 |                              | 1   | 0,50     |         | 0,50   |           | 0,13     |        |         |
| 0105                                                                                                                                                                                 |                              | 3   | 0,25     |         | 0,25   |           | 0,05     |        |         |
| 0111                                                                                                                                                                                 |                              |     |          |         |        |           |          |        |         |
| frente C.S. río                                                                                                                                                                      |                              | 1   | 33,84    | 0,15    | 1,00   |           | 5,08     |        |         |
| frente C.S. parque inf.                                                                                                                                                              |                              | 1   | 46,52    | 0,15    | 1,00   |           | 6,98     |        |         |
| acceso C.S.                                                                                                                                                                          |                              | 1   | 25,18    | 0,15    | 1,00   |           | 3,78     |        |         |
| alcorques                                                                                                                                                                            |                              | 4   | 3,98     | 0,15    | 1,00   |           | 2,39     |        |         |
| lateral C.S.*                                                                                                                                                                        |                              | 1   | 8,85     | 0,15    | 1,00   |           | 1,33     |        |         |
| perímetro parque inf.*                                                                                                                                                               |                              | 1   | 31,69    | 0,15    | 1,00   |           | 4,75     |        |         |
| 0112                                                                                                                                                                                 |                              | 1   | 49,42    |         | 0,25   |           | 12,36    |        |         |
| 0114                                                                                                                                                                                 |                              |     |          |         |        |           |          |        |         |
| frente p. infantil + banco                                                                                                                                                           |                              | 1   | 22,04    |         | 0,20   |           | 4,41     |        |         |
| banco                                                                                                                                                                                |                              | 2   | 4,72     |         | 0,20   |           | 1,89     |        |         |
| 0119                                                                                                                                                                                 |                              | 11  | 0,25     | 0,25    | 0,25   |           | 0,17     |        |         |
| 0122                                                                                                                                                                                 |                              |     |          |         |        |           |          |        |         |
| asfalto 1                                                                                                                                                                            |                              | 1   | 111,83   |         | 0,05   |           | 5,59     |        |         |
| asfalto 2                                                                                                                                                                            |                              | 1   | 239,64   |         | 0,05   |           | 11,98    |        |         |
| 0123                                                                                                                                                                                 |                              | 1   | 9,92     |         | 0,15   |           | 1,49     |        |         |
| 0124                                                                                                                                                                                 |                              | 1   | 40,00    |         | 0,10   |           | 4,00     |        |         |
| 0126                                                                                                                                                                                 |                              | 1   | 60,57    |         | 0,05   |           | 3,03     |        |         |
|                                                                                                                                                                                      |                              |     |          |         |        |           | 69,41    | 1,85   | 114,53  |
| 06.02                                                                                                                                                                                | m3 TRANS. ESCOMBRO VERTEDERO |     |          |         |        |           |          |        |         |
| Transporte de escombros a vertedero, con un recorrido total comprendido entre 10 y 20 km., con camión volquete de 10 Tm., i/p.p. de costes indirectos.                               |                              |     |          |         |        |           |          |        |         |
| 0104                                                                                                                                                                                 |                              | 1   | 0,50     |         | 0,50   |           | 0,13     |        |         |
| 0105                                                                                                                                                                                 |                              | 3   | 0,25     |         | 0,25   |           | 0,05     |        |         |
| 0111                                                                                                                                                                                 |                              |     |          |         |        |           |          |        |         |
| frente C.S. río                                                                                                                                                                      |                              | 1   | 33,84    | 0,15    | 1,00   |           | 5,08     |        |         |
| frente C.S. parque inf.                                                                                                                                                              |                              | 1   | 46,52    | 0,15    | 1,00   |           | 6,98     |        |         |
| acceso C.S.                                                                                                                                                                          |                              | 1   | 25,18    | 0,15    | 1,00   |           | 3,78     |        |         |
| alcorques                                                                                                                                                                            |                              | 4   | 3,98     | 0,15    | 1,00   |           | 2,39     |        |         |
| lateral C.S.*                                                                                                                                                                        |                              | 1   | 8,85     | 0,15    | 1,00   |           | 1,33     |        |         |
| perímetro parque inf.*                                                                                                                                                               |                              | 1   | 31,69    | 0,15    | 1,00   |           | 4,75     |        |         |
| 0112                                                                                                                                                                                 |                              | 1   | 49,42    |         | 0,25   |           | 12,36    |        |         |
| 0114                                                                                                                                                                                 |                              |     |          |         |        |           |          |        |         |
| frente p. infantil + banco                                                                                                                                                           |                              | 1   | 22,04    |         | 0,20   |           | 4,41     |        |         |
| banco                                                                                                                                                                                |                              | 2   | 4,72     |         | 0,20   |           | 1,89     |        |         |
| 0119                                                                                                                                                                                 |                              | 11  | 0,25     | 0,25    | 0,25   |           | 0,17     |        |         |
| 0122                                                                                                                                                                                 |                              |     |          |         |        |           |          |        |         |
| asfalto 1                                                                                                                                                                            |                              | 1   | 111,83   |         | 0,05   |           | 5,59     |        |         |
| asfalto 2                                                                                                                                                                            |                              | 1   | 239,64   |         | 0,05   |           | 11,98    |        |         |
| 0123                                                                                                                                                                                 |                              | 1   | 9,92     |         | 0,15   |           | 1,49     |        |         |
| 0124                                                                                                                                                                                 |                              | 1   | 40,00    |         | 0,10   |           | 4,00     |        |         |
| 0126                                                                                                                                                                                 |                              | 1   | 60,57    |         | 0,05   |           | 3,03     |        |         |
|                                                                                                                                                                                      |                              |     |          |         |        |           | 69,41    | 4,25   | 294,99  |
| 06.03                                                                                                                                                                                | m3 CARGA TIERRAS EXCAVACIÓN  |     |          |         |        |           |          |        |         |
| Carga de tierras procedentes de la excavación, sobre camión volquete de 10 Tm., mediante maquinaria adecuada, i/p.p. de costes indirectos.                                           |                              |     |          |         |        |           |          |        |         |
| 0201                                                                                                                                                                                 |                              |     |          |         |        |           |          |        |         |

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO       | RESUMEN                                                                                                                                                                                                                                                            | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE         |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|-----------------|
|              | cesped                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 111,67   |         | 0,56   | 62,54     |          |        |                 |
|              | homigon 0114                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|              | frente p. infantil + banco                                                                                                                                                                                                                                         | 1   | 22,04    |         | 0,36   | 7,93      |          |        |                 |
|              | banco                                                                                                                                                                                                                                                              | 2   | 4,72     |         | 0,36   | 3,40      |          |        |                 |
|              | 0204                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|              | camil río                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 118,73   |         | 0,50   | 59,37     |          |        |                 |
|              | paso peatones                                                                                                                                                                                                                                                      | 1   | 11,12    |         | 0,50   | 5,56      |          |        |                 |
|              | camil parque inf.                                                                                                                                                                                                                                                  | 1   | 88,59    |         | 0,50   | 44,30     |          |        |                 |
|              | alcorques                                                                                                                                                                                                                                                          | 5   | 2,96     |         | 0,50   | 7,40      |          |        |                 |
|              | saneamiento                                                                                                                                                                                                                                                        | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |                 |
|              | zona cespced 0202                                                                                                                                                                                                                                                  | 1   | 8,49     |         | 0,24   | 2,04      |          |        |                 |
|              | resto a colector                                                                                                                                                                                                                                                   | 1   | 16,79    |         | 0,80   | 13,43     |          |        |                 |
|              | fuelle                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 15,52    | 0,40    | 0,50   | 3,10      |          |        |                 |
|              | abastecimiento                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|              | fuelle                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 20,48    | 0,40    | 0,50   | 4,10      |          |        |                 |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |        |           | 214,17   | 2,61   | 558,98          |
| <b>06.04</b> | <b>m3 TRANSPORTE TIERRAS VERT.</b>                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|              | Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total comprendido entre 10 y 20 km., con camión volquete de 10 Tm., i/p.p. de costes indirectos.                                                                                     |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|              | 0201                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|              | cesped                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 111,67   |         | 0,56   | 62,54     |          |        |                 |
|              | homigon 0114                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|              | frente p. infantil + banco                                                                                                                                                                                                                                         | 1   | 22,04    |         | 0,36   | 7,93      |          |        |                 |
|              | banco                                                                                                                                                                                                                                                              | 2   | 4,72     |         | 0,36   | 3,40      |          |        |                 |
|              | 0204                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|              | camil río                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 118,73   |         | 0,50   | 59,37     |          |        |                 |
|              | paso peatones                                                                                                                                                                                                                                                      | 1   | 11,12    |         | 0,50   | 5,56      |          |        |                 |
|              | camil parque inf.                                                                                                                                                                                                                                                  | 1   | 88,59    |         | 0,50   | 44,30     |          |        |                 |
|              | alcorques                                                                                                                                                                                                                                                          | 5   | 2,96     |         | 0,50   | 7,40      |          |        |                 |
|              | saneamiento                                                                                                                                                                                                                                                        | 1   |          |         |        | 1,00      |          |        |                 |
|              | zona cespced 0202                                                                                                                                                                                                                                                  | 1   | 8,49     |         | 0,24   | 2,04      |          |        |                 |
|              | resto a colector                                                                                                                                                                                                                                                   | 1   | 16,79    |         | 0,80   | 13,43     |          |        |                 |
|              | fuelle                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 15,52    | 0,40    | 0,50   | 3,10      |          |        |                 |
|              | abastecimiento                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|              | fuelle                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 20,48    | 0,40    | 0,50   | 4,10      |          |        |                 |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |        |           | 214,17   | 4,08   | 873,81          |
| <b>06.05</b> | <b>GESTIÓN INERTES</b>                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|              | Canon de vertido por entrega de residuos inertes producidos en obra, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Sin incluir el transporte. |     |          |         |        |           |          |        |                 |
|              | gestión inertes                                                                                                                                                                                                                                                    | 1   | 69,41    |         |        | 69,41     |          |        |                 |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |          |         |        |           | 69,41    | 8,25   | 572,63          |
|              | <b>TOTAL CAPÍTULO 06 GESTIÓN DE RESIDUOS.....</b>                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |           |          |        | <b>2.414,94</b> |

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

| CÓDIGO                        | RESUMEN                                                                                                                                                                                                  | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO   | IMPORTE   |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|----------|-----------|
| CAPITULO 07 SEGURIDAD Y SALUD |                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           |          |          |           |
| 07.01                         | Ud SEGURIDAD Y SALUD                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |           |          |          |           |
|                               | Parida completa a justificar, para costo de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, formada por la totalidad de la obra según EBSS redactado conforme a lo especificado en el R.D. 1627/1997. |     |          |         |        |           |          |          |           |
|                               |                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |           | 1,00     | 1.156,71 | 1.156,71  |
|                               | TOTAL CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD.....                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |           |          |          | 1.156,71  |
|                               | TOTAL.....                                                                                                                                                                                               |     |          |         |        |           |          |          | 46.928,08 |