



**Universidad de Valladolid**

**Campus de Soria**

**ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIAS AGRARIAS**

## **MEMORIA Y ANEJOS**

Proyecto de obras de mejora y adecuación de infraestructuras en el monte de U.P. nº 129, “Majadahonda”, en el T.M. de cubo de la solana en la provincia de Soria.

## **GRADO EN INGENIERÍA TÉCNICA FORESTAL**

Alumno: Héctor de Paz Buberos

Tutor: Epifanio Díez Delso

**Junio 2013**

**Universidad de Valladolid**

**Campus de Soria**

**Grado en ingeniería Técnica Forestal**

**PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA Y  
ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS EN  
EL MONTE DE U.P. Nº  
129, "MAJADAHONDA", EN EL T.M. DE  
CUBO DE LA SOLANA EN LA PROVINCIA DE  
SORIA.**

**1. MEMORIA**

**HÉCTOR DE PAZ BUBEROS**

**SORIA, JUNIO 2013**

## AUTORIZACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO FIN DE GRADO (TFG)

D. Epifanio Díez Delso profesor del departamento de Ciencias Agroforestales, como Tutor del TFG titulado:

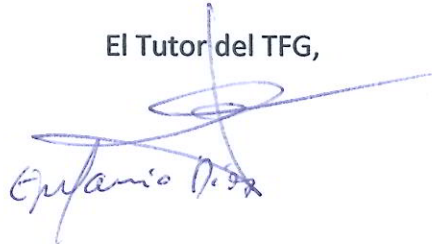
Proyecto de obras de mejora y adecuación de infraestructuras en el monte de U.P. nº 129, "Majadahonda" en el T.M. de Cubo de la Solana en la provincia de Soria.

Presentado por el alumno D. Héctor de Paz Buberós da el Vº. Bª. Y autoriza la presentación del mismo, considerando que dicho TFG ha sido realizado bajo su supervisión y que cumple con las condiciones mínimas exigibles para ser defendido ante un Tribunal.

Soria, 26 de Junio de 2013

El Tutor del TFG,

Fdo:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Epifanio Díez Delso", is written over the printed text "El Tutor del TFG,". The signature is stylized and somewhat illegible due to the cursive style.

## RESUMEN DEL TRABAJO FIN DE GRADO

**TÍTULO:** Proyecto de obras de mejora y adecuación de infraestructuras en el monte de U.P. nº 129, "Majadahonda", en el T.M. de Cubo de la Solana en la provincia de Soria.

**AUTOR:** D. Héctor de Paz Buberos.

**TUTORES:** D. Epifanio Diez Delso y D. Marciano González Hernández.

### RESUMEN:

El trabajo de fin de grado que se presenta a continuación trata sobre un proyecto de un refugio y la construcción del mismo y una zona recreativa además de la adecuación de la zona para combatir los incendios forestales.

Este trabajo viene a cumplir una función pública-lúdica que la sociedad pide que no es otra que disfrutar de la naturaleza y proteger los espacios naturales.

Dicho proyecto se haya situado en el término municipal de Cubo de la Solana a unos 23 km de Soria capital en el monte de utilidad pública nº 129 denominado con el nombre de "Majadahonda".

La parcela donde esta situado el proyecto tiene forma triangular pero irregular y ocupa unas 28 hectáreas y todos los elementos de el están situados ocupando todo el espacio en dicha parcela.

La finca donde se va a realizar dicho trabajo de fin de grado no dispone de abundante vegetación y por ello se va a realizar la pequeña plantación de *Quercus ilex* (encina).

La zona dispone de abundante fauna lo que es un atractivo más que se añade a lugar que hará que sea visitado tanto por turistas como por gente del lugar ya sea para practicar deportes como la caza o la pesca o para simplemente para poder contemplar las diferentes especies en su medio natural.

El coste total del proyecto asciende a **CINCUENTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS SETENTA Y TRES con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (59273,69 €)**, desglosándose en presupuesto de ejecución por contrata (56883,611 €) y en honorarios (2390,08 €).

# Memoria

## ÍNDICE

	<b>PÁGINA</b>
<b>1. OBJETO DEL PROYECTO:</b>	2
<b>1.1.</b> Naturaleza del proyecto y agentes implicados.	2
<b>1.2.</b> Localización y emplazamiento.	2
<b>2. ANTECEDENTES:</b>	2
<b>2.1.</b> Bases del proyecto.	2
<b>2.2.</b> Condicionantes.	2
<b>2.2.1.</b> Condicionantes legales.	3
<b>3. SITUACIÓN ACTUAL:</b>	3
<b>4. INGENIERIA DE LAS INSTALACIONES:</b>	3
<b>5. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:</b>	4
<b>6. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD:</b>	4
<b>7. PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS:</b>	4
<b>8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:</b>	4
<b>9. PRESUPUESTO DEL PROYECTO:</b>	4

## **1. OBJETO DEL PROYECTO.**

### **1.1. Naturaleza del proyecto y agentes implicados.**

El presente proyecto tiene por objeto obras de mejora y adecuación de infraestructuras en el monte de U.P. nº 129, "Majadahonda", en el T.M. de Cubo de la Solana en la provincia de Soria.

Se pretende tener la base para la realización de las obras, así como de las calidades y tipos de materiales a emplear y valoración de las obras a ejecutar.

Se usará mayoritariamente para como área recreativa para cazadores y turistas debido a la riqueza cinegética de la zona y al bello paraje en el que se encuentra localizado.

El autor del proyecto es Don Héctor de Paz Buberos.

### **1.2. Localización y emplazamiento:**

Las construcciones se ubicaran en el término municipal de Cubo de la Solana en Soria en la parcela 5002 del Polígono 7.

La mencionada parcela dista aproximadamente 23 km de la capital soriana, accediendo al mismo por la N- 111 para enlazare con la A 15 para después volver a enlazar a la N 111 para acabar por la SO-P-3001.

La ubicación exacta de las instalaciones se puede observar en el plano de "localización y situación" y en el de "emplazamiento".

## **2. ANTECEDENTES:**

### **2.1. Bases del proyecto.**

El presente proyecto consiste en un proyecto de mejora y adecuación de infraestructuras en el monte de U.P. nº 129, "Majadahonda", en el T.M. de Cubo de la Solana en la provincia de Soria dado que hay necesidad en la zona sobre todo por la existencia de cacerías y por ser un lugar de turismo rural, para así facilitar la celebración de dichos actividades.

### **2.2. Condicionantes.**

A la hora de redactar el presente proyecto se han tenido en cuenta una serie de condicionantes que se encuentran recogidos en el Anejo nº 1, "Condicionantes". A continuación se detallan los más relevantes.

#### **1.1.1. Criterios de diseño y valor.**

- Inversión mínima pero dentro de una determinada calidad, asegurando la mayor funcionalidad posible.
- Necesidad mínima de mano de obra, para lo cual se intentará conseguir un alto grado de mecanización y automatización de tareas y actividades.
- Condiciones de trabajo idóneas.
- Máxima funcionalidad a la hora de establecer los espacios destinados al paso de los vehículos y personas.
- La elección de los materiales se hará en función de los criterios de rentabilidad y resistencia.
- Se valorará la elección de materiales de construcción para su integración en el paisaje y su capacidad para realizar reformas y/o ampliaciones.
- Facilidad de acceso de camiones a la parcela estableciendo una superficie hábil lo suficiente para realizar las maniobras.

#### **2.2.1. Condicionantes legales.**

El presente proyecto cumple con toda la legislación vigente. Esta incluye toda la normativa sobre legislación constructiva, seguridad e higiene en el trabajo, seguridad ambiental y sanidad ambiental que son de aplicación según las características del proyecto.

### **3. SITUACIÓN ACTUAL:**

En la actualidad en España los refugios y zonas recreativas están en claro abandono con su consiguiente deterioro, por ese motivo se quiere llevar a cabo este proyecto ya que en el presente cada vez mas parte de la población quiere disfrutar de los espacios naturales y por ello se ve necesario la construcción de este tipo de instalaciones y su mantenimiento.

### **4. INGENIERIA DE LAS INSTALACIONES:**

La justificación del diseño, de las soluciones constructivas adoptadas y cálculo estructurales realizados, se encuentra recogida en el Anejo nº 5 de la presente Memoria, con el título "Ingeniería de las edificaciones e infraestructuras" y en el Documento II. Planos.

Se proyecta la construcción de un refugio en la parcela, así como una zona recreativa.

La obra principal es un pequeño refugio para uso público.

La cimentación del refugio se resuelve con zapatas y zunchos de hormigón.

La estructura estará constituida por una cerca de madera laminada.

El material para cubierta será pizarra.

Las soleras serán de hormigón con losas y baldosas.

La puerta y la ventana tendrán gran parte e su composición de madera de Soria. Los elementos de la zona recreativas estarán hechos con materiales naturales como piedra, hormigón, madera, etc. (barbacoas, fuentes, mesas, etc.).

#### **5. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:**

Se adjunta el Anejo nº 7, "Protección contra incendios", en el que queda constatado el cumplimiento de los requisitos dispuestos en el Documento Básico SI (seguridad en caso de incendio) del CTE, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

#### **6. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD:**

En el Anejo nº 5 "Plan de control de calidad" se describen los controles que se harán en la recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras, el control de ejecución de la obra y el control de la obra terminada

#### **7. PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS:**

El comienzo de las obras está previsto para el 7 de enero de 2013, y se estima que finalizará el 20 de diciembre de 2013. Las tareas a realizar y su orden y duración se detallan en el citado anejo nº 6 "Programación de las obras".

#### **8. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD:**

El 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, establece que el presente proyecto debe contener un Estudio de Seguridad y Salud en el que se recojan las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra. Atendiendo a lo anterior se adjunta en el "Estudio de Seguridad y Salud", que consta de los Documentos: I. Memoria, II. Planos, III. Pliego de Condiciones, IV. Mediciones y V. Presupuesto.

El Presupuesto de Ejecución Material del Estudio Básico de Seguridad y Salud se incorpora al Presupuesto de Ejecución de la Obra.

#### **9. PRESUPUESTO DEL PROYECTO:**

El presupuesto del presente proyecto se justifica en el Documento IV. Mediciones, Documento V. presupuesto y en el Anejo nº 8 "Justificación de precios"

El Presupuesto Total para el conocimiento del promotor asciende a **CINCUENTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS SETENTA Y TRES con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (59273,69 €)**, desglosándose en los siguientes conceptos:



**PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA  
HONORARIOS**

**56883,611 €  
2390,08 €**

# **ANEJOS A LA MEMORIA:**

**ANEJO Nº 1: CONDICIONANTES.**

**ANEJO Nº 2: INGENIERÍA DEL REFUGIO Y DE LAS INFRAESTRUCTURAS.**

**ANEJO Nº 3: INGENIERÍA DE LAS INSTALACIONES.**

**ANEJO Nº 4: ESTUDIO GEOTÉCNICO.**

**ANEJO Nº 5: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.**

**ANEJO Nº 6: PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS.**

**ANEJO Nº 7: PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.**

**ANEJO Nº 8: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.**

# ANEJO Nº 1: CONDICIONANTES.

## ÍNDICE

	PÁGINA
<b>1. ESTUDIO DEL SUBSISTEMA FÍSICO.</b>	<b>2</b>
1.1. Aspectos geográficos.	2
1.2. Estudio del medio biótico.	2
1.2.1. Vegetación.	2
1.2.2. Fauna.	2
1.3. Estudio del medio perceptual.	3
1.4. Estudio de los recursos culturales.	4
<b>2. CONDICIONANTES DEL PROMOTOR.</b>	<b>4</b>
2.1. Finalidad del proyecto.	4
2.2. Condicionantes del promotor.	4
2.3. Criterios de diseño y valor.	4
<b>3. CONDICIONANTES INTERNOS.</b>	<b>5</b>
3.1. Condicionantes internos.	5
<b>4. CONDICIONANTES LEGALES.</b>	<b>5</b>
4.1. Legislación sobre seguridad e higiene en el trabajo.	5
4.2. Legislación sobre construcción e instalaciones.	7
4.3. Legislación medioambiental.	8
4.4. Legislación sobre el sector de la madera.	8

## **1. ESTUDIO DEL SUBSISTEMA FÍSICO.**

### **1.1. Aspectos geográficos.**

La parcela donde se pretende construir el proyecto de obras de mejora y adecuación de infraestructuras en el monte de U.P. nº 129, "Majadahonda", en el T.M. de Cubo de la Solana en la provincia de Soria. Este proyecto está situada en el término municipal del Cubo de la Solana, municipio encuadrado en el sur de la provincia de Soria.

Concretamente se trata de la parcela nº 5002 del polígono 7 contando con una superficie de 28 ha aproximadamente.

La parcela mencionada dista aproximadamente 23 km de la capital soriana, estando adecuadamente comunicada por las carreteras N-111, A 15 y SO-P-3001.

### **1.2. Estudio del medio biótico.**

#### **1.2.1. Vegetación.**

La provincia de Soria está situada en plena región Mediterránea peninsular con su vegetación característica. Lo que mas domina en la zona son los bosques mediterráneos de hoja perenne y esclerófila (querqus. Y pinus).

Por otra parte la vegetación predominante de la zona donde se emplazará el refugio y la zona recreativa son las gramíneas, coexistiendo con un abundante aunque menor población de leguminosas, algunas de las plantas que podemos encontrar son:

- Cardo borriquero (*Silybum marianum*).
- Espiguilla (*Poa annua*).
- Poa bulbosa.
- Zurrón del Pastor (*Capsella bursa-pastoris*).
- Manzanilla de los campos (*Anacyclus* ).

También podemos encontrar algunos arbustos del género *Cistus*, *Halimium*, *Genista* y *Crataegus*.

#### **1.2.2. Fauna.**

En cuanto a la fauna, es una zona que presenta una gran biodiversidad, donde la influencia del hombre es determinante, podemos encontrar la liebre (*Lepus europaeus*) o el ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*) es la nota predominante, y a su vez ha favorecido a sus depredadores naturales como el milano (*Milvus milvus*), lechuza (*Tyto alba*), etc. las especies predominantes en la comarca son:

- Aves

- Gorrión común (*Passer domesticus*).
- Mochuelo común (*Atiense noctua*).
- Codorniz (*Cortinix cortinix*).
- Perdiz común (*Alectoris rufa*).
- Urraca (*Pica pica*).
- Carbonero (*Parus ater*).
- Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*).

- Mamíferos

- Musaraña común (*Crocidura russula*).
- Murciélago común (*Pipistrellus pipistrellus*).
- Jabalí (*Sus scrofa*).
- Topillo (*Microtus arvalis*).
- Ciervo (*Cervus elaphus*).
- Corzo (*Capreolus capreolus*).
- Nutria (*Lutrinae*).
- Conejo (*Orytolagus cuniculus*).
- Liebre (*Lepus granatensis*).

- Anfibios y reptiles

- Rana común (*Rana perezi*).
- Lagarto común (*Laceerta lepida*).
- Salamandra común (*Salamandra salamandra*)

- Peces

- Barbo común (*Barbus barbus*).
- Trucha común (*Salmo trutta*).
- Cacho (*Leuciscus cephalus*).
- Alburno (*Alburnus alburnus*).
- Gobio (*Gobio gobio*).

### 1.3. Estudio del medio perceptual.

Para valorar el paisaje visual, hay que analizar la forma en la que se entremezclan los componentes que lo constituyen:

- Las manchas están formadas por masas forestales extensas, sean o no de repoblación, son por tanto resultado de la actuación humana, mezclada con campos de cultivo.
- Las carreteras, caminos y pistas forestales construidas para llegar a los cultivos que los separan, constituirían los estrechos y alargados corredores.
- La matriz resultante de la combinación de todos estos componentes sería homogénea, con continuas manchas, separadas por corredores que se extienden por esta amplia meseta.

También es necesario valorar las características visuales básicas:

- El color predominante variará a lo largo del año, dependiendo del crecimiento vegetativo del cultivo: predominará el color verde, el cual se irá tornando en amarillo a medida que se entra en la estación de verano.
- La forma que más se puede observar en la zona sería fuertemente modelada.
- La textura sería bastante fina, bastante densa y ordenada, como resultado de la actuación humana, que ha dado al paisaje un aspecto bastante homogéneo.
- La línea está bien definida, sobre todo por los caminos que separan los diferentes cultivos.
- La configuración espacial estaría dominada por los cultivos de secano, los cuales abarcan prácticamente toda extensión.

#### **1.4. Estudio de los recursos culturales.**

El término municipal al que corresponde cuenta con las ruinas de Numancia, de gran interés cultural.

## **2. CONDICIONANTES DEL PROMOTOR.**

### **2.1. Finalidad del proyecto.**

La finalidad del presente proyecto es satisfacer las necesidades del promotor, consistentes en la construcción y adecuación de un refugio con una zona recreativa, ambas funcionales, que sirvan de lugar de ocio al público y realizar una serie de actuaciones en el monte de utilidad pública nº 129 "Majadahonda" del Cubo de la Solana.

### **2.2. Condicionantes del promotor.**

En todo momento se procurará disminuir o evitar afecciones negativas del proyecto sobre el medio ambiente.

### **2.3. Criterios de diseño y valor.**

Los criterios de valor que se tendrán en cuenta a la hora de diseñar el proyecto serán los siguientes:

- Inversión mínima pero dentro de una determinada calidad, asegurando la mayor funcionalidad posible.
- Necesidad mínima de mano de obra, para lo cual se intentará conseguir un alto grado de mecanización y automatización de tareas y actividades.
- Condiciones de trabajo idóneas.
- Técnicas de producción de alto rendimiento y una elevada calidad unidos a la mayor funcionalidad posible.
- Máxima funcionalidad a la hora de establecer los espacios destinados al paso de los vehículos y personas.
- La elección de los materiales se hará en función de los criterios de rentabilidad y resistencia.
- Facilidad de acceso de camiones de gran tonelaje a la parcela estableciendo una superficie hábil suficiente para realizar las maniobras.

### **3. CONDICIONATES INTERNOS.**

#### **3.1. Condicionantes internos.**

- Disponibilidad de agua: en el caso que nos atañe no supondrá un problema ya que la parcela donde se encuentran las instalaciones cuenta con un manantial del que se extraerá el agua necesaria para el abastecimiento de la zona recreativa-

- Pendiente de la parcela: se encuentra en una zona llana por tanto no tendrá problemas de movimientos de tierras.

- Acceso: el camino de acceso a la parcela se encuentra en perfecto estado de conservación.

### **4. CONDICIONANTES LEGALES.**

#### **4.1. Legislación sobre seguridad e higiene en el trabajo.**

- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 25-Ago-2007).
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción ( BOE 29-May-2006).
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 19-Oct-2006).

- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE 5-Nov-2005).
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31-Ene-2004).
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE 13-Nov-2004).
- Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos (BOE 5-Abr-2003).
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE 13-Dic-2003).
- Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal (Boe-Feb-1999).
- Real Decreto 780/1998 de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (BOE 1-May-1998).
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (BOE 31-Ene-1997).
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. (BOE 23-Abr-1997).
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (BOE 23-Abr-1997).
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabadores (BOE 23-Abr-1997).
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE 24-May-1997).
- Real decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (BOE 12-Jn-1997).
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE 7-Ago-1997).
- 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 (BOE 25-Oct-1997).
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (BOE 10-Nov-1995).



#### 4.2. Legislación sobre construcción e instalaciones.

- Decreto 54/2008, de 17 de julio, por el que se aprueba el Plan Regional de Ámbito Sectorial de Residuos de Construcción y Demolición de Castilla y León (2008-20109 (BOCyL de 23-Jul-2008).
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE 13-Feb-2008).
- Real Decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 12-Feb-2008).
- Real decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para recepción de cementos (RC-08) (BOE 19-Jun-2008).
- Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico “DB-HR Protección frente al ruido” del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE 18-Oct-2008).
- Código técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo de 2006 (BOE 28-Mar-2006).
- Orden PRE/3796/2006, de 11 de diciembre, por la que se modifican las referencias a normas UNE que figuran en el anexo al Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el que se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados (BOE 14-Dic-2006).
- Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 2-Abr-2005).
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos y la lista europea de residuos (BOE 19-Feb-2002), y sus posteriores correcciones.
- Real decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero (BOE 29-Ene-2002).
- Real Decreto 996/1999, de 11 de junio, por el que se modifican el Real Decreto 1177/1992, de 2 de octubre, por el que se reestructura la Comisión Permanente del Hormigón, y el Real decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (BOE 24-Jun-1999)
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE 6-Nov-1999).
- Instrucción de hormigón estructural EHE, aprobado por el Real Decreto 2661/1998 de 11 de diciembre (BOE 13-Ene-1998).

- Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el que se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados (BOE 4-Nov-1988).

#### **4.3. Legislación medioambiental.**

- Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos (BOE 26-Ene-2008).
- Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio de prevención y control integrados de la contaminación (BOE 21-Abr-2007).
- Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental (BOE 5-Oct-1988).
- Ley 1/2009, de 26 de febrero, de modificación de la Ley 11/2003, de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León (BOCyL 2-Mar-2009).
- Ley 8/2007, de 24 de octubre, de modificación de la Ley 11/2003, de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León. (BOCyL 29-Oct-2007).
- Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE; BOE 19-Jul-2006).
- Ley 3/2005, de 23 de mayo, de modificación de la Ley 11/2003, de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León (BOCyL 24-May-2005).
- Ley 11/2003, de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León (BOCyL 14-Abr-2003).
- Ley 16/2002, de 1 de julio de prevención y control integrados de la contaminación (BOE 2-Jul-2002).
- Decreto 70/2008, de 2 de octubre, por el que se modifican los Anexos II y V y se amplía el Anexo IV de la Ley 11/2003, de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León. (BOCyL 8-Oct-2008).
- Decreto Legislativo 1/2000, de 18 de mayo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental y Auditorías Ambientales de Castilla y León. (BOCyL 27-Oct-2000).

#### **4.4. Legislación sobre el sector de la madera.**

- III Convenio Estatal de la madera (2007-2011).

# ANEJO Nº 2: INGENIERÍA DEL REFUGIO Y DE LAS INFRAESTRUCTURAS.

## ÍNDICE

	PÁGINA
<b>1. INGENIERÍA DEL REFUGIO.</b>	<b>2</b>
1.1. Diseño.	2
1.1.1. Criterios generales de diseño.	2
1.1.2. Emplazamiento de la explotación.	2
1.1.3. Ventilación del refugio.	2
1.2. Materiales y geometría.	2
1.2.1. Refugio.	2

## **1. INGENIERÍA DEL REFUGIO.**

### **1.1. Diseño.**

#### **1.1.1. Criterios generales de diseño.**

En el diseño del refugio tiene gran importancia asegurar una correcta ubicación, además se busca la funcionalidad.

Se diseña el refugio para que se integre de la mejor manera posible en el paisaje. En este sentido se utilizan colores que no contrasten demasiado, la ventana y puerta se ubican tratando de crear una sensación de equilibrio y simetría.

El diseño y las características constructivas deben ofrecer seguridad frente a los riesgos de resbalones o caídas, además de facilitar el control de las situaciones de emergencia, en especial en caso de incendio, y posibilitar, cuando sea necesario, la rápida y segura evacuación del mismo.

#### **1.1.2. Emplazamiento de la explotación.**

El refugio se localizará en la parcela 5002 del polígono 7 del término municipal de Cubo de la Solana.

En la ubicación del refugio y las actuaciones dentro de la parcela se perseguirá, dentro de lo posible, distribuir todos los elementos por la misma para su mejor aprovechamiento.

#### **1.1.3. Ventilación del refugio.**

Se utiliza ventilación mediante ventanas y la misma puerta.

### **1.2. Materiales y geometría.**

#### **1.2.1. Refugio.**

- Estructura.
- Cimentación.
- Solera.
- Cubierta.
- Revestimientos.
- Solados.
- Carpintería y cerrajería.

# **ANEJO N° 3: INGENIERÍA DE LAS INSTALACIONES.**

## **ÍNDICE**

	PÁGINA
1. ABASTECIMIENTO DE AGUA.	2

## **1. Abastecimiento de agua.**

Solo es necesario bastecer de agua a unas fuentes existentes en el merendero, que se soluciona con una arqueta que concentra el agua y unas canalizaciones de 135 m. de PVC para hacer llegar el agua hasta las fuentes.

# ANEJO Nº 4: ESTUDIO GEOTÉCNICO.

## ÍNDICE

	PÁGINA
1. Estudio geotécnico	2

Para construir tanto el refugio como las instalaciones no se ha hecho ningún estudio geotécnico, salvo uno pequeño para obtener el agua para las fuentes, encontrando un manantial dentro de la parcela de la zona recreativa, de donde se extraerá el agua para las fuentes de la zona recreativa.



# ANEJO Nº 5: PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

## ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN.</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>CONTROL DE RECEPCIÓN DE OBRA.</b>	<b>2</b>
2.1.	Control de la documentación de los suministros.	2
2.2.	Control de recepción mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.	2
2.3.	Control de recepción mediante ensayos.	3
<b>3.</b>	<b>CONTROL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.</b>	<b>3</b>
3.1.	Limpieza.	3
3.1.1.	Control de ejecución.	3
3.1.2.	Control geométrico.	4
3.2.	Rellenos y compactaciones.	4
<b>4.</b>	<b>CONTROL DE OBRA TERMINADA.</b>	<b>4</b>

## **1. INTRODUCCIÓN.**

El Código Técnico de la Edificación establece en el artículo 7 las condiciones que se deben cumplir en la ejecución de las obras, y especifica que el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias los controles siguientes:

- Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2.
- Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3.
- Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.

## **2. CONTROL DE RECEPCIÓN DE OBRA.**

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto.

Este control comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- El control de ensayos.

### **2.1. Control de la documentación de los suministros.**

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa.

- Los documentos de origen, hoja de suministros y etiquetado.
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al mercado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

### **2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.**

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismo exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo.

- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos y equipos.

### **2.3. Control de recepción mediante ensayos.**

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

## **3. CONTROL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.**

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa.

En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que interviniesen, así como las verificaciones que en su caso realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores.

### **3.1. Limpieza.**

#### **3.1.1. Control de ejecución.**

El control de ejecución tiene por objeto vigilar y comprobar que las operaciones incluidas en esta unidad se ajustan a lo especificado en el Pliego de Condiciones y a lo indicado por el Director durante la marcha de la obra.

Dadas las características de las operaciones, el control se efectuará mediante inspección ocular.

### **3.1.2. Control geométrico.**

El control geométrico tiene por objeto comprobar que las superficies desbrozadas se ajustan a lo especificado en los Planos y Pliego de Condiciones.

La comprobación se efectuará de forma aproximada con mira o cinta métrica.

Las irregularidades deberán ser corregidas por el Contratista.

### **3.2. Rellenos y compactaciones.**

Se comprobará que la compactación de cada tongada cumpla las condiciones de densidad.

Dentro del tajo a controlar se define:

- Lote: Material que entra en 5000 m<sup>2</sup> de tongada,

## **4. CONTROL DE OBRA TERMINADA.**

En la obra terminada deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

En las instalaciones se comprobará:

- Puerta y ventana: Apertura y cierre de las mismas.
- Elementos de la zona recreativa (mesas, barbacoas, etc.): Que se encuentre en plenas condiciones de uso.
- Protección contra el fuego: Comprobación de la idoneidad y correcto estado del extintor.

# ANEJO Nº 6: PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS.

## ÍNDICE

	PÁGINA
<b>1. INTRODUCCIÓN.</b>	<b>2</b>
<b>2. FASES GENERALES DE EJECUCIÓN.</b>	<b>2</b>
<b>3. ACTIVIDADES DE TEMPORALIZACIÓN Y EJECUCIÓN.</b>	<b>2</b>
3.1. Actividades a realizar.	2
3.2. Tareas a realizar y duración de las mismas.	3
3.2.1. Capítulo 1. Movimiento de tierras.	3
3.2.2. Capítulo 2. Hormigones y soleras.	3
3.2.3. Capítulo 3. Estructura.	3
3.2.4. Capítulo 4. Cubiertas.	3
3.2.5. Capítulo 5. Albañilería.	3
3.2.6. Capítulo 6. Solados.	4
3.2.7. Capítulo 7. Carpintería y cerrajería.	4
3.2.8. Capítulo 8. Elementos de la zona recreativa.	4

## **1. INTRODUCCIÓN.**

En este anejo pretende establecer el cronograma para la realización de las obras. Para ello se van a identificar las distintas unidades de obra, con las actividades que cada una comprende y los tiempos de ejecución aproximados para cada una de ellas, en función del rendimiento horario, el número de operarios que la realicen, la dimensión de dicha actividad, su actividad, etc.

## **2. FASES GENERALES DE EJECUCIÓN.**

La ejecución de las obras se ha dividido en los siguientes capítulos:

- Capítulo 1. Movimiento de tierras.
- Capítulo 2. Hormigones y soleras.
- Capítulo 3. Estructura.
- Capítulo 4. Cubiertas.
- Capítulo 5. Albañilería.
- Capítulo 6. Solados.
- Capítulo 7. Carpintería y cerrajería.
- Capítulo 8. Elementos de la zona recreativa.

El programa de ejecución pretende facilitar el manejo y consulta de los documentos del proyecto por parte del contratista y director de obra. No ha de cumplirse estrictamente, sino que su fin es el de dar una idea del tiempo de ejecución.

Se trata de realizar las obras lo más rápido posible para que el refugio y la zona recreativa este disponible para el público cuanto antes. Para ello, además de la duración de las obras, también se determinará el orden que ha de seguirse en la ejecución de las mismas actividades, teniendo en cuenta que hay tareas que requieren un tiempo de maduración tras ser realizadas para poder ejecutar otras actividades. Así, estas actividades se intentarán acoplar para ser realizadas al comienzo de un fin de semana, y así contar con este tiempo extra.

## **3. ACTIVIDADES DE TEMPORALIZACIÓN Y EJECUCIÓN.**

### **3.1. Actividades a realizar.**

Las operaciones a realizar son, en líneas generales, por un lado la construcción del refugio y por otro la construcción y acondicionamiento de la zona recreativa.

A fin de evitar que el desarrollo de las obras se interrumpa o se ralentice, antes del comienzo de las mismas se procederá a la formalización de los correspondientes permisos y licencias necesarios para la ejecución del proyecto.

### **3.2. Tareas a realizar y duración de las mismas.**

Para poder realizar el plan de obra es necesario determinar las actividades a realizar y el tiempo empleado en las mismas.

La ejecución de las obras llevará consigo un conjunto de actividades que se agrupan y se exponen a continuación a modo de capítulos.

#### **3.2.1. Capítulo 1. Movimiento de tierras.**

Este capítulo comienza con el desbroce y limpieza del terreno, junto con la expiación y refinado del mismo.

En este capítulo se incluye el replanteo de las obras a realizar, necesario para ubicar los diferentes elementos que conforman el proyecto, así como las distintas excavaciones. No se incluye el transporte a vertedero de material sobrante de las excavaciones.

#### **3.2.2. Capítulo 2. Hormigones y soleras.**

Una vez realizadas las distintas excavaciones se procederá al vertido del hormigón en los elementos así proyectados. Es presumible que se realice en primer lugar la cimentación del refugio.

#### **3.2.3. Capítulo 3. Estructura.**

Incluye la cercha con los elementos de anclaje y refuerzo especificados en el presente proyecto.

Necesariamente ha de haberse ejecutado la cimentación y haberse alcanzado la resistencia a compresión necesaria para el hormigón de esta.

#### **3.2.4. Capítulo 4. Cubiertas.**

Una vez ejecutada la estructura se procede al montaje de la cubierta con sus correspondientes dispositivos de anclaje a las correas y elementos para la evacuación de aguas pluviales.

#### **3.2.5. Capítulo 5. Albañilería.**

Se procederá a la ejecución de las paredes de mampostería de piedra del refugio.

#### **3.2.6. Capítulo 6. Solados.**

Se procederá a aplicar un solado de baldosa de Vibrado liso.

#### **3.2.7. Capítulo 7. Carpintería y cerrajería.**

Incluye la colocación de la puerta y la ventana.

#### **3.2.8. Capítulo 8. Elementos de la zona recreativa.**

Se procederá a la construcción o montaje de los diferentes elementos de la zona recreativa como son mesas, barbacoas, fuentes, carteles anunciadores y papeleras.



# **ANEJO Nº 7: PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.**

## **ÍNDICE**

	PÁGINA
1. Protección contra incendios.	2

Debido a la naturaleza de las instalaciones y a la cercanía del río Duero y de una pequeña laguna a ellas, solo se dispondrá de un pequeño extintor en el refugio como medida preventiva contra un inicial incendio en las instalaciones, ya que si este se desarrolla o es de una magnitud mayor se dispone de abundante agua del río por lo que es innecesario dotar tanto al refugio como a los demás elementos de la zona recreativa de una mayor protección contra incendios, además se procederá a realizar una limpia de matorral de la zona para así dificultar la propagación del fuego.

# ANEJO Nº 8: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.

## ÍNDICE

	PÁGINA
<b>1. PRECIOS ELEMENTALES.</b>	<b>3</b>
1.1. Maquinaria.	3
1.2. Materiales.	3
1.3. Mano de obra.	6
<b>2. PRECIOS AUXILIARES.</b>	<b>7</b>
2.1. Plan seguridad y salud de nivel medio.	7
2.2. Plan de control de calidad.	7
<b>3. PRECIOS DESCOMPUESTOS.</b>	<b>8</b>
Capítulo 1. Movimiento de tierras.	8
Capítulo 2. Hormigones y soleras.	10
Capítulo 3. Estructura.	12
Capítulo 4. Cubierta.	13
Capítulo 5. Albañilería.	15
Capítulo 6. Revestimientos.	16
Capítulo 7. Solados.	17
Capítulo 8. Carpintería y cerrajería.	18
Capítulo 9. Protección contra el fuego.	20
Capítulo 10. Medidas de seguridad y salud en obra.	21
Capítulo 11. Control de calidad.	22
Capítulo 12. Arbolado.	23
Capítulo 13. Chimenea interior del refugio.	24



## 1. PRECIOS ELEMENTALES.

### 1.1. Maquinaria

UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
h	BULLDOZER DE 150 CV.	79,64
h	Cargadora s/neumáticos c=1,30 m3	51,60
h	CAMIÓN BASCULANTE 10 Tn.	62,62
h	Mini retroexcavadora	20,00

### 1.2. Materiales

UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
m3	HORM. HA-25/P/20/I V. MANUAL	95,40
Kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,82
m3	HORMIGÓN HNE-15/P/40 elab. Obra	88,62
m3	Pino Soria c/l-80 <8m	743,37
ud	Material de ensamble estructural autoclave	16,50
m2	T. hor. c. ar. e= 12 Q. adm=100 kg/m2	32,08
kg	Acero corrugado B 400 S 10 mm	0,39
m3	MORTERO CEMENTO 1/4 M-80	72,69
m2	Plan.pied.granito 10cm en solado	82,86
m3	Arena de río (0-5mm)	18,50
tm	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	105,14
m2	Pizar.40x20 Rd./Pico, Stand. (Sam.15-18)	13,50
kg	Puntas acero 17x70	3,45
m2	Lám. zinc natur. 0,65 mm bobina	11,75
m3	Piedra granítica mampostería	66,00
tm	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	105,14

ud	Ladrillo hueco doble 25x12x9	0,08
m3	MORTERO CEMENTO M5	73,32
m2	Tablero machi. Pino Soria 10 mm	12,75
ml	Rastrel pino 5x5	1,45
m3	PASTA DE YESO NEGRO	75,28
ud	Mater. auxiliar revest. madera	0,93
m2	Baldosa Unicolor 40x40	14,60
m3	MORTERO CEM. M5 c/ A. MIGA	67,05
ud	Cerco p. Soria 1ª 210x95/11x7	44,00
ud	Puerta entrada p. Soria cuarteron	195,84
ml	Tapajuntas pino Valsain 70x15	2,09
ud	Cerradura p. entrada "Tesa"	14,70
ud	J. manillón castell.c/muelle	13,50
ud	Pernio castellano 11 cm.	1,45
ud	Mirilla óptica latón gran ang	7,10
ud	Tornillo acero 19/22 mm.	0,03
ud	Cerco p. Soria 1ª 210x95/9x7	36,96
ml	Tapajuntas pino Valsain 70x15	2,09
ud	Extintor polvo ABC 3 Kg.	28,61
m3	Agua	1,51
ud	Populus bollea.14-16 cm.cep.	31,28
ud	Salix babel. 14-16 cm.cep.	25,48
ud	Quercus ilex 1 sabia	1,00
m3	MORTERO CEMENTO M2,5	67,57
tm	Yeso negro	61,00
tm	Yeso blanco	66,50
ud	Cortafuegos de chapa de acero	65,00

ud	Ladrillo refractario 20x10x5	0,32
ud	Ladrillo hueco doble 25x12x9	0,08
ud	Ladrillo hueco sencillo 25x12x4	0,06
m3	Tablones de pino insignis( 0.04x2x1.35)	199,91
m3	viga de madera que recorre la mesa De pino insignis (0,08x2x0,08)	199,91
m3	hormigón HA-25/P/40/l central	72,87
kg	resina epoxi	4,12
ud	puesto de observación	117,96
ud	caseta de letrina similar a puesto de observación	184,128
ud	depósito cilíndrico poliet. c/tapa 500 l	111,82
ud	asiento ergonómico c/tapa	103,67
ud	enlace inodoro depósito	5,34
m3	Ladr. Macizo a maquina 25x12x5	447,37
m2	Kg Chapa lam. frio 4 mm.(32Kg/m2)	1,05
ud	cerrajería para evitar la salida del humo	25,5
ml	Tubo acero galvan. 1".DN 25 mm	8,29
ud	SUMIDERO TIPO CALZADA FUND 30X40X40 cm	71,04
ud	Cartel anunciador de letras negras unido a poste de madera con dos tornillos de rosca	42,63
ud	Papelera de listones de madera unida a laso postes con tuercas de rosca.	

	reforzada con dos aros metálicos	82
ud	ARQUETA REGISTRABLE PREF	
	HM 30x30x30 cm	55,73
ml	CONDUC.PVC ENCOLADO PN 6 D=63	3,75

### 1.3. Mano de obra

UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
h	Oficial primera	15,14
h	Ayudante	13,75
h	Peón ordinario	13,09
h	Oficial primera carpintero	15,53
h	Ayudante carpintero	14,03
h	Cuadrilla A	37,52
h	Peón especializado	14,14
h	Equip.montaje carp.(of.+ay.)	30,00
h	Jardinero	11,00
h	Peón ordinario jardinero	9,00
h	Oficial primera calefactor	15,20
h	Ayudante calefacción	12,00
m2	Coloc. pizarra tej. medio, alta dificultad	15,00
m2	Mano obra colocación tabicón L.H.D.	9,00
m2	Mano obra solado terrazo	5,50
ml	Mano obra rodapié terrazo	2,20



**2. PRECIOS AUXILIARES**

<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO</b>
m2	Plan seguridad y salud de nivel medio.	23,54
m2	Plan de control de calidad.	25,68

### 3. PRECIOS DESCOMPUESTOS

#### Capítulo 1: movimiento de tierras

CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
1.1. M2. Desbroce y limpieza de terreno por medios manuales, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.					
0,40		Peón ordinario	13,09	5,236	
		Suma la partida			5,236
		Costes indirectos	7,00 %		0,37
		<b>Total partida</b>			<b>5,606</b>
1.2. M2. Retirada de capa vegetal de 20 cm. de espesor, con medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.					
0,02		BULLDOZER DE 150 CV.	79,64	1,59	
		Suma la partida			1,59
		Costes indirectos	7,00 %		0,11
		<b>Total partida</b>			<b>1,70</b>
1.3. M3. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total comprendido entre 10 y 20 Km., en camión volquete de 10 Tm., i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.					
0.014		Cargadora s/neumáticos	51,60	0,72	
		c=1,30 m3			
0.117		CAMIÓN BASCULANTE 10 Tn.	62,62	7,33	
		Suma la partida			8,05
		Costes indirectos	7,00%		0,56
		<b>Total partida</b>			<b>8,61</b>

1.4. M3. Excavación, con mini-retroexcavadora, de terrenos de consistencia floja, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.

0.232	Peón ordinario	13,09	3,04	
0.417	Mini retroexcavadora	20,00	8,34	
	Suma la partida			11,38
	Costes indirectos	7,00%		0,796
	<b>Total partida</b>			<b>12,176</b>

**Capítulo 2. Hormigones y soleras.**

CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<p>2.1. M3. Hormigón armado HA-25 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx.20 para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m3), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ y EHE.</p>					
1,000		HORM. HA-25/P/20/I	95,40	95,40	
		V. MANUAL			
40,00		ACERO CORRUGADO	0,82	32,80	
		B 500 S			
		Suma la partida			128,20
		Costes indirectos	7,00%		8,974
		<b>Total partida</b>			<b>137,114</b>
<p>2.2. M2. Solado con losas de piedra de granito de 10cm. de espesor, recibida con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, y arena de río sobre cama de arena de 2cm. separadora de la solera (sin incluir ésta), incluso rejuntado y limpieza.</p>					
1.000		Plan.pied.granito	82,86	82,86	
		10cm en solado			
0.043		MORTERO CEMENTO M5	73,32	3,15	
0.029		Arena de río (0-5mm)	18,5	0,54	
0.0014		Cemento CEM II/B-P 32,5 R	105,14	0,15	
		Granel			
		Suma la partida			86,7
		Costes indirectos	7,00%		6,07
		<b>Total partida</b>			<b>92,77</b>

2.3. M3. Solera realizada con hormigón HNE-15 N/mm<sup>2</sup> de resistencia característica, T<sub>max.</sub> del árido 40 mm. elaborado en obra, i/vertido y compactado y p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08.

1,5	Oficial primera	15,14	22,71
1,5	Peón ordinario	13,09	19,64
1,000	HORMIGÓN HNE-15/P/40	88,62	88,62
	elab. obra		
	Suma la partida		130,97
	Costes indirectos	7,00%	9,18
	<b>Total partida</b>		<b>140,15</b>

### Capítulo 3. Estructura.

CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
3.1.		Ud suministro y colocación de cercha con madera de pino del país para una luz de unos 5 m, para ser barnizado, formado por pares, tirantes, jabalcones y pendolón del mismo material y tirantillas de hierro de 12 mm., p.p. de ensamblajes, refuerzos y cinchas de hierro o pernos e los nudos; i/nivelación, centrado y colocación.			
4,000		Oficial primera carpintero	15,53	62,12	
6,000		Ayudante carpintero	14,03	84,18	
0,150		Pino Soria c/l-80 <8m	743,37	111,51	
15,000		Material de ensamble estructural autoclave	16,50	247,50	
		Suma la partida			505,31
		Costes indirectos	7,00%		35,372
		<b>Total partida</b>			<b>540,682</b>

**Capítulo 4. Cubierta.**

CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
4.1. M2. Cobertura de pizarra Samaca o similar, de 40x20 cm. ojival o pico pala, calidad standard, alto grado de dificultad, fijada con puntas o ganchos clavados al faldón o elemento estructural base por hiladas paralelas al alero, i/p.p. de piezas especiales, material de anclaje, formación de limas con plancha de zinc de 0,65 mm. de espesor, quiebros, cumbreras, laterales,.....etc., y cualquier tipo de medio auxiliar.					
1.000		Coloc. pizarra tej. medio, alta dificultad	15,00	15,00	
1.050		Pizar.40x20 Rd./Pico, Stand. (Sam.15-18)	13,50	14,18	
0.250		Puntas acero 17x70	3,45	0,86	
0.120		Mano obra elaboración lima	11,40	1,37	
0.050		Lám. zinc natur. 0,65 mm Bobina	11,75	0,59	
		Suma la partida			32,00
		Costes indirectos 7,00%			2,24
		<b>Total partida</b>			<b>34,24</b>

4.2. M2 formación de faldón de cubierta con placas de hormigón celular armado de 75X12 cm de sección, 334 cm. De vano máximo y 350 cm. De longitud máxima de placa, para una sobrecarga de 100 kg/cm<sup>2</sup>, i/armado de juntas con acero corrugado de 8 mm. de diámetro y relleno de las mismas con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río ¼ (M-80) medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTT, medido en verdadera magnitud.

0,200		Oficial primera	15,14	3,03	
0,200		Ayudante	13,75	2,75	
1,050		T. hor. c. ar. e= 12 Q. adm =100 kg/m <sup>2</sup>	32,08	33,68	
0,560		Acero corrugado B 400 S 10 mm	0,39	0,22	

0,010

MORTERO CEMENTO

1/4 M-80	72,69	0,73	
Suma la partida			40,41
Costes indirectos	7,00%		2,83
<b>Total partida</b>			<b>43,24</b>



## Capítulo 5. Albañilería.

CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
5.1. M3. Mampostería ordinaria a una cara vista de piedra de granito, en cualquier tipo de fábrica y espesor recibida con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, i/puesta de la piedra a pie de obra, rejuntado y limpieza de la misma.					
2,30		Cuadrilla A	37,52	86,30	
1,350		Piedra granítica mampostería	66,00	89,10	
0,325		MORTERO CEMENTO M5	73,32	23,83	
0,001		Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	105,14	0,11	
		Suma la partida			199,340
		Costes indirectos	7,00%		13,95
		<b>Total partida</b>			<b>213,29</b>
5.2. M2. Tabique de ladrillo hueco doble 25x12x9 cm. recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/ replanteo, roturas, humedecido de las piezas y limpieza.					
1,00		Mano obra colocación tabicón L.H.D.	9,00	9,00	
0,30		Peón suelto	13,09	3,93	
33,00		Ladrillo hueco doble 25x12x9	0,08	2,64	
0,013		MORTERO CEMENTO M5	73,32	0,95	
		Suma la partida			16,52
		Costes indirectos	7,00%		1,16
		<b>Total partida</b>			<b>17,68</b>

**Capítulo 6. Revestimiento.**

<b>CANTIDAD</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO</b>	<b>SUBTOTAL</b>	<b>IMPORTE</b>
6.1. M2.Revestimiento de paramentos con tablero machihembrado de pino de Soria de 10 mm de espesor, sujeto mediante puntas clavadas a rastreles de madera de pino de 5x5 cm. separados 40 cm. entre ejes, recibidos con pasta de yeso negro, s/NTE-RPL-19, medido deduciendo huecos.					
0,360		Oficial primera carpintero	15,53	5,59	
0,360		Oficial primera	15,14	5,45	
0,150		Peón ordinario	13,09	1,96	
1,050		Tablero machi. Pino Soria 10 mm	12,75	13,39	
3,000		Rastrel pino 5x5	1,45	4,35	
0,006		PASTA DE YESO NEGRO 75,28	0,45		
1,000		Mater. auxiliar revest. madera	0,93	0,93	
		Suma la partida			32,12
		Costes indirectos	7,00%		2,25
		<b>Total partida</b>			<b>34,37</b>

**Capítulo 7. Solados.**

<b>CANTIDAD</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO</b>	<b>SUBTOTAL</b>	<b>IMPORTE</b>
<p>7.1. M2 Solado de baldosa de Vibrazo liso, para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633 para: a) zonas secas, CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para pendientes superiores al 6% y escaleras, b) zonas húmedas, CLASE 2 para pendientes menores al 6% y CLASE 3 para pendientes superiores al 6% y escaleras), marca modelo Unicolor, de 40x40 cm., recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/cama de 2 cm. de arena de río, p.p. de rodapié de 7 cm. del mismo material, pulido en obra y limpieza, s/ CTE-DB SU y NTE-RSP-6.</p>					
1,000		Mano obra solado terrazo	5,50	5,50	
1,000		Mano obra rodapié terrazo	2,20	2,20	
0,200		Peón ordinario	13,09	2,62	
0,500		Peón especializado	14,14	7,07	
1,040		Baldosa Unicolor 40x40	14,60	15,18	
0,0,25		MORTERO CEM. M5	67,05	1,68	
		c/ A. MIGA			
		Suma la partida			34,25
		Costes indirectos	7,00%		2,4
		<b>Total partida</b>			<b>36,65</b>

## Capítulo 8. Carpintería y cerrajería.

CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
----------	----	-------------	--------	----------	---------

8.1. M2. Puerta de entrada con hoja de cuarterones en ambas caras en madera de Pino Soria, rebajado y con moldura, de medidas 2030 x 925/ 825 x 45 mm. Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm rechapado en pino soria y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con 4 bisagras de hierro latonado y cerradura de seguridad de un punto de embutir Tesa ó similar, mirilla óptica de latón gran angular, manivela interior con placa y pomo exterior. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares.

1,000		Equip.montaje carp.(of.+ay.)	30,00	30,00	
0,520		Cerco p. Soria 1ª 210x95/11x7	44	22,88	
0,520		Puerta entrada p. Soria cuarteron.	195,84	101,84	
6,000		Tapajuntas pino Valsain 70x15	2,09	12,54	
0,520		Cerradura p. entrada "Tesa"	14,70	7,64	
0,520		J. manillón castell.c/muelle	13,50	7,02	
2,000		Pernio castellano 11 cm.	1,45	2,90	
0,520		Mirilla óptica latón gran ang	7,10	3,69	
6,000		Tornillo acero 19/22 mm.	0,03	0,18	
		Suma la partida	1		88,69
		Costes indirectos	7,00%		13,21
		<b>Total partida</b>			<b>201,9</b>

8.2. M2. Ventanal fijo para la colocación de vidriera, con cerco de pino Soria 1ª de 9x7 cm. para barnizar, con tapajuntas pino Valsaín 7x1,5 cm., por ambas caras y junquillo fijación vidrio. Según CTE/DB-HS 3.

1,650		Equip.montaje carp.(of.+ay.)	30,00	49,50	
0,500		Cerco p. Soria 1ª 210x95/9x7	36,96	18,48	
7,000		Tapajuntas pino Valsain 70x15	2,09	14,63	
		Suma la partida			82,610
		Costes indirectos	7,00%		5,78

Total partida

88,38

## Capítulo 9. Protección contra el fuego.

CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
9.1.		Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 8A-34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 3 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR.			
0,100		Peón ordinario	13,09	1,31	
1,000		Extintor polvo ABC 3 Kg	28,61	28,61	
		Suma la partida			29,92
		Costes indirectos	7,00%		2,09
		<b>Total partida</b>			<b>32,01</b>

## Capítulo 10. Medidas de seguridad y salud en obra.

CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.1.		M2. Ejecución del Plan de Seguridad y Salud o estudio básico, por m2 construido de una construcción de tamaño medio, con un nivel de exigencia medio, previa aprobación por parte de la dirección facultativa del mencionado Plan o Estudio Básico, incluyendo en principio: instalaciones provisionales de obra y señalizaciones, protecciones personales, protecciones colectivas; todo ello cumpliendo la reglamentación vigente.			
1,000		Plan seg. y salud n.medio	22,00	22,00	
		Suma la partida			22,00
		Costes indirectos	7,00%		1,54
		<b>Total partida</b>			<b>23,54</b>

### Capítulo 11. Control de calidad.

CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.1.	UD.	Plan completo de control de calidad, por m2 construido de una construcción de tamaño medio, con un nivel de exigencia medio, previa aprobación por parte de la dirección facultativa de la propuesta del mismo, incluyendo en principio: tomas de muestras de hormigón; ensayos de: ladrillos, tejas, pavimentos y solado, control de recepción de puerta y ventana; etc.			
1,000		Plan de c.c. medio	24,00	24,00	
		Suma la partida			24,00
		Costes indirectos	7,00%		1,68
		<b>Total partida</b>			<b>25,68</b>



## Capítulo 12. Arbolado.

CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.1.		Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Populus bolleana (Chopo) de 14 a 16 cm. de per. a 1 m. del suelo con cepellón en container.			
0,250		Jardinero	11,00	2,75	
0,500		peón ordinario jardinero	9,00	4,50	
0,100		Agua	1,51	0,15	
1,000		Populus bollea.14-16 cm.cep.	31,28	31,28	
		Suma la partida			38,68
		Costes indirectos	7,00%		2,71
		<b>Total partida</b>			<b>41,39</b>
12.2.		Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Salix babilonica (Sauce) de 14 a 16 cm. de per. a 1 m. del suelo con cepellón en container.			
0,250		Jardinero	11,00	2,75	
0,500		peón ordinario jardinero	9,00	4,50	
0,100		Agua	1,51	0,15	
1,000		Salix babil. 14-16 cm.cep.	25,48	25,48	
		Suma la partida			32,88
		Costes indirectos	7,00%		2,30
		<b>Total partida</b>			<b>35,18</b>
12.3.		Ud. Suministro, apertura de hoyo y plantación de Quercus ilex (encina) de una savia en superficie.			
0,250		peón ordinario jardinero	9,00	2,25	
1,000		Quercus ilex	1,00	1,00	
		Suma la partida			3,25
		Costes indirectos	7,00%		0,2275
		<b>Total partida</b>			<b>3,478</b>

**Capítulo 13. Chimenea interior del refugio.**

<b>CANTIDAD</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO</b>	<b>SUBTOTAL</b>	<b>IMPORTE</b>
13.1.	Ud.	Chimenea francesa construida "in situ" a base de ladrillo refractario de 20x10x5 cm., cámara de humos, cortafuegos de chapa de acero regulable, conducto de humos hasta forjado, incluso tabicado posterior recibido con mortero de cemento y arena de río 1/8, guarnecido de yeso negro y enlucido de yeso blanco.			
24,00		Oficial 1ª calefactor	15,20	364,80	
24,00		Ayudante calefacción	12,00	288	
0,250		MORTERO CEMENTO M2,5	67,57	16,89	
0,200		Yeso negro	61,00	12,20	
0,02		Yeso blanco	66,50	1,33	
1,00		Cortafuegos de chapa de acero	65,00	65,00	
200		Ladrillo refractario 20x10x5	0,32	64	
135		Ladrillo hueco sencillo 25x12x4	0,06	8,10	
25		Ladrillo hueco doble 25x12x9	0,08	2,00	
		Suma la partida			822,32
		Costes indirectos	7,00%		57,56
		<b>Total partida</b>			<b>879,88</b>

**Capítulo 14. Elementos de la zona recreativa.**

CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.1. Unidad de instalación de mesa para merendero, fabricada con madera aserrada de pino insignis unidas mediante resina epoxi y puesto en fresco, de dimensiones exteriores (200x135), según especificaciones y detalles de planos. Incluye fijación al suelo mediante dos anclajes de hormigón en masa sujetos al suelo.					
0,108		Tablones de pino insignis ( 0.04x2x1.35)	199,91	21,59	
0,0128		Viga de madera de pino insignis (0,08x2x0,08)	199,91	2,56	
0,432		Hormigón HA-25/P/40/l central	72,87	31,48	
1		Resina epoxi	4,12	4,12	
8		Oficial primera	15,14	121,12	
8		Peón ordinario	13,09	104,72	
		Suma la partida			285,59
		Costes indirectos	7,00%		19,99
		<b>Total partida</b>			<b>305,58</b>
14.2. Unidad de puesto de observación fabricado con ramaje y madera de pino de Soria, de dimensiones (2,00x2,00) según especificaciones y detalles de plano y sujeto al suelo.					
1		Puesto de observación	117,96	117,96	
6		Fijación del puesto de observación clavándolo al suelo	1,618	9,708	
2		Oficial primera	15,14	30,28	
2		Peón ordinario	13,09	26,18	
		Suma la partida			184,128
		Costes indirectos	7,00%		12,89

Total partida	197,018
---------------	---------

14.3. Unidad de letrina para refugio construida con ramaje y madera de pino de Soria de manera similar al puesto de observación, de dimensiones (2,00x2,00) que consta de un asiento y de un deposito acumulador.

1	casetta de letrina similar	197,018	197,018
	a puesto de observación		
1	depósito cilíndrico poliet.	111,82	111,82
	c/tapa 500 l		
1	asiento ergonómico c/tapa	103,67	103,67
1	enlace inodoro depósito	5,34	5,34
4	Oficial primera	15,14	60,56
4	Peón ordinario	13,09	52,36
	Suma la partida		530,768
	Costes indirectos	7,00%	37,154
	<b>Total partida</b>		<b>567,92</b>

14.4. Unidad de instalación de barbacoa para merendero, fabricada con ladrillo rustico, de dimensiones exteriores (1,2x1,0), según especificaciones y detalles de plano con placa metálica de acero, con cerramiento para que no salga el humo y salida de gases y anclada al suelo.

0,406	Ladr. Macizo a maquina	447,37	181,74
	25x12x5		
0,051	MORTERO CEMENTO M5	73,32	3,76
0,648	Kg Chapa lam. frio 4 mm.	1,05	0,68
	(32Kg/m2).		
1	Cerrajería para evitar la salida	25,5	25,5
	del humo.		
4	Oficial primera	15,14	121,12
4	Peón ordinario	13,09	104,72
	Suma la partida		437,52

Costes indirectos	7,00%		30,63
<b>Total partida</b>			<b>468,15</b>

14.5. Unidad de fuente para merendero fabricada con mampostería ordinaria a una cara vista de piedra granítica de dimensiones (1,2x1) según especificaciones y detalles de plano con caño y desagüe de acero inoxidable.

0,2988	Mampostería ordinaria a una cara vista de piedra granítica similar a la del refugio.	21,329	63,73	
0,30	Tubo acero galvan. 1".DN 25mm	8,29	2,487	
1	SUMIDERO TIPO CALZADA FUND 30X40X40 cm.	71,04	71,04	
12	Oficial primera	15,14	181,68	
12	peón ordinario	13,09	157,08	
	Suma la partida			476,38
	Costes indirectos	7,00%		33,35
	<b>Total partida</b>			<b>509,73</b>

14.6. Unidad de cartel anunciador rustico para turismo fabricado con madera de pino de Soria de dimensiones (0,5x0,2) según especificaciones y detalles de plano, con letras negras unido a poste de madera de pino de Soria mediante tornillos de rosca.

1	Cartel anunciador de letras negras unido a poste de madera con dos tornillos de rosca	42,63	42,63	
1	Agujero para fijar el cartel	1,618	1,618	
0,5	Peón ordinario	13,09	6,545	
	Suma la partida			50,793
	Costes indirectos	7,00%		3,55
	<b>Total partida</b>			<b>54,343</b>

14.7. Unidad de papeleras para merendero de listones de madera de pino de Soria reforzada con aros metálicos de dimensiones (0,5x0,8), según especificaciones y detalles de plano sujeta a dos postes de madera de pino de Soria mediante tornillos de tuerca y clavado al suelo.

1	Papeleras de listones de madera reforzada con dos aros metálicos unida a los postes con tuercas de rosca.	82	82	
2	Agujero para poste	1,618	3,236	
1	Peón ordinario	13,09	13,09	
	Suma la partida			98,326
	Costes indirectos	7,00%		6,88
	<b>Total partida</b>			<b>105,206</b>

14.8. Unidad de suministro de agua para las fuentes de la zona recreativa que consta de una arqueta de 30x30 y unas canalizaciones de PVC de 135m por donde fluye el agua hasta las mismas, conectadas mediante abrazaderas y codos.

1	ARQUETA REGISTRABLE PREF. HM 30x30x30 cm	53,73	53,73	
135,5	CONDUC.PVC ENCOLADO PN 6 D=63	3,75	508,125	
4	Oficial primera	15,14	60,56	
4	Peón ordinario	13,09	52,36	
5,42	excavación con mini Excavadora (135,5x0,20x0,20)	12,176	65,99	
	Suma la partida			742,765
	Costes indirectos	7,00%		51,99
	<b>Total partida</b>			<b>794,755</b>

# BIBLIOGRAFÍA

- [www.preoc.es](http://www.preoc.es)
- [www.jcyl.es](http://www.jcyl.es)
- [www.catastro.meh.es](http://www.catastro.meh.es)
- [www.codigotecnico.org](http://www.codigotecnico.org)
- [www.urbanismo.com](http://www.urbanismo.com)



**Universidad de Valladolid**

Campus de Soria

ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIAS AGRARIAS

## **PLANOS**

Proyecto de obras de mejora y adecuación de infraestructuras en el monte de U.P. nº 129, “Majadahonda”, en el T.M. de cubo de la solana en la provincia de Soria.

## **GRADO EN INGENIERÍA TÉCNICA FORESTAL**

Alumno: Héctor de Paz Buberós

Tutor: Epifanio Díez Delso

**Junio 2013**



**Universidad de Valladolid**

**Campus de Soria**

**Grado en ingeniería Técnica Forestal**

**PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA Y  
ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS EN  
EL MONTE DE U.P. Nº  
129, "MAJADAHONDA", EN EL T.M. DE  
CUBO DE LA SOLANA EN LA PROVINCIA DE  
SORIA.**

**2. PLANOS.**

**HÉCTOR DE PAZ BUBEROS**

**SORIA, JUNIO DE 2013**

## **2. PLANOS**

### **ÍNDICE**

**Plano nº 1: Situación.**

**Plano nº 2: Emplazamiento.**

**Plano nº 3: Localización.**

**Plano nº 4: Cotas y Superficies.**

**Plano nº 5: Alzado principal.**

**Plano nº 6: Alzado posterior.**

**Plano nº 7: Alzado lateral derecho.**

**Plano nº 8: Alzado lateral izquierdo.**

**Plano nº 9: Cubierta.**

**Plano nº 10: Sección.**

**Plano nº 11: Mobiliario.**

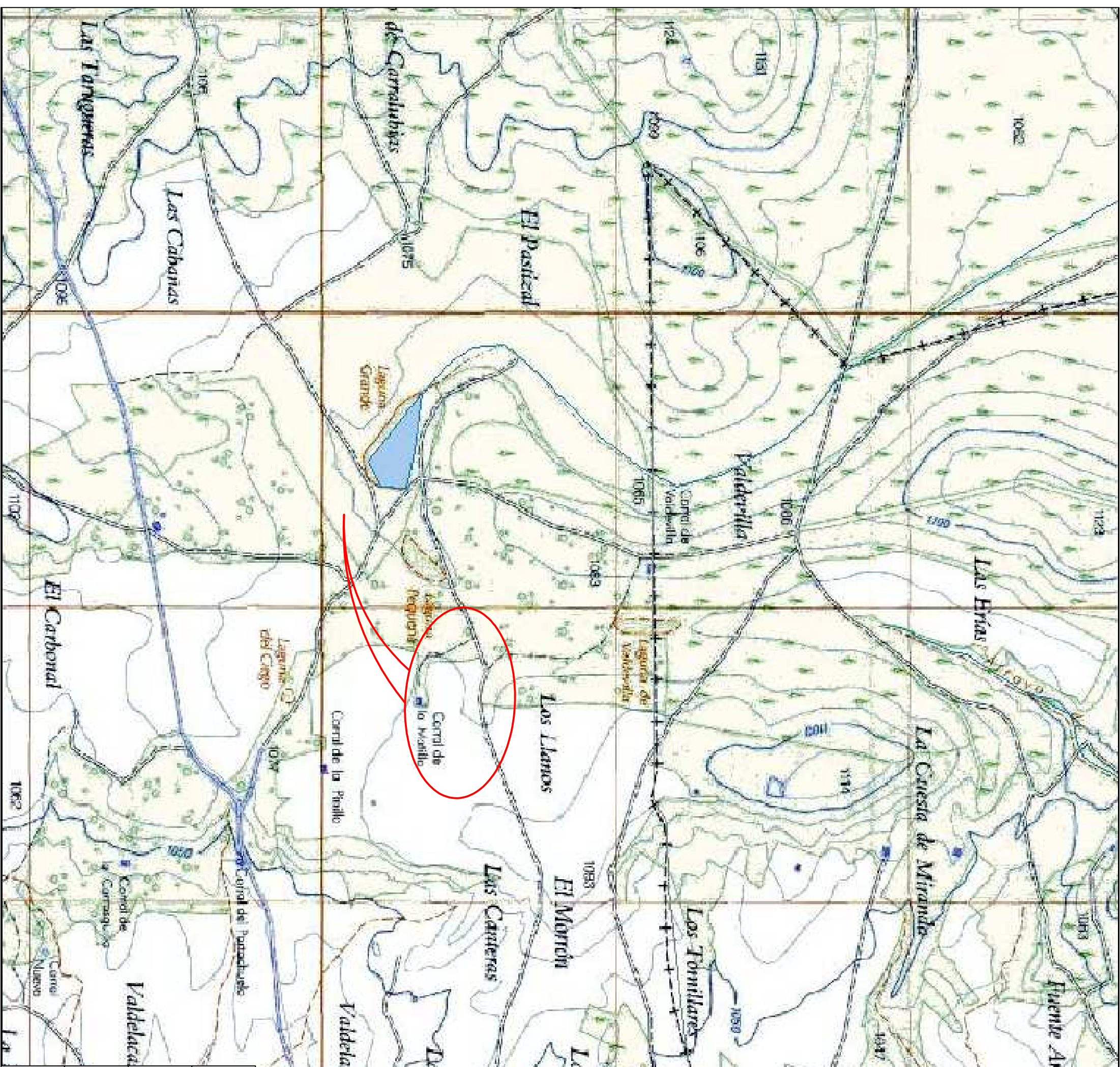
**Plano nº 12: Cimentación.**

**Plano nº 13: Forjado.**

**Plano nº 14: Despiece de hierro.**

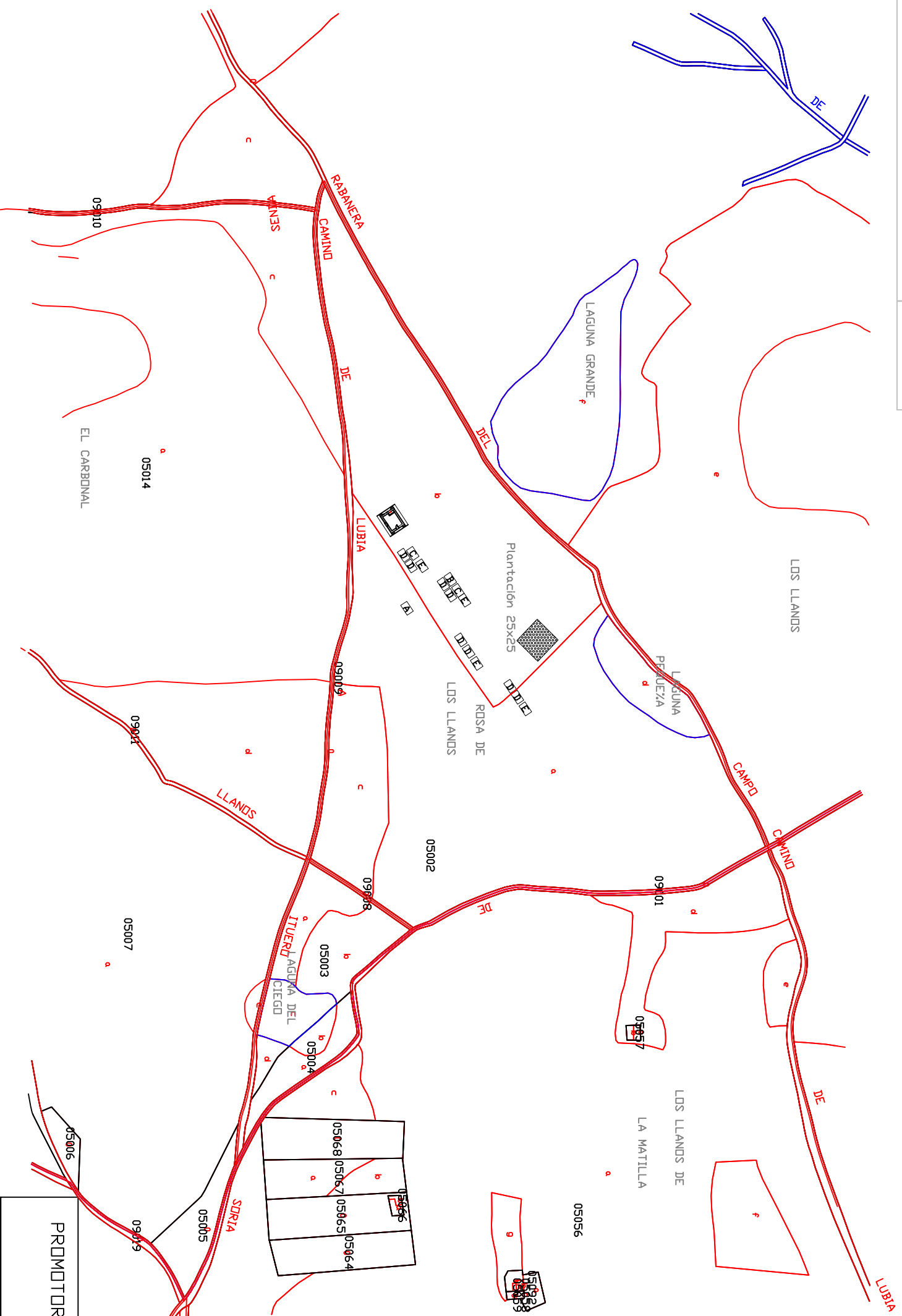
**Plano nº 15: Detalles de cercha.**

**Croquis del refugio y de los elementos de la zona recreativa.**



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIAS AGRARIAS DE SORIA (GRADO I. T. FORESTALES)	
PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA Y ADECUACION DE INFRAESTRUCTURAS EN M.U.P. MAJADAHONDA CUBO DE LA SOLANA ( SORIA )	
TITULO:	ESCALA 1/1000
CUBO DE LA SOLANA	PLANO Nº 01-15
FECHA: JUNIO 2013 FIRMA:	DENOMINACION: SITUACION

MOBILIARIO:		Unidades
(A) -PUESTO DE OBSERVACION		1
(B) -FUENTE		1
(C) -BARBACOA		2
(D) -MESAS		8
(E) -PAPELERAS		4



PROMOTOR: UNIVERSIDAD DE VALLADOLID  
 ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIAS AGRARIAS DE SORIA (GRADO I. T. FORESTALES)

TITULO: PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA Y ADECUACION DE INFRAESTRUCTURAS EN M.U.P. MAJADAHONDA CUBO DE LA SOLANA ( SORIA )

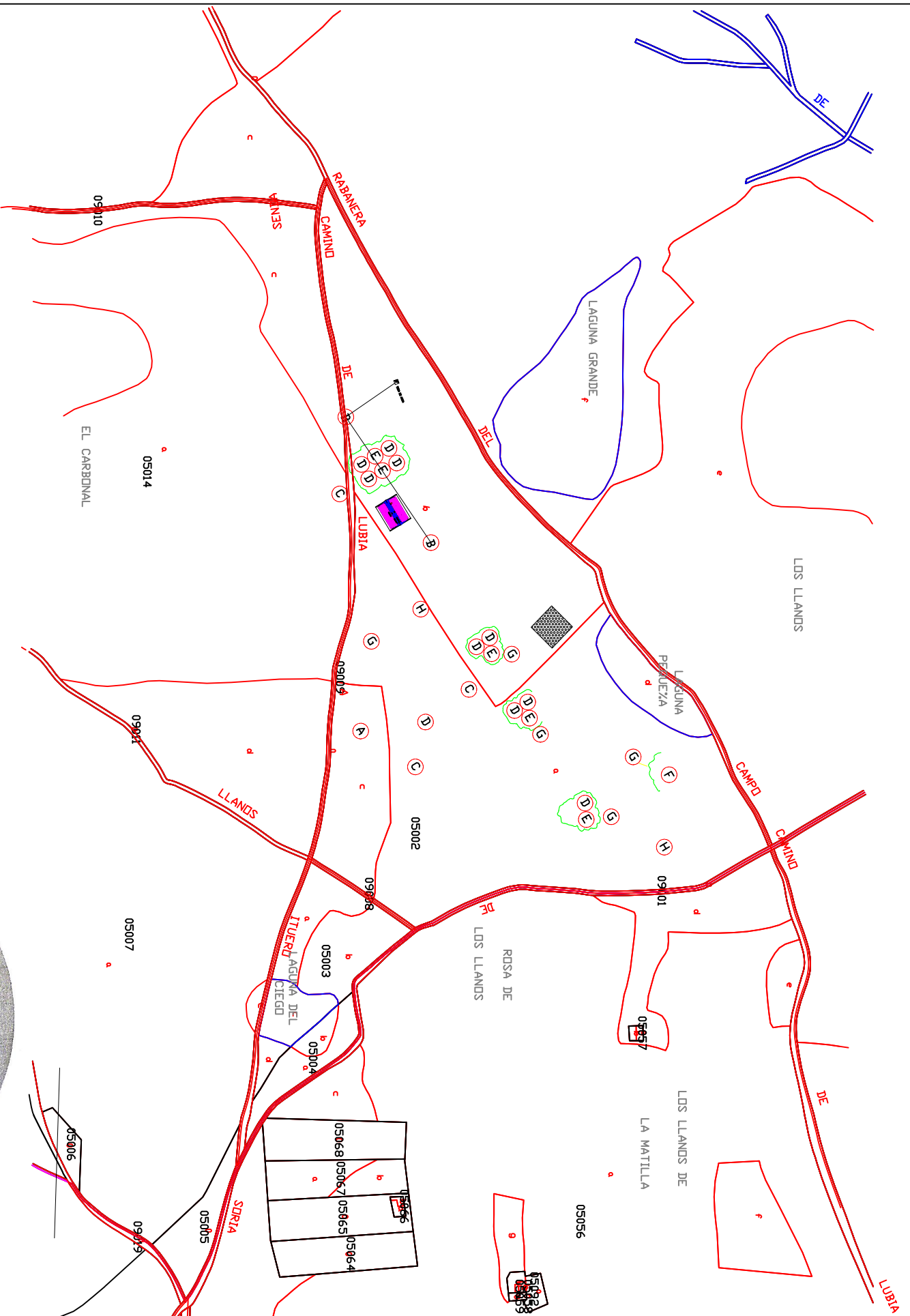
CUBO DE LA SOLANA

ESCALA 1/500

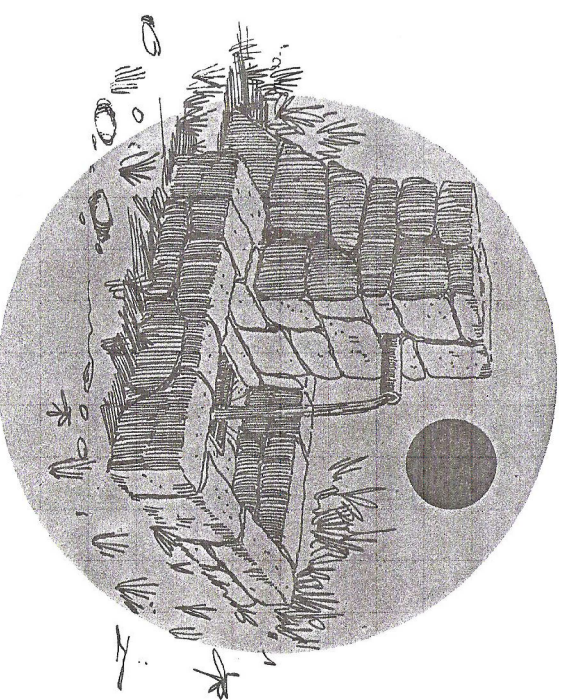
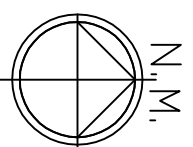
FECHA: JUNIO 2013  
 FIRMA:

DENOMINACION: EMPLAZAMIENTO

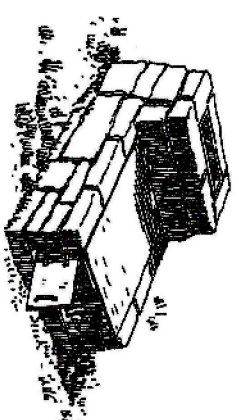
PLANO Nº 02-15



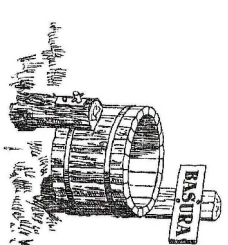
A	PUESTO DE OBSERVACION
B	FUENTE
C	BARBACOA
D	MESAS
E	PAPELERA
F	LETRINAS
G	ARBOL ES RODANDO
H	SEÑALIZACION



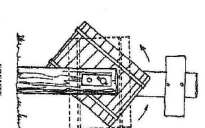
FUENTE



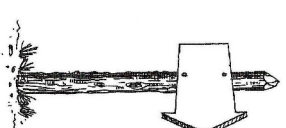
BARBACOA



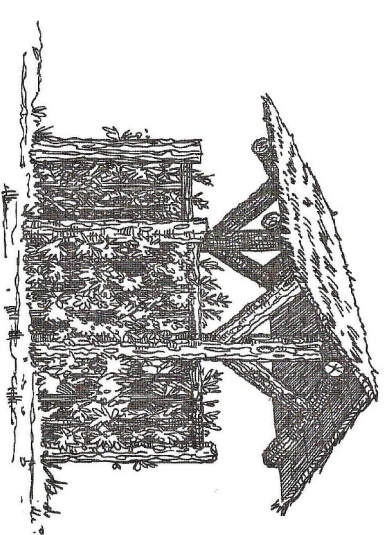
PAPELERA



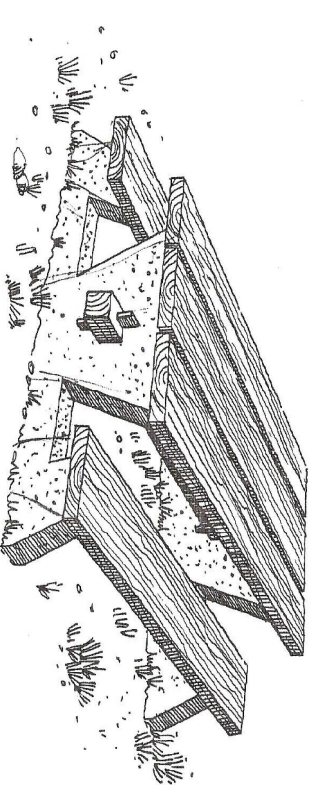
FUENTE



CARTEL



PUESTO DE OBSERVACION



SEÑALIZACION

PROMOTOR:

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID  
ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIAS  
AGRICOLAS DE SORIA (GRADO I. T. FORESTALES)

TITULO:

PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA Y ADECUACION  
DE INFRAESTRUCTURAS EN M.U.P. MAJADAHONDA  
(CUBO DE LA SOLANA ( SORIA ) )

CUBO DE LA SOLANA

ESCALA

1/500

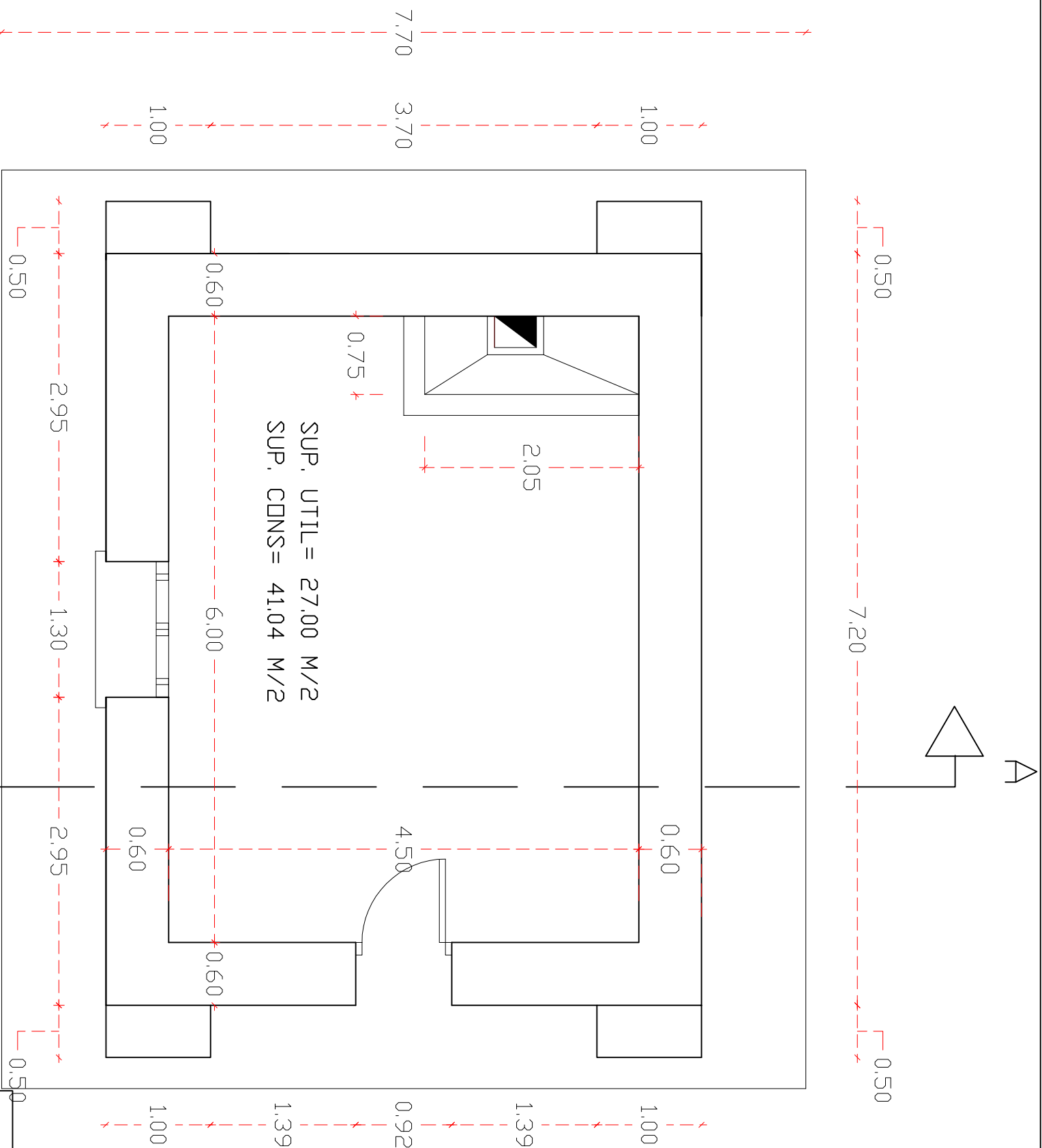
FECHA: JUNIO 2013  
FIRMA:

DENOMINACION:

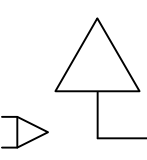
LOCALIZACION

PLANO Nº

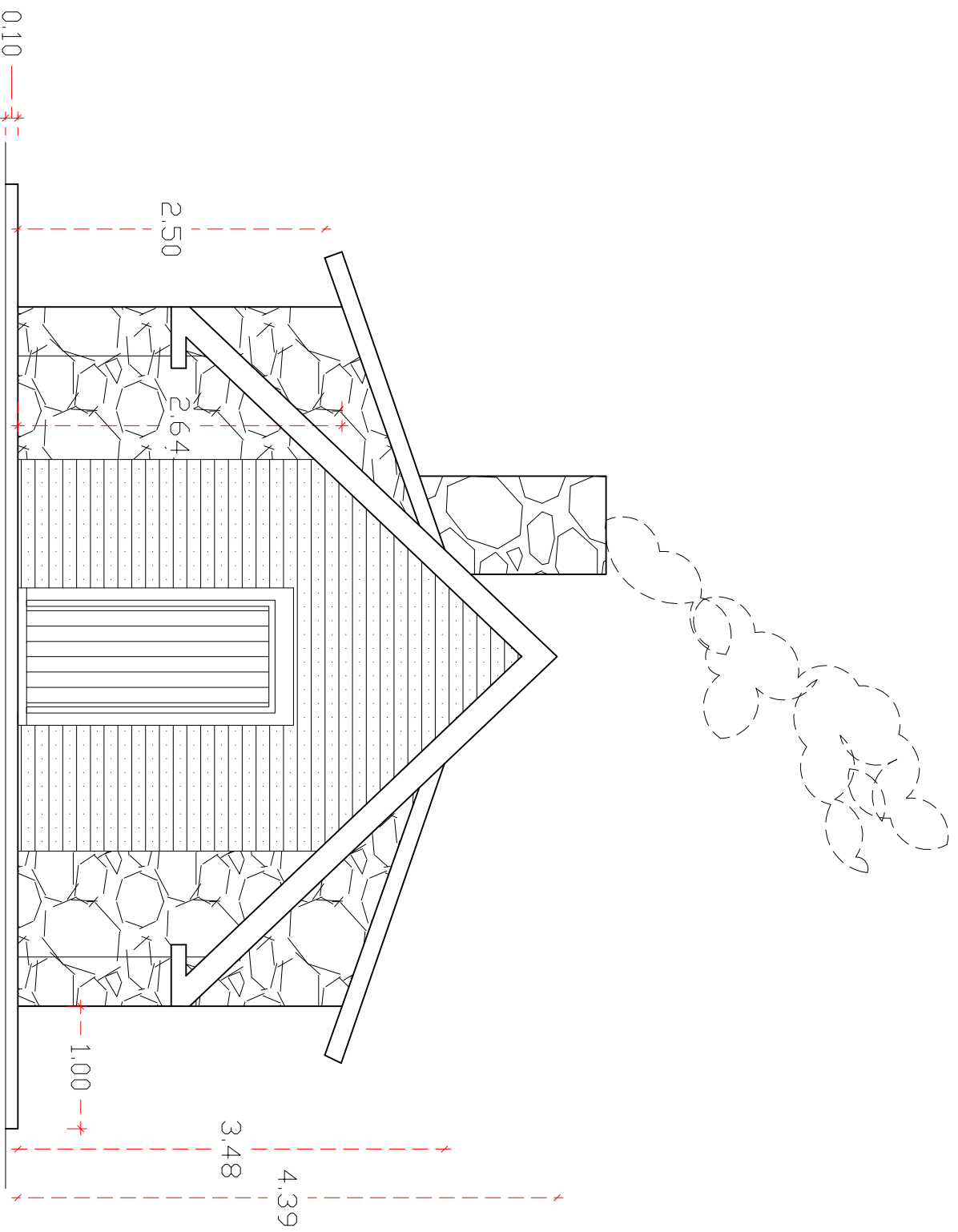
03-15



PLANTA

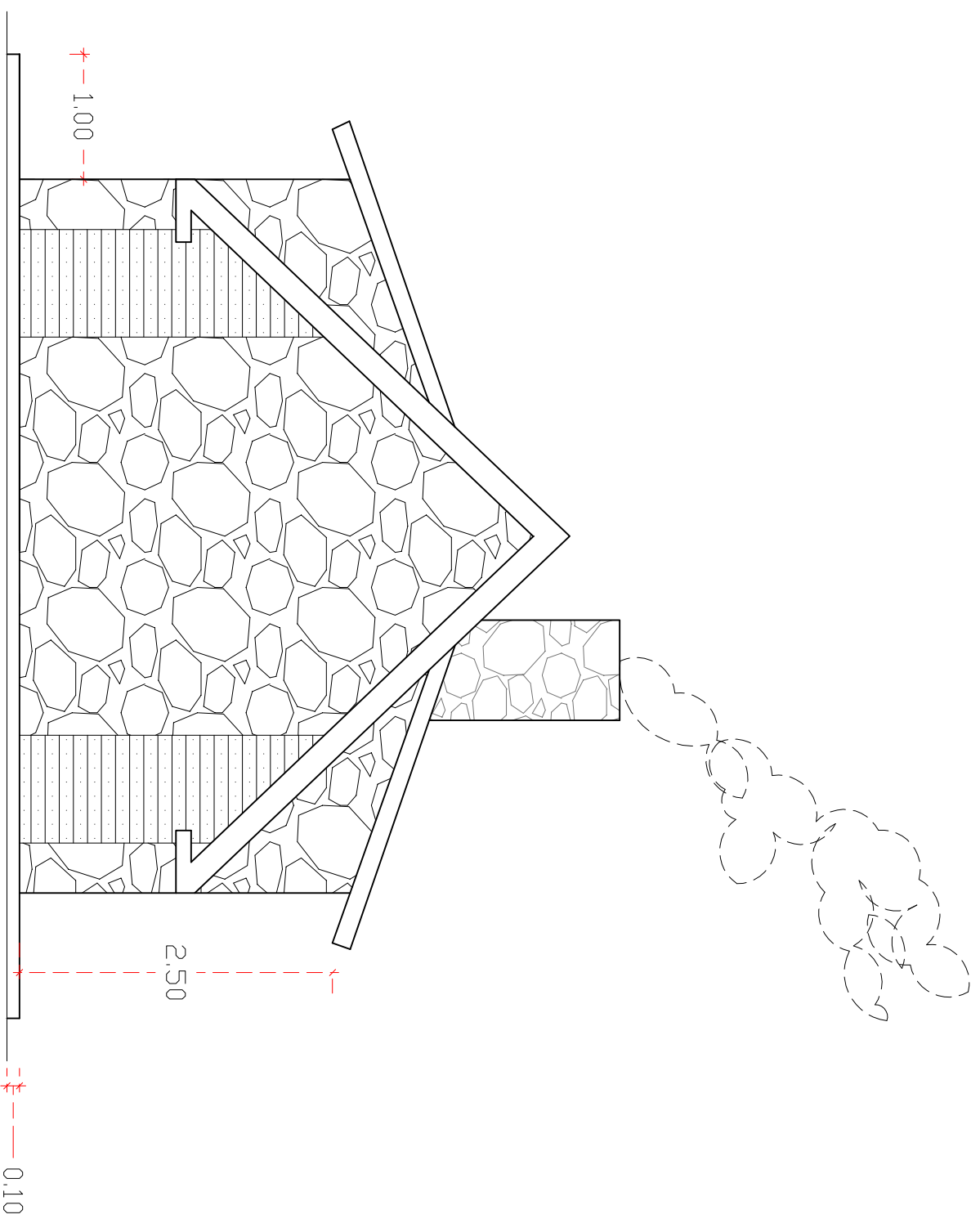


PROMOTOR: UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIAS AGRARIAS DE SORIA (GRADO I.T.FORESTALES)		
TITULO: PROYECTO DE MEJORA Y ADECUACION DE INFRAESTRUCTURAS EN M.U.P MAJADAHONDA CUBO DE LA SOLANA ( SORIA )		
LOCALIZACION: CUBO DE LA SOLANA	ESCALA 1 : 50	
FECHA: JUNIO 2013 FIRMA:	DENOMINACION: COTAS Y SUPERFICIES	PLANO Nº 04-15



## ALZADO PRINCIPAL

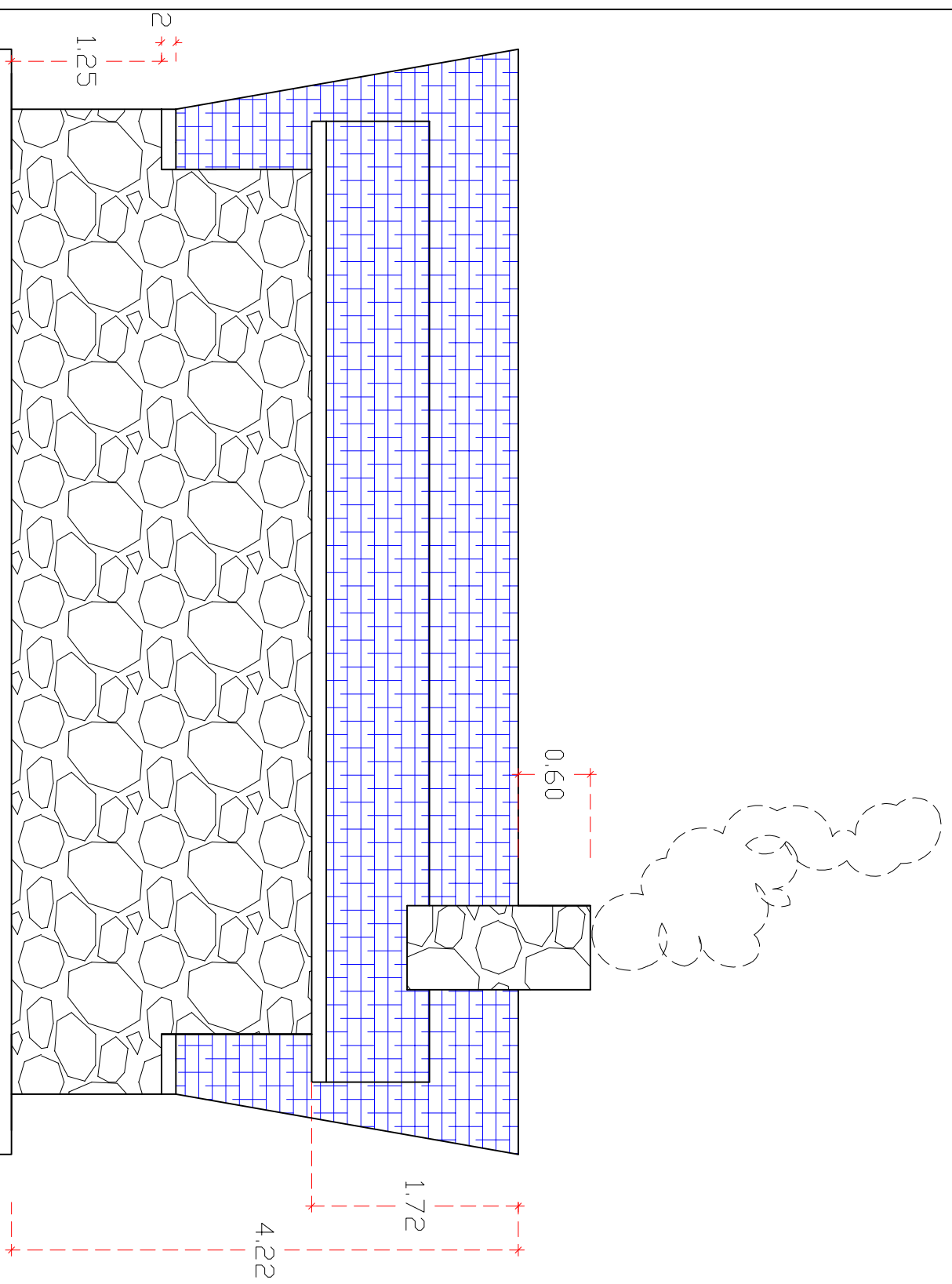
<b>PROMOTOR:</b> UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIAS AGRARIAS DE SORIA (GRADO I.T.FORESTALES)		
<b>TITULO:</b> PROYECTO DE MEJORA Y ADECUACION DE INFRAESTRUCTURAS EN M.U.P MAJADAHONDA CUBO DE LA SOLANA ( SORIA )		
<b>LOCALIZACION:</b> CUBO DE LA SOLANA		<b>ESCALA</b> 1 : 50
<b>FECHA:</b> JUNIO 2013 <b>FIRMA:</b>	<b>DENOMINACION:</b> ALZADO PRINCIPAL	<b>PLANO N°</b> 05-15



## ALZADO POSTERIOR

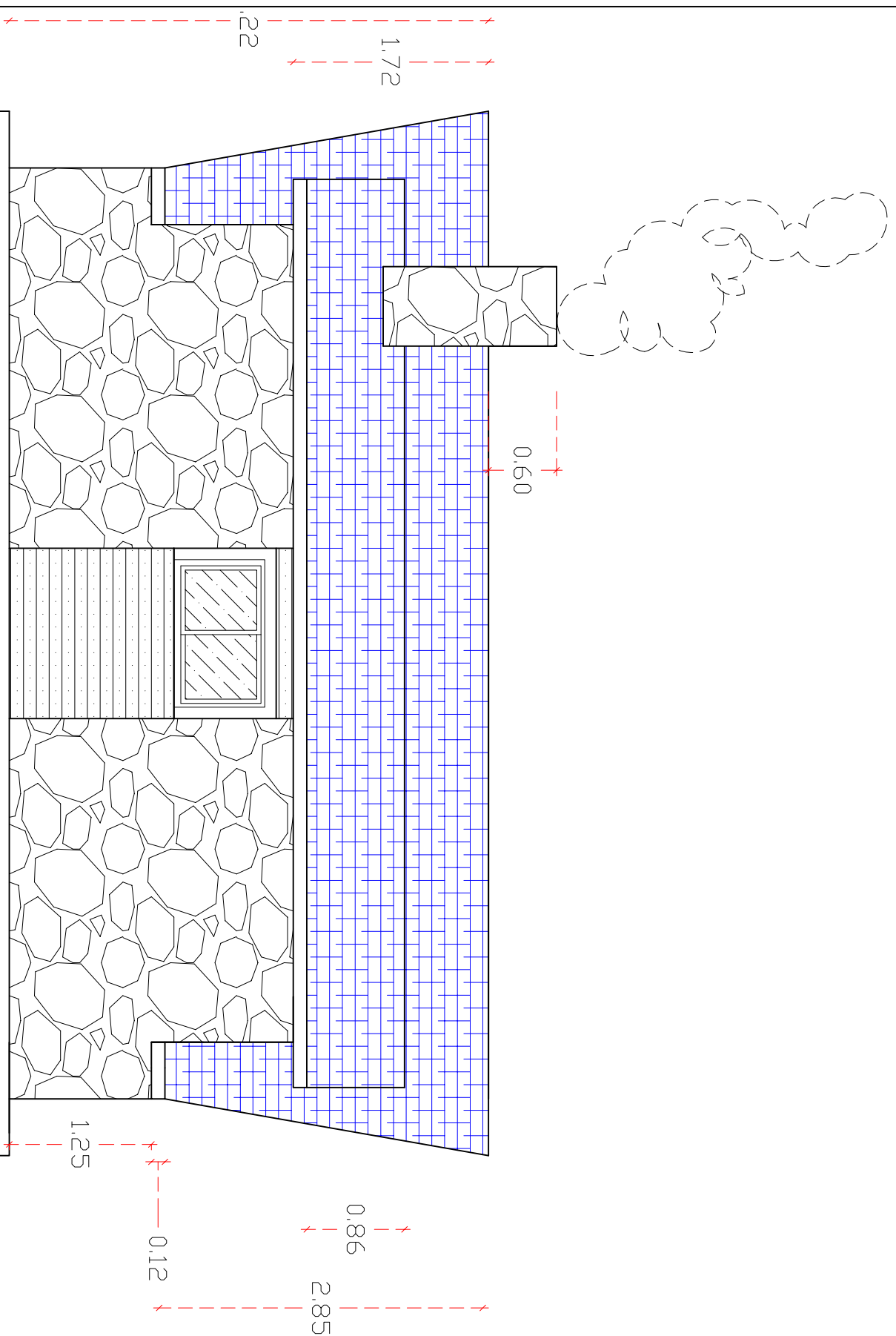
PROMOTOR: UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIAS AGRARIAS DE SORIA (GRADO I.T.FORESTALES)		
TITULO: PROYECTO DE MEJORA Y ADECUACION DE INFRAESTRUCTURAS EN M.U.P MAJADAHONDA CUBO DE LA SOLANA ( SORIA )		
LOCALIZACION: CUBO DE LA SOLANA	ESCALA 1 : 50	
FECHA: JUNIO 2013 FIRMA:	DENOMINACION: ALZADO POSTERIOR	PLANO Nº 06-15





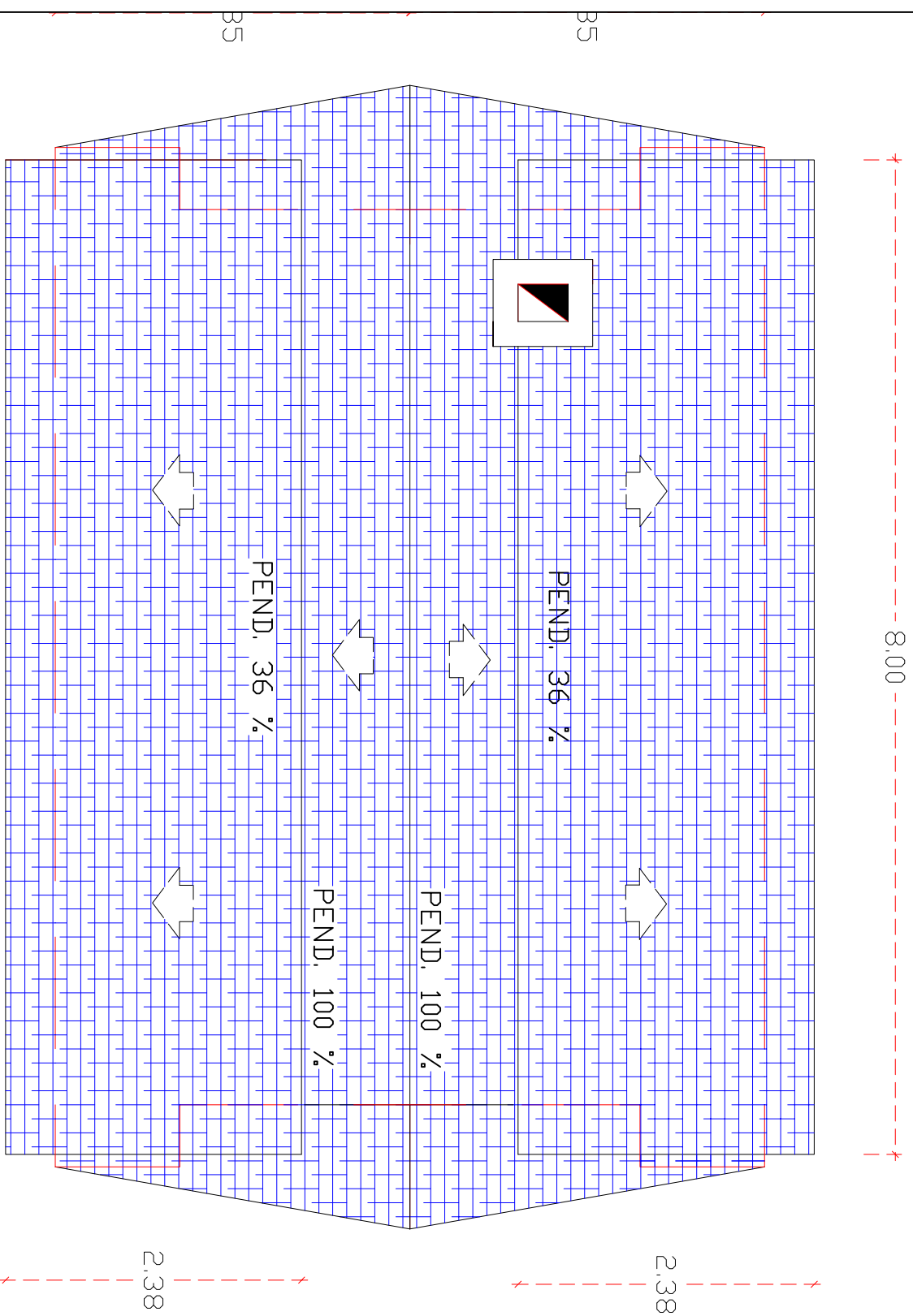
## ALZADO LATERAL DER.

PROMOTOR: UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIAS AGRARIAS DE SORIA (GRADO I.T.FORESTALES)		
TITULO: PROYECTO DE MEJORA Y ADECUACION DE INFRAESTRUCTURAS EN M.U.P MAJADAHONDA CUBO DE LA SOLANA ( SORIA )		
LOCALIZACION: CUBO DE LA SOLANA	ESCALA 1 : 50	
FECHA: JUNIO 2013 FIRMA:	DENOMINACION: ALZADO LAT. DER.	PLANO Nº 07-15



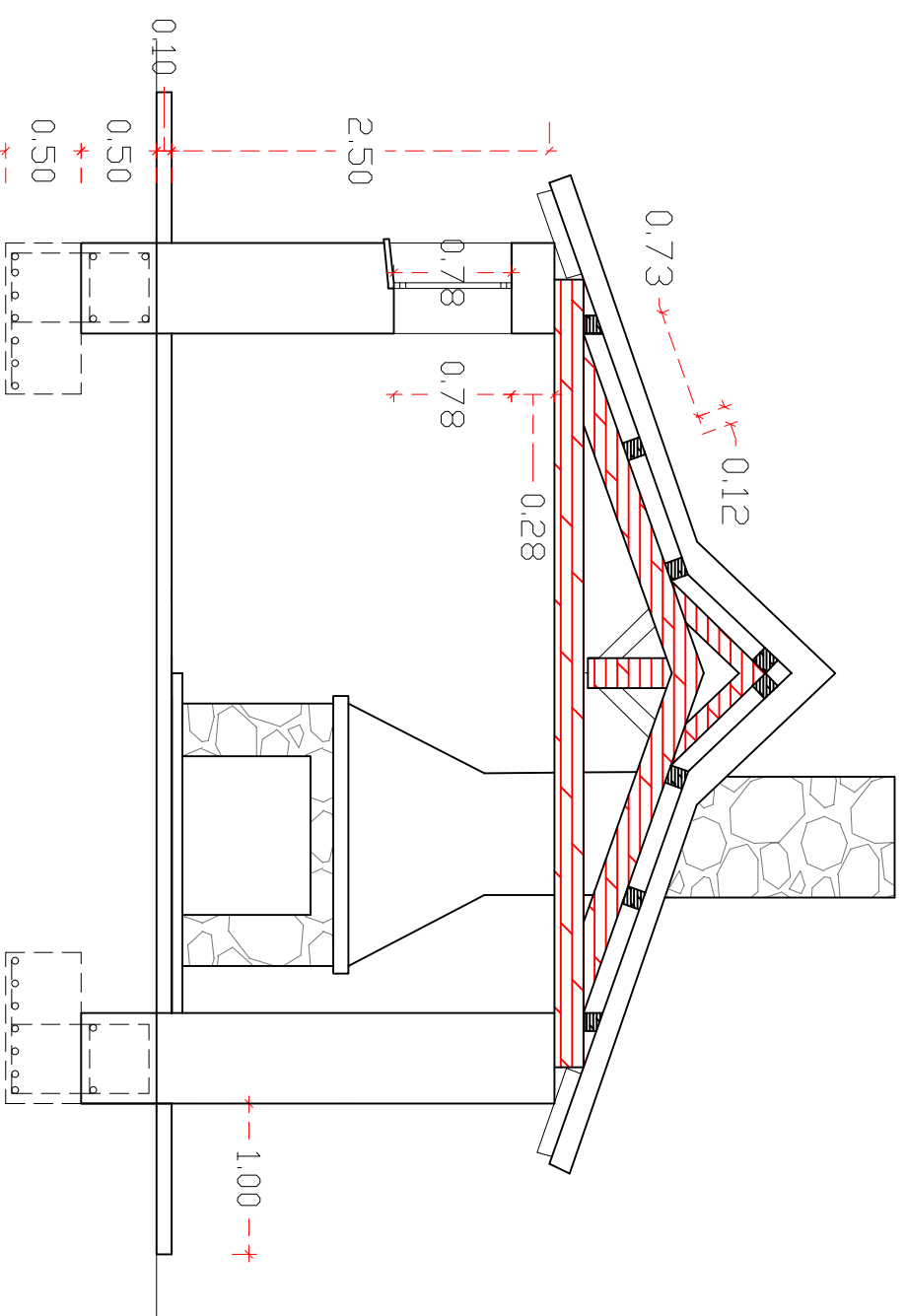
ALZADO LATERAL IZQ.

PROMOTOR: UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIAS AGRARIAS DE SORIA (GRADO I.T.FORESTALES)		
TITULO: PROYECTO DE MEJORA Y ADECUACION DE INFRAESTRUCTURAS EN M.U.P MAJADAHONDA CUBO DE LA SOLANA ( SORIA )		
LOCALIZACION: CUBO DE LA SOLANA	ESCALA 1 : 50	
FECHA: JUNIO 2013 FIRMA:	DENOMINACION: ALZADO LAT. IZQ.	PLANO Nº 08-15



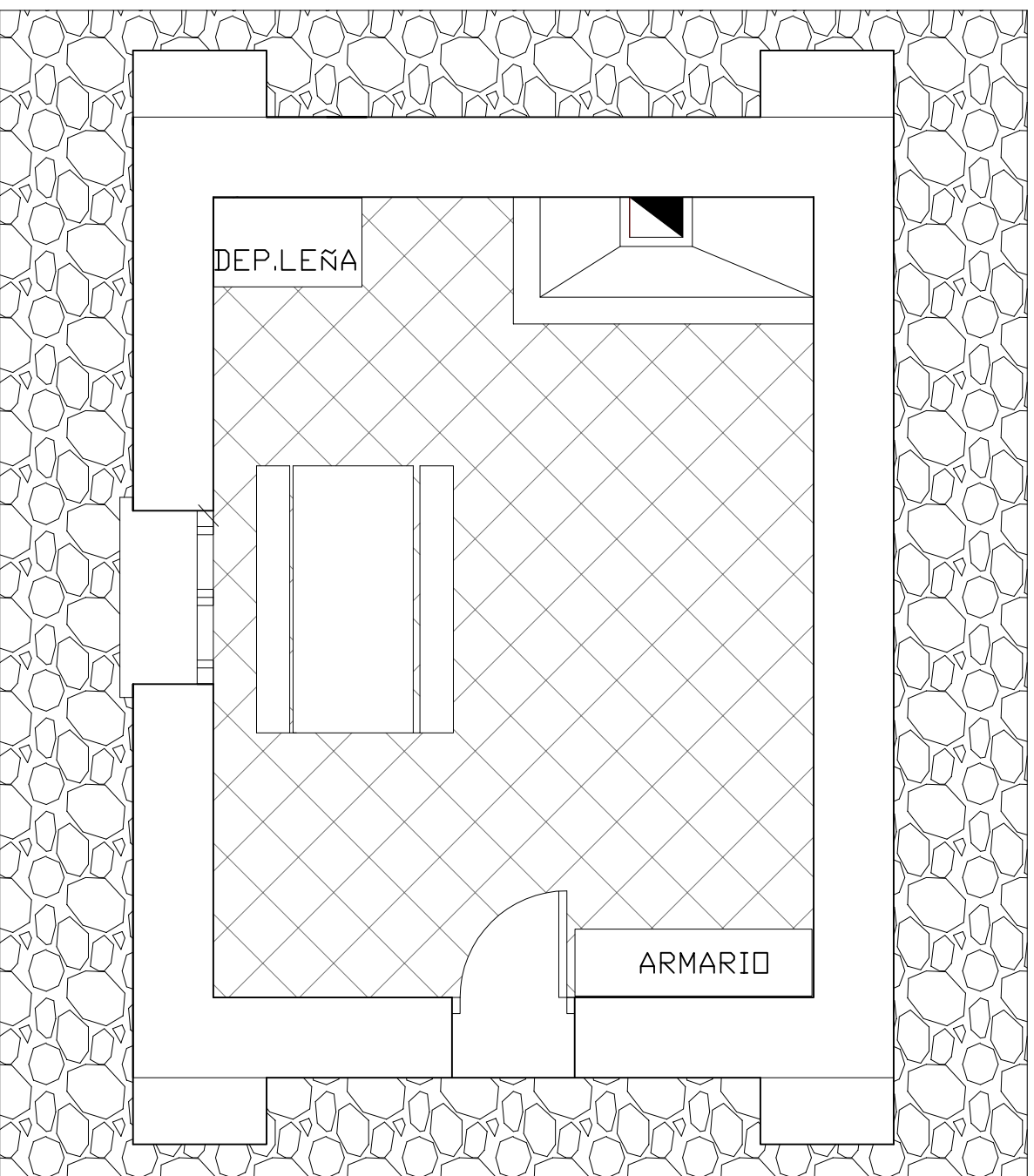
# CUBIERTA

PROMOTOR: UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIAS AGRARIAS DE SORIA (GRADO I.T.FORESTALES)		
TITULO: PROYECTO DE MEJORA Y ADECUACION DE INFRAESTRUCTURAS EN M.U.P MAJADAHONDA CUBO DE LA SOLANA ( SORIA )		
LOCALIZACION: CUBO DE LA SOLANA	ESCALA 1 : 50	
FECHA: JUNIO 2013 FIRMA:	DENOMINACION: CUBIERTA	PLANO Nº 09-15



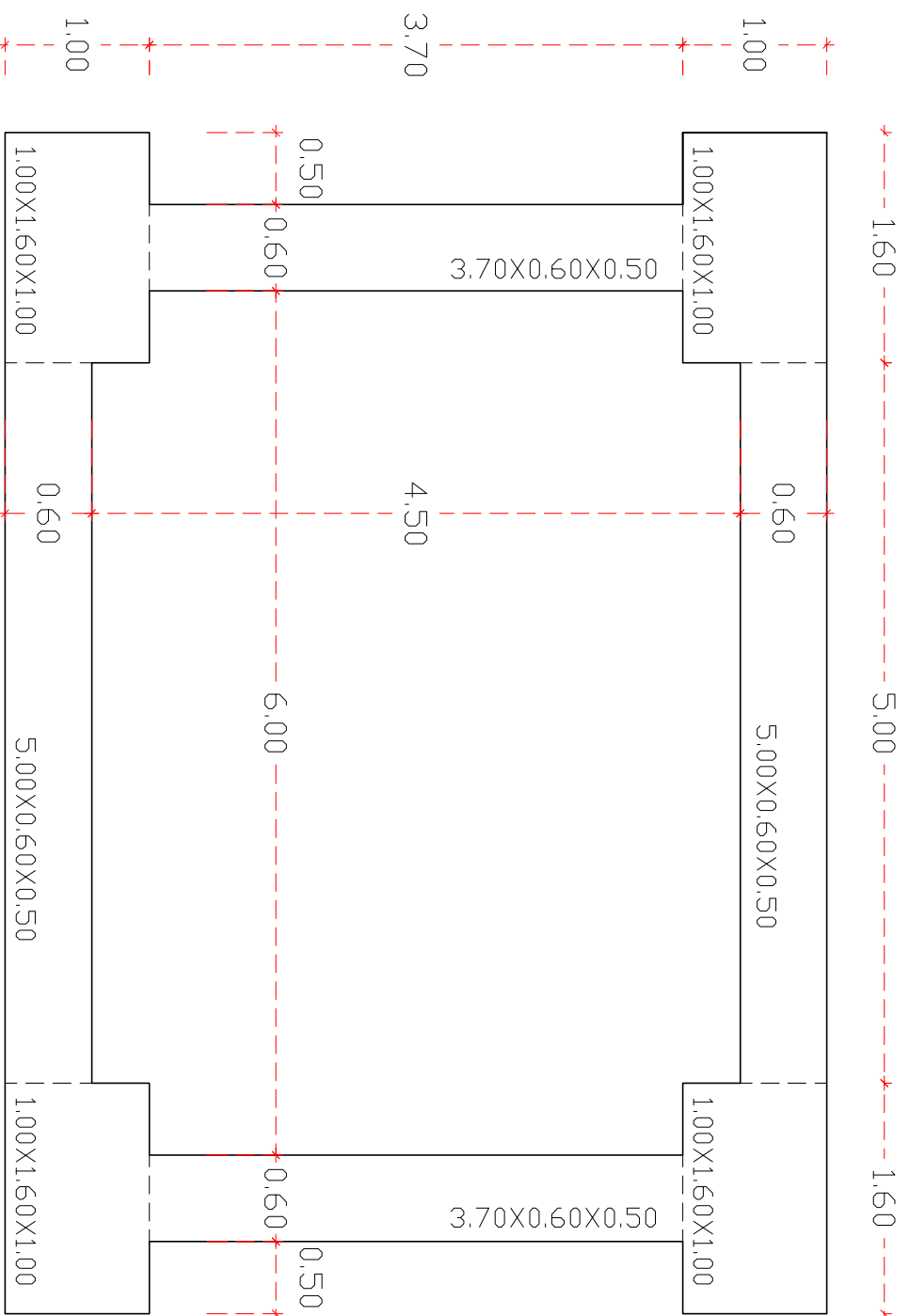
SECCION A - A

PROMOTOR: UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIAS AGRARIAS DE SORIA (GRADO I.T.FORESTALES)		
TITULO: PROYECTO DE MEJORA Y ADECUACION DE INFRAESTRUCTURAS EN M.U.P MAJADAHONDA CUBO DE LA SOLANA ( SORIA )		
LOCALIZACION: CUBO DE LA SOLANA	ESCALA 1 : 50	
FECHA: JUNIO 2013 FIRMA:	DENOMINACION: SECCION	PLANO Nº 10-15



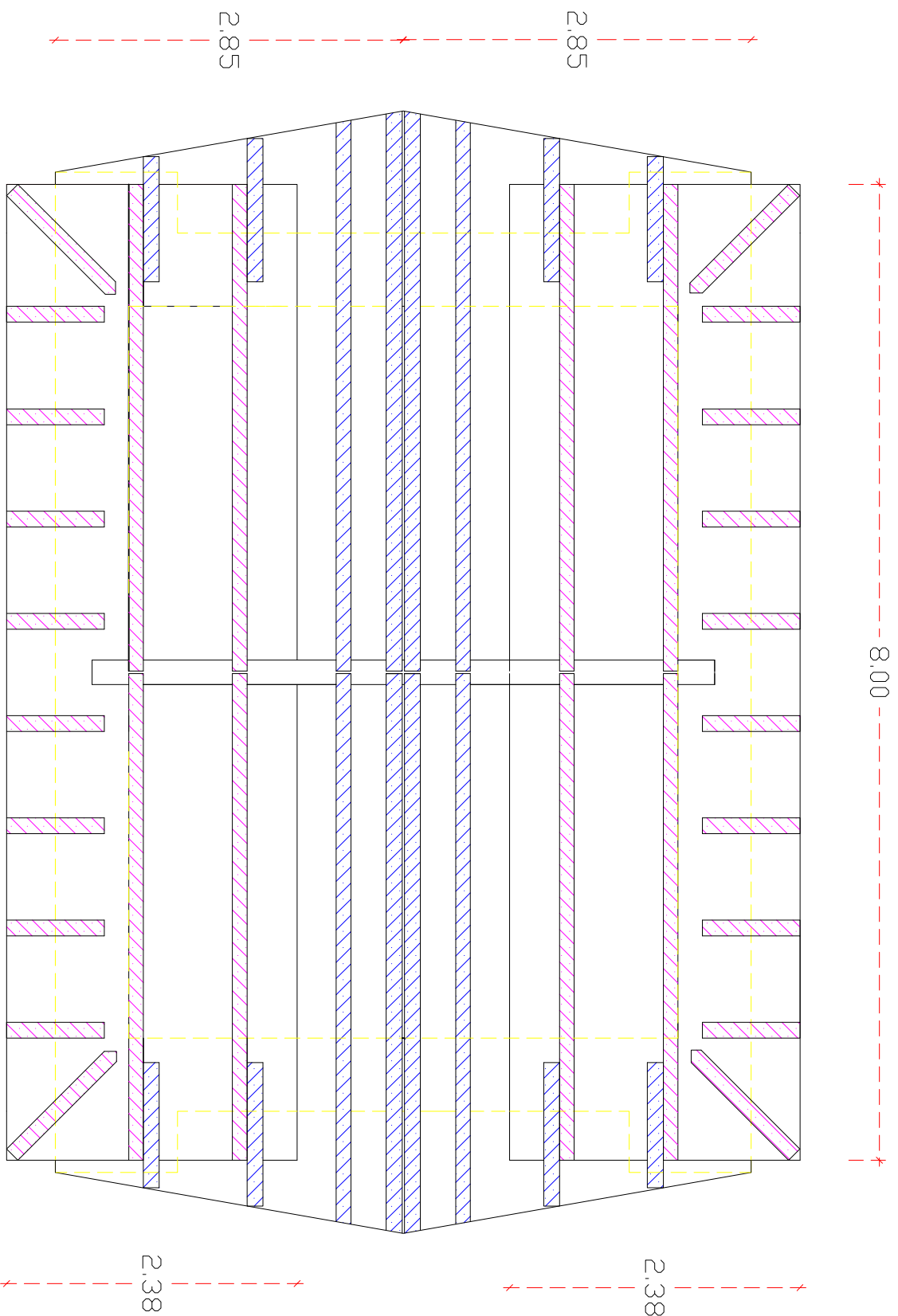
## PLANTA


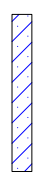
PROMOTOR: UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIAS AGRARIAS DE SORIA (GRADO I.T.FORESTALES)		
TITULO: PROYECTO DE MEJORA Y ADECUACION DE INFRAESTRUCTURAS EN M.U.P MAJADAHONDA CUBO DE LA SOLANA ( SORIA )		
LOCALIZACION: CUBO DE LA SOLANA	ESCALA 1 : 50	
FECHA: JUNIO 2013 FIRMA:	DENOMINACION: MOBILIARIO	PLANO Nº 11-15



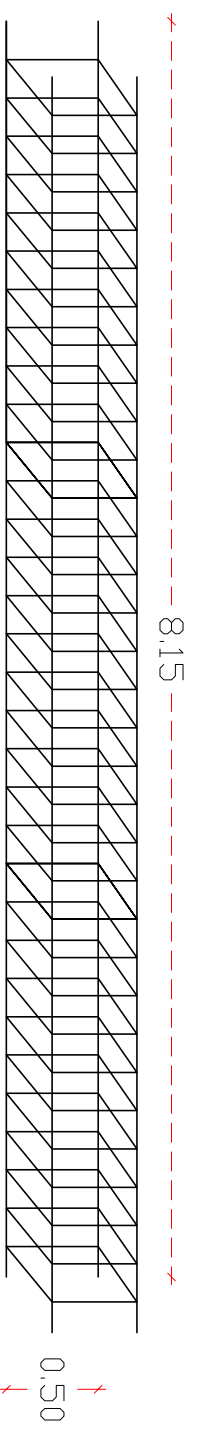
## CIMENTACION

PROMOTOR: UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIAS AGRARIAS DE SORIA (GRADO I.T.FORESTALES)		
TITULO: PROYECTO DE MEJORA Y ADECUACION DE INFRAESTRUCTURAS EN M.U.P MAJADAHONDA CUBO DE LA SOLANA ( SORIA )		
LOCALIZACION: CUBO DE LA SOLANA	ESCALA 1 : 50	
FECHA: JUNIO 2013 FIRMA:	DENOMINACION: CIMENTACION	PLANO Nº 12-15



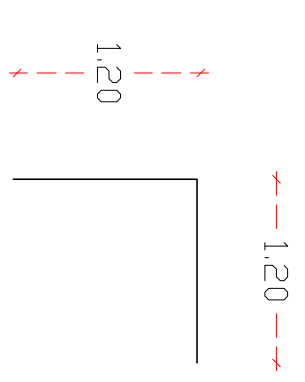
-  PARES Y CANECILLOS FORMACION DE PEND. 36 %
-  PARES Y CANECILLOS FORMACION DE PEND. 100 %

PROMOTOR: UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIAS AGRARIAS DE SORIA (GRADO I.T.FORESTALES)		
TITULO: PROYECTO DE MEJORA Y ADECUACION DE INFRAESTRUCTURAS EN M.U.P MAJADAHONDA CUBO DE LA SOLANA ( SORIA )		
LOCALIZACION: CUBO DE LA SOLANA	ESCALA 1 : 50	
FECHA: JUNIO 2013 FIRMA:	DENOMINACION: FORJADO	PLANO Nº 13-15



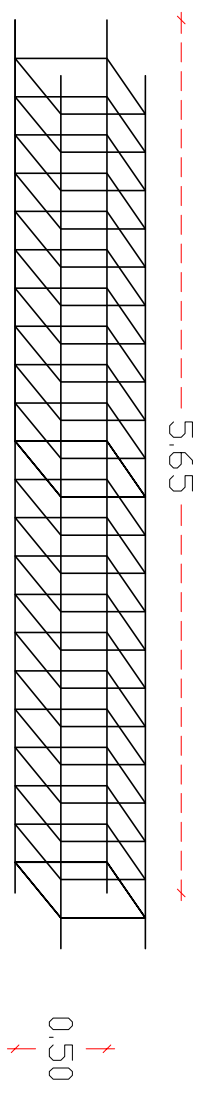
4 Ø DE 20 ESTRIBOS A 25 CM

2 UNIDADES



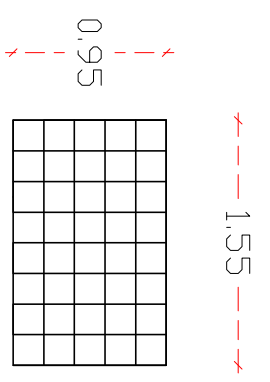
ATADO PERIMETRAL  
DE ZUNCHOS Ø 12

16 UNIDADES



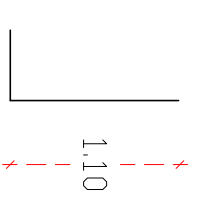
4 Ø DE 20 ESTRIBOS A 25 CM

2 UNIDADES



PARRILLA Ø DE 16  
CADA 20 CM

4 UNIDADES

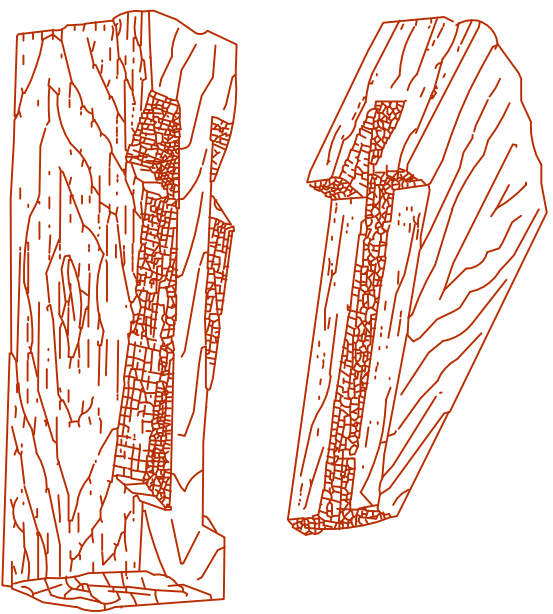


ARRANQUE DE PARRILLA  
Ø 18 ESTRIBOS A 20 CM

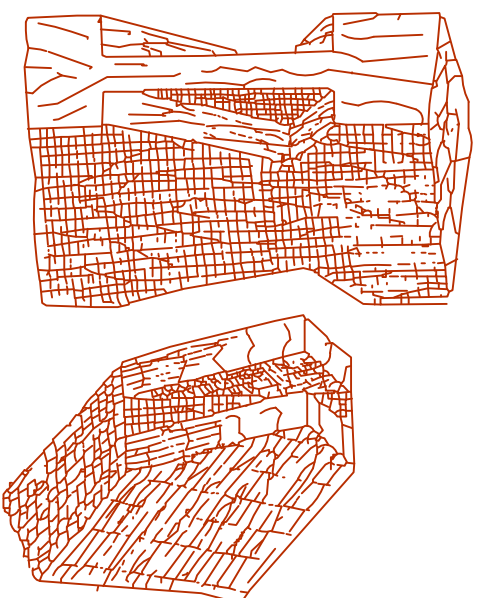
16 UNIDADES

PROMOTOR: UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIAS AGRARIAS DE SORIA (GRADO I.T.FORESTALES)	
TITULO: PROYECTO DE MEJORA Y ADECUACION DE INFRAESTRUCTURAS EN M.U.P MAJADAHONDA CUBO DE LA SOLANA ( SORIA )	
LOCALIZACION: CUBO DE LA SOLANA	ESCALA 1 : 50
FECHA: JUNIO 2013	DENOMINACION: DESPIECE DE HIERRO
FIRMA:	
PLANO Nº 14-15	

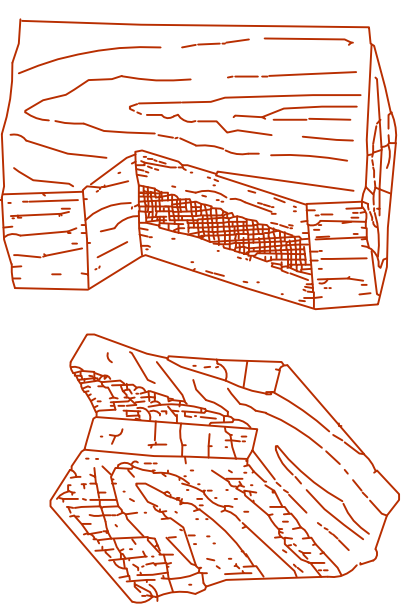




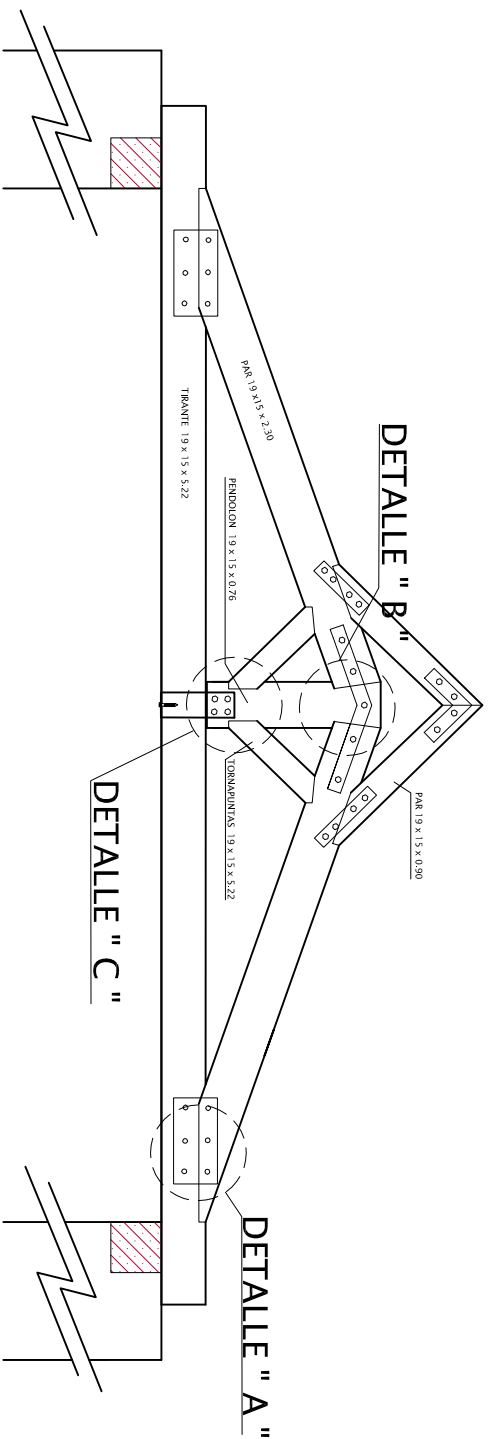
DETALLE " A "  
ENSAMBLE PAR Y TIRANTE



DETALLE " B "  
ENSAMBLE PENDOLON Y PAR



DETALLE " C "  
ENSAMB. PENDOLON Y TORNAPUNTA



SECCION A - A  
CERCHA ESPAÑOLA

<p>PROMOTOR: UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIAS AGRARIAS DE SORIA (GRADO I.T.FORESTALES)</p>		
<p>TITULO: PROYECTO DE MEJORA Y ADECUACION DE INFRAESTRUCTURAS EN M.U.P MAJADAHONDA CUBO DE LA SOLANA ( SORIA )</p>		
<p>LOCALIZACION: CUBO DE LA SOLANA</p>	<p>ESCALA S / ES</p>	
<p>FECHA: JUNIO 2013 FIRMA:</p>	<p>DENOMINACION: DETALLES CERCHA</p>	<p>PLANO Nº 15-15</p>

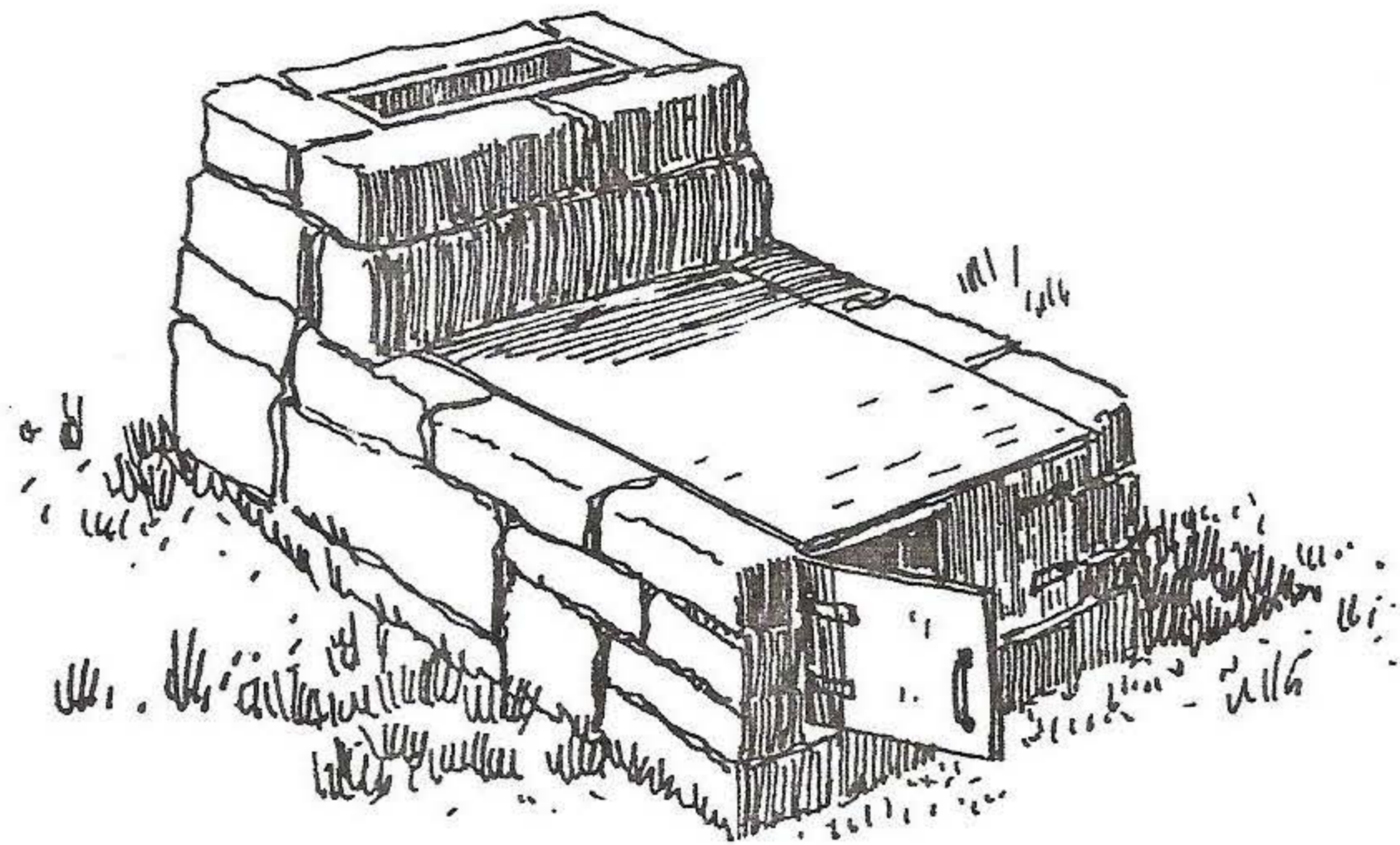
# BARBACOA

## Dimensiones

-Longitudud: 1,20 m.

-Anchura: 1,00 m.

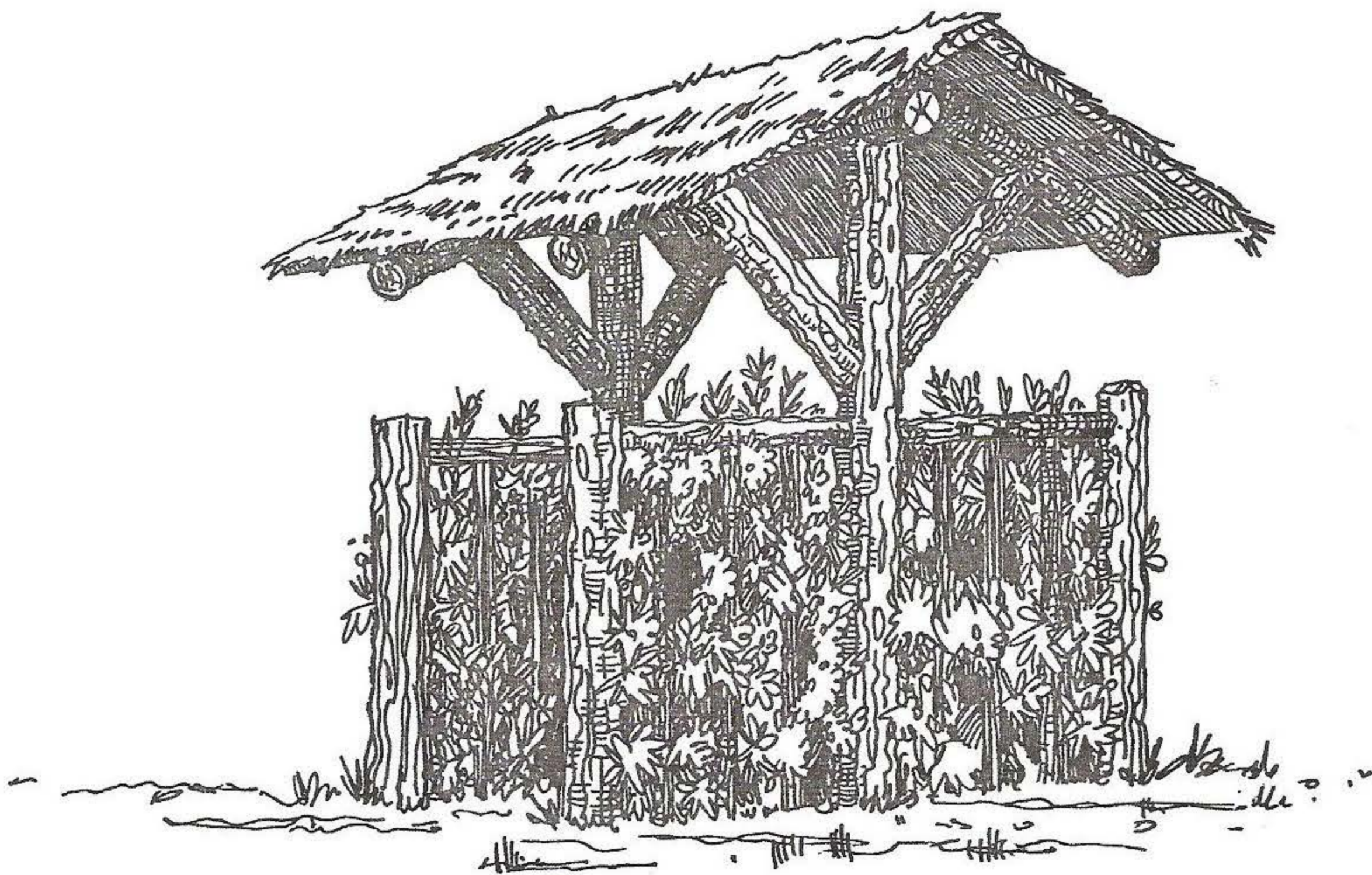
-Altura: 0,70 m.



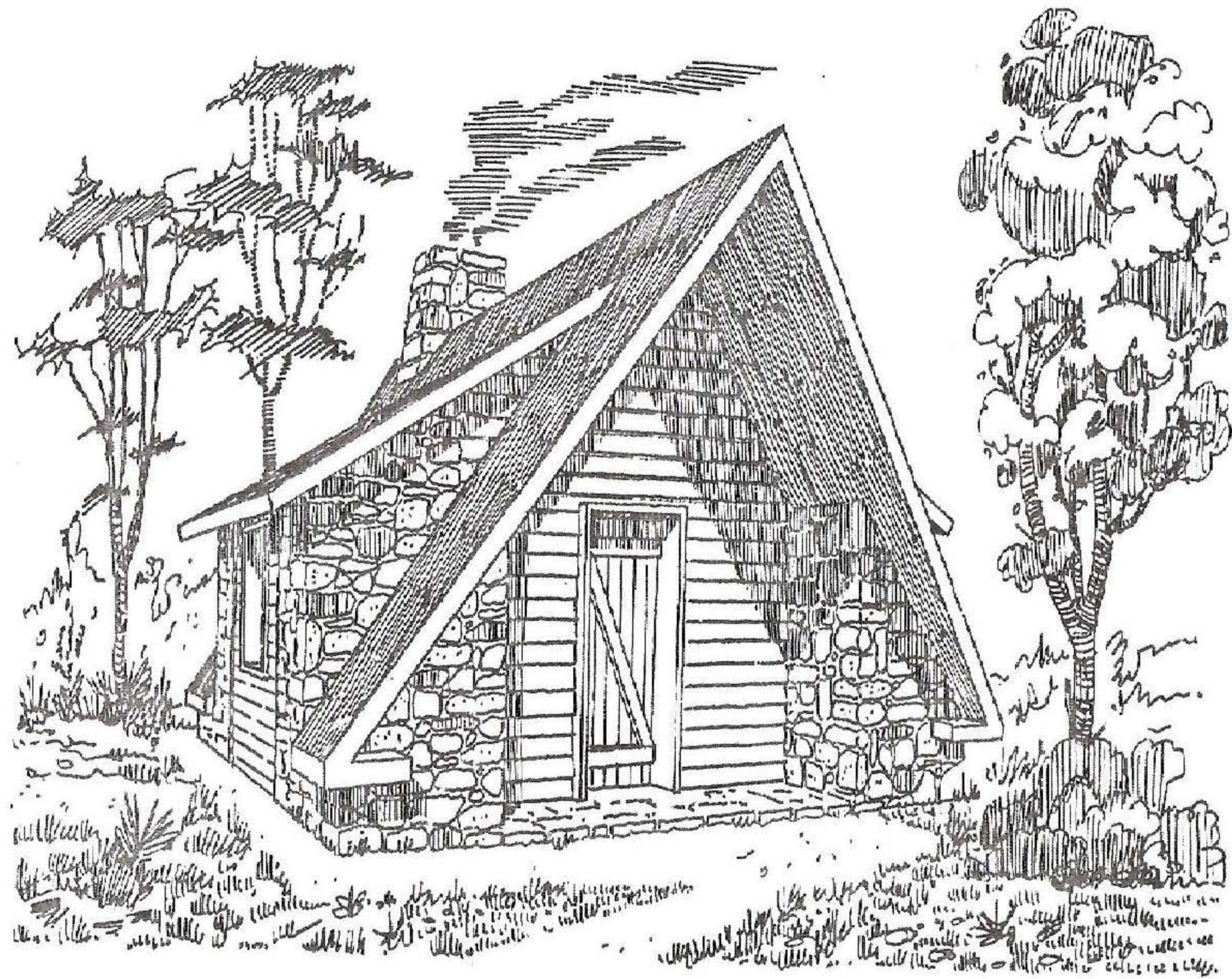
# PUESTO DE OBSERVACIÓN Y CASETA DE LETRINA

## Dimensiones

- Longitud: 2,00 m.
- Anchura 2,00 m.
- Altura 2,00 m.



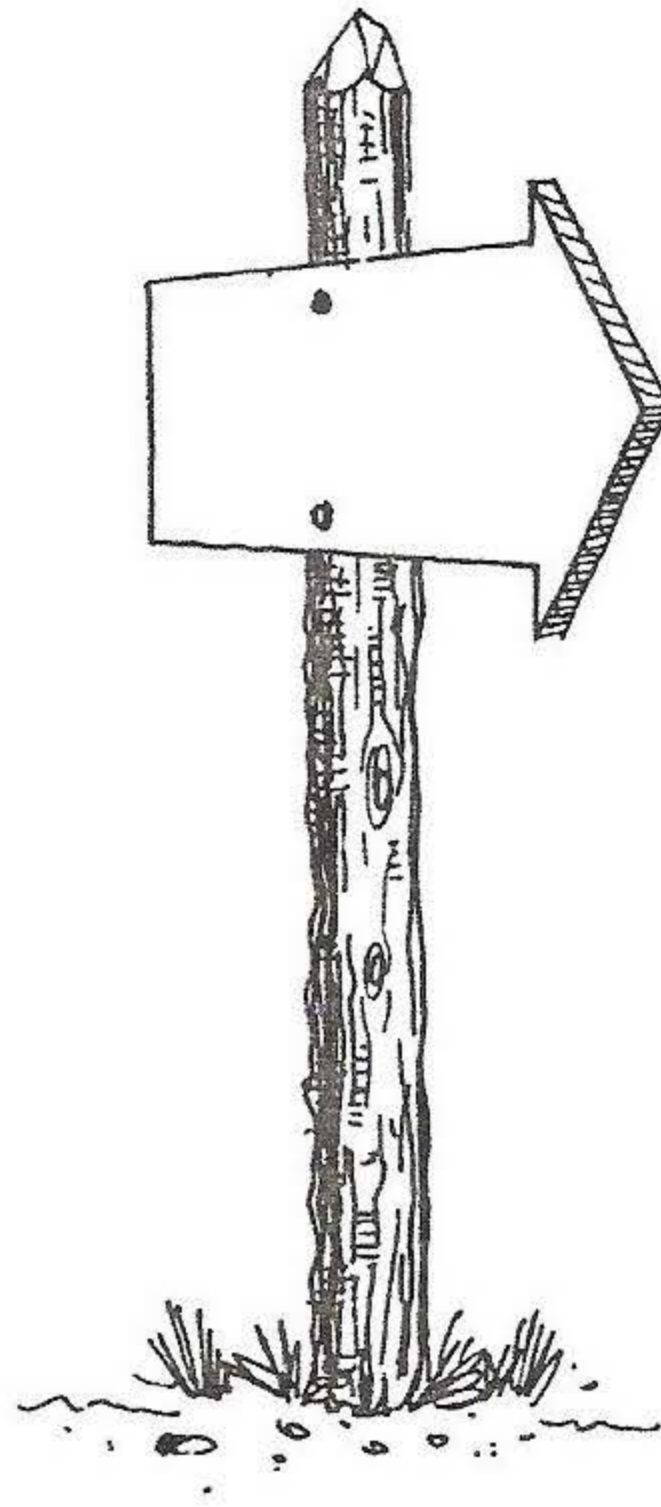
# REFUGIO



## CARTEL ANUNCIADOR

Dimensiones:

- Longitud: 0,50 m.
- Anchura: 0,20 m.

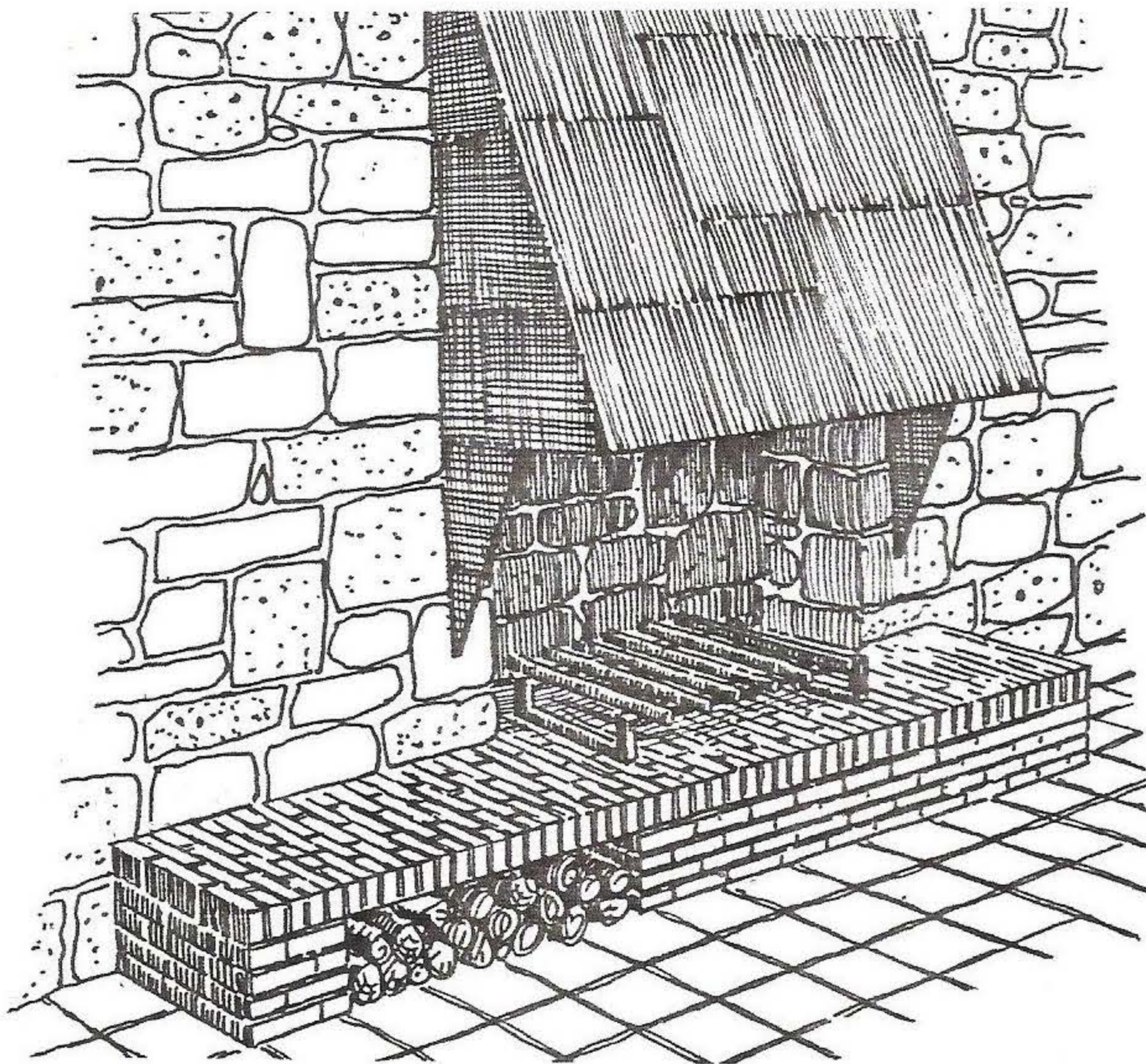


# CHIMENEA FRANCESA

Dimensiones:

-Longitud: 2,05 m.

-Anchura: 0,75 m.



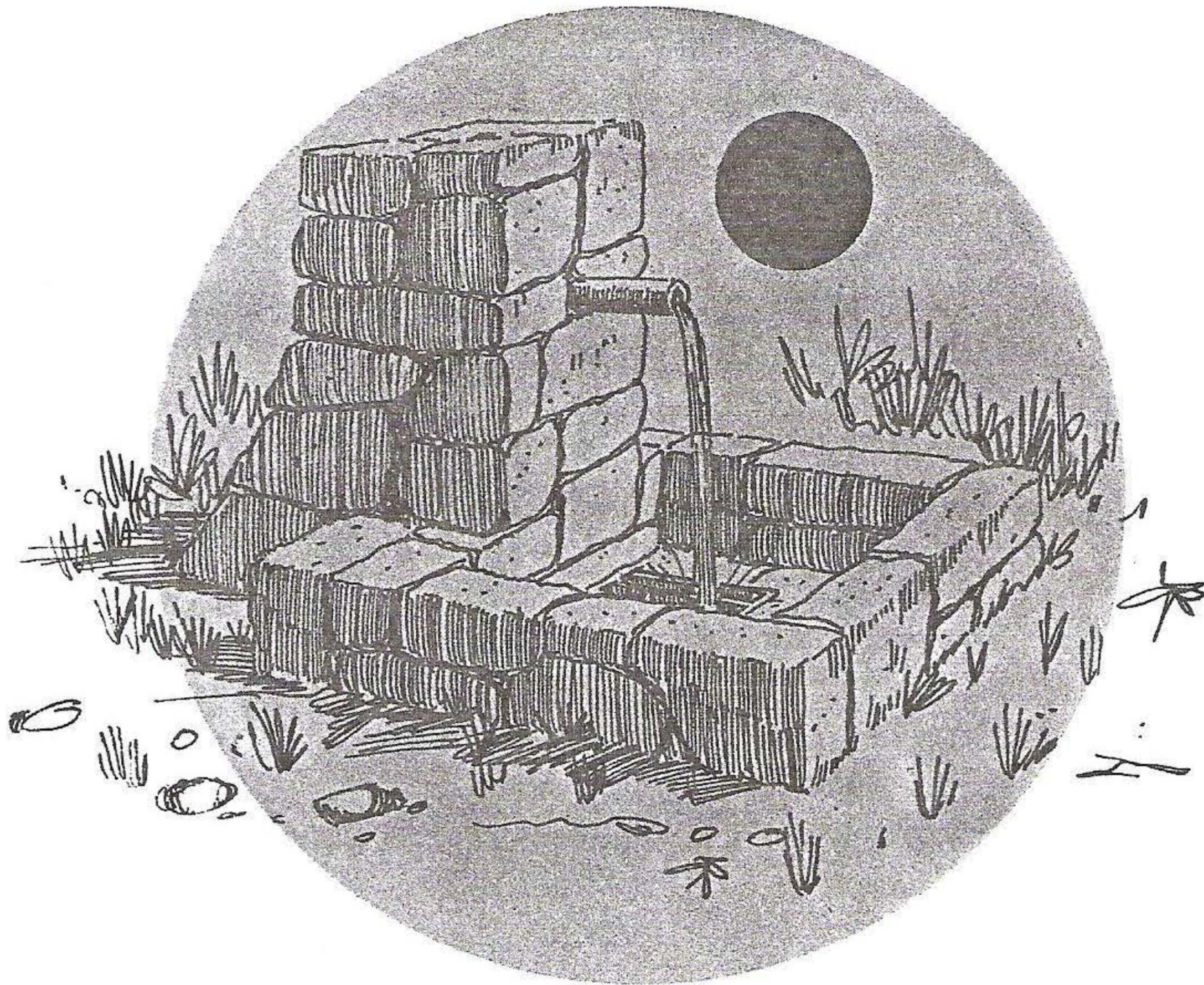
# FUENTE

Dimensiones:

-Longitud: 1,20 m.

-Anchura: 1,00 m.

-Altura: 1,00 m.



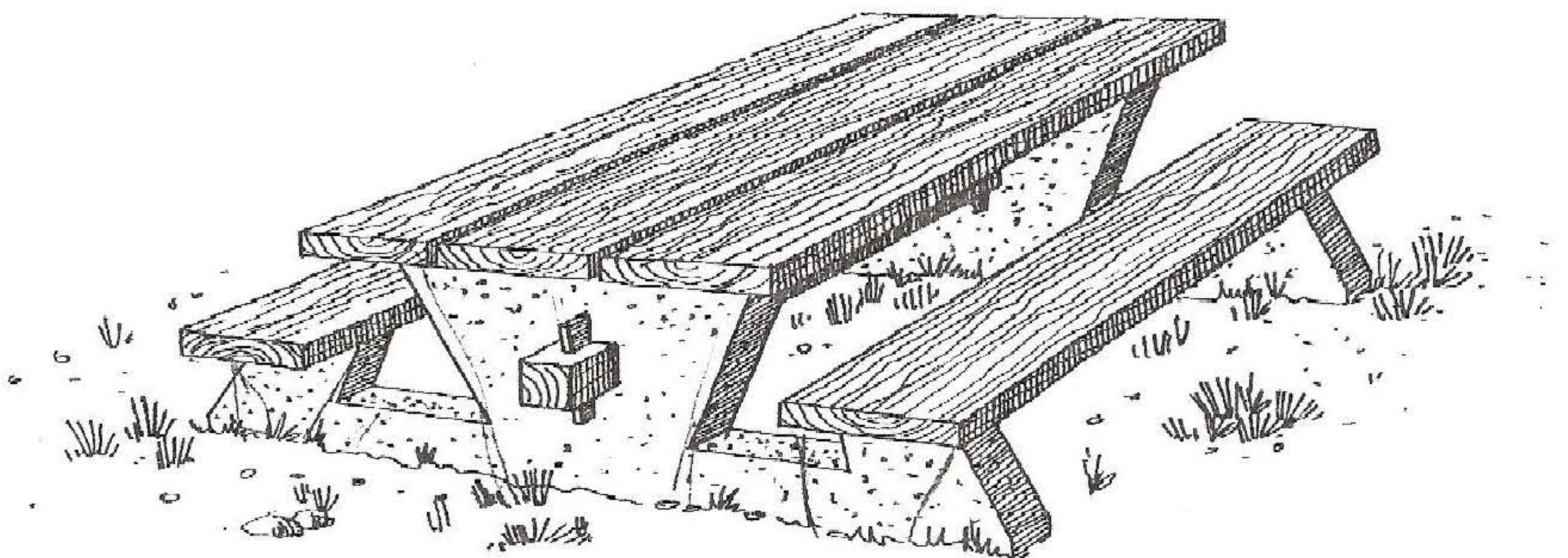
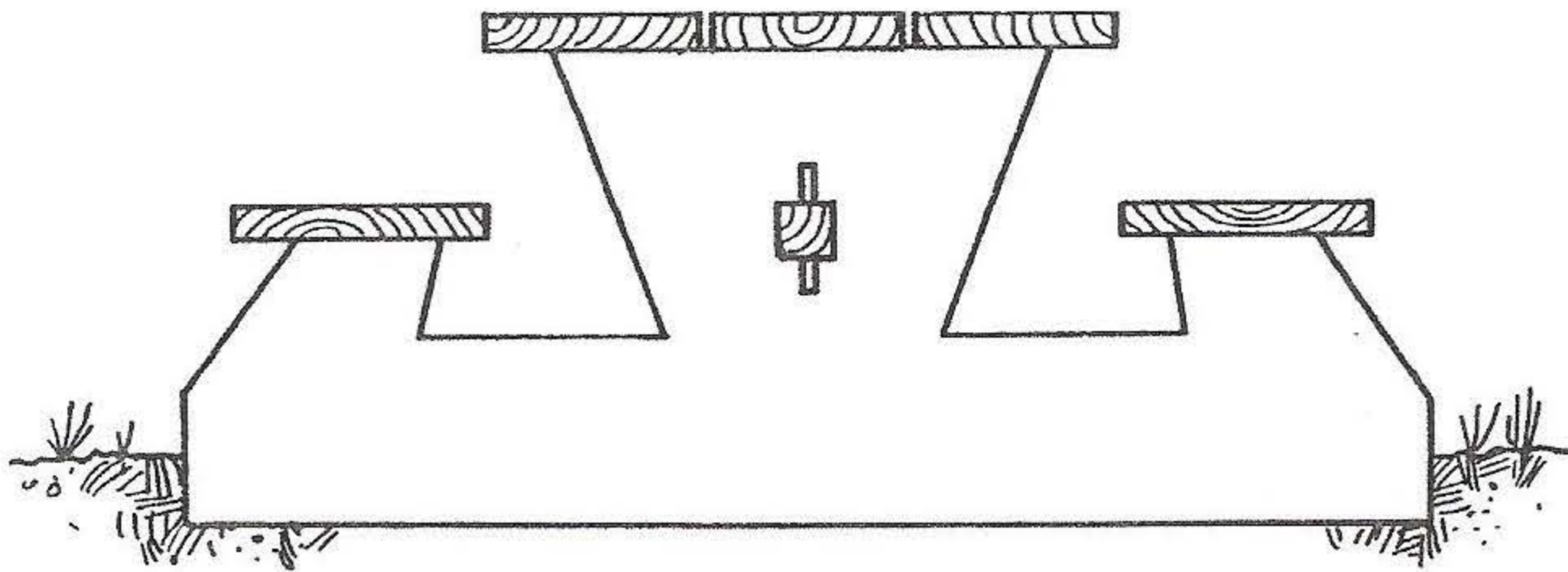
# MESA DE MERENDERO

Dimensiones:

-Longitud: 2,00 m.

-Anchura: 1,35 m.

-Altura: 0,70 m.

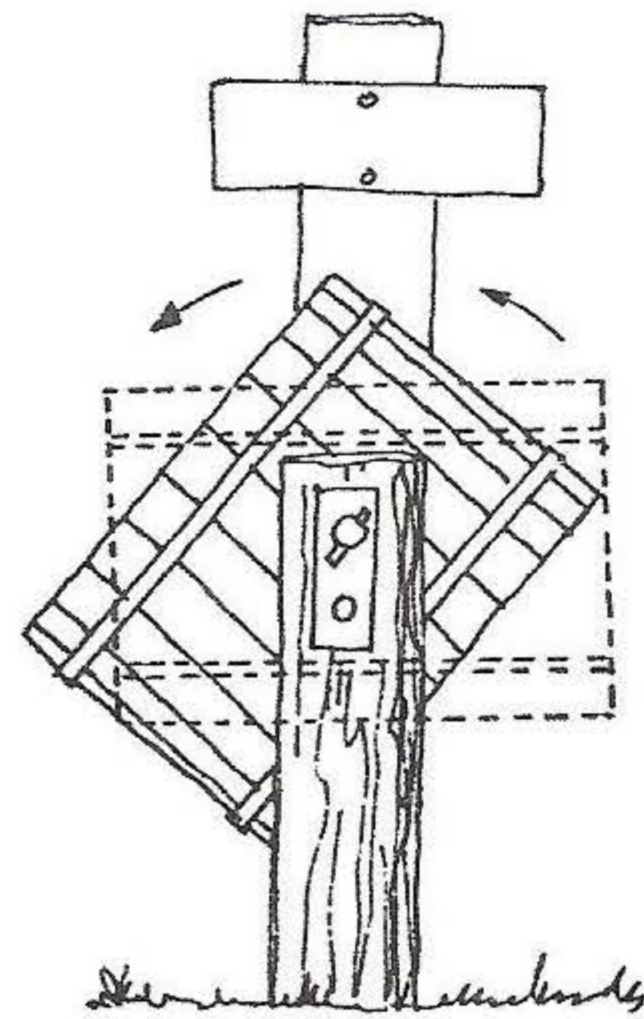
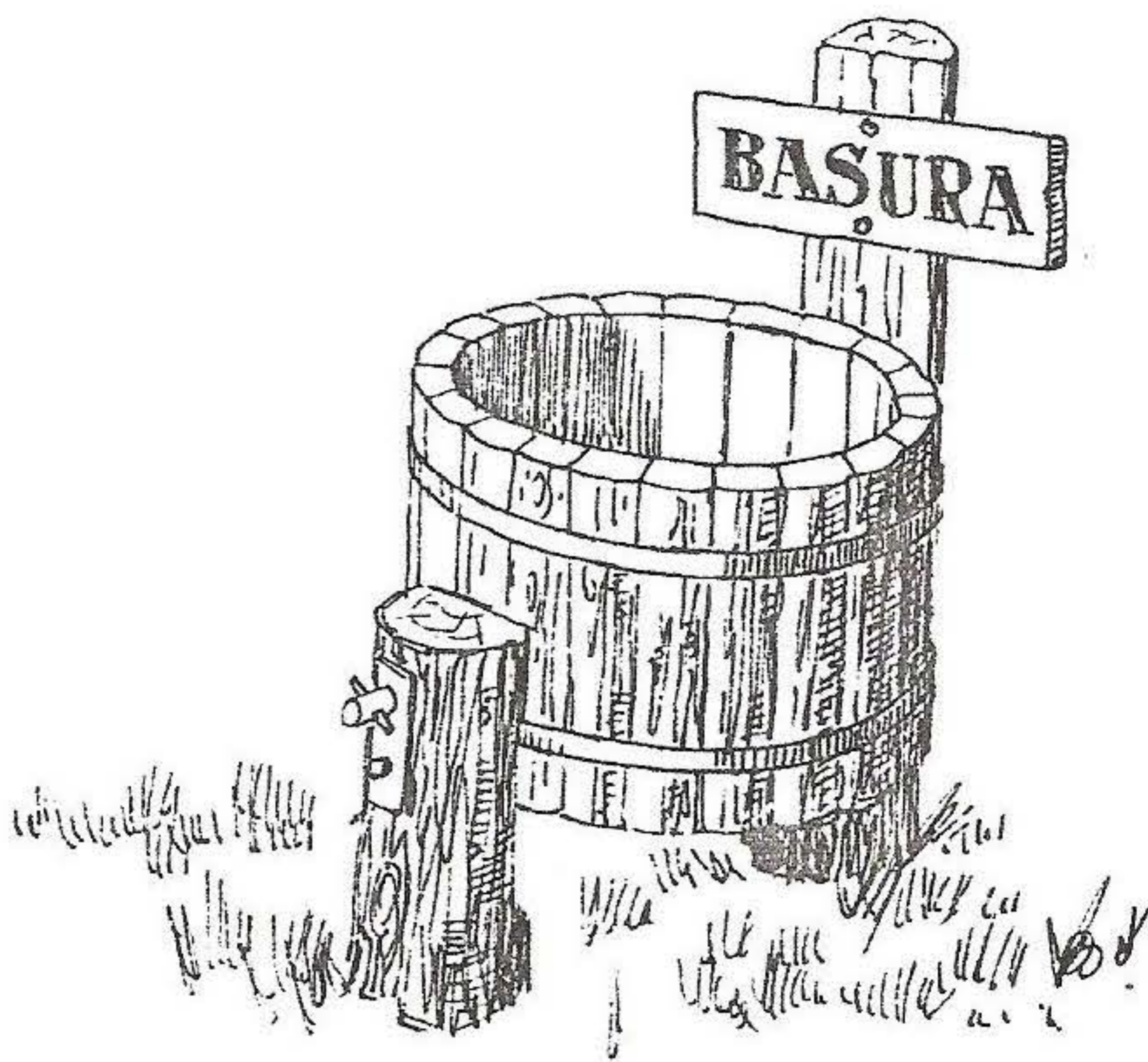




# PAPELERA

Dimensiones:

- Longitud: 0,8 m.
- Diámetro: 0,5 m.



FRETE



**Universidad de Valladolid**

**Campus de Soria**

**ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIAS AGRARIAS**

## **PLIEGO DE CONDICIONES**

Proyecto de obras de mejora y adecuación de infraestructuras en el monte de U.P. nº 129, “Majadahonda”, en el T.M. de cubo de la solana en la provincia de Soria.

## **GRADO EN INGENIERÍA TÉCNICA FORESTAL**

Alumno: Héctor de Paz Buberós

Tutor: Epifanio Díez Delso

**Junio 2013**

**Universidad de Valladolid**

**Campus de Soria**

**Grado en ingeniería Técnica Forestal**

**PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA Y  
ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS EN  
EL MONTE DE U.P. Nº  
129, "MAJADAHONDA", EN EL T.M. DE  
CUBO DE LA SOLANA EN LA PROVINCIA DE  
SORIA.**

**3. PLIEGO DE CONDICIONES.**

**HÉCTOR DE PAZ BUBEROS**

**SORIA, JUNIO DE 2013**

# PLIEGO DE CONDICIONES

## ÍNDICE

	PÁGINA
CAPITULO I: DISPOSICIONES GENERALES:	6
Artículo 1. Obras objeto del presente proyecto.	6
Artículo 2. Obras objeto del presente proyecto.	6
Artículo 3. Documentos que definen las obras.	6
Artículo 4. Compatibilidad y relación entre documentos.	7
Artículo 5. Director de obra.	7
Artículo 6. Contratista.	7
Artículo 7. Disposiciones a tener en cuenta.	7
CAPÍTULO II: CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA:	10
EPÍGRAFE I CONDICIONES TÉCNICAS DE LA OBRA CIVIL	10
Artículo 8. Calidad de los materiales.	10
Artículo 9. Pruebas y ensayos de los materiales.	10
Artículo 10. Condiciones generales de ejecución.	10
Artículo 11. Excavaciones y movimiento de tierras.	10
Artículo 12. Cimentaciones.	11
Artículo 13. Hormigones.	11
Artículo 14. Soleras.	13
Artículo 15. Solados.	13
Artículo 16. Cubierta.	13
Artículo 17. Albañilería.	14
Artículo 18. Carpintería.	14
Artículo 19. Instalaciones de protección.	15

<b>Artículo 20. Otras unidades de obra.</b>	<b>15</b>
CAPÍTULO III: CONDICIONES DE ÍNDOLE facultativa:	15
EPÍGRAFE I Obligaciones y derechos del contratista.	15
<b>Artículo 21. Verificación de los documentos del proyecto.</b>	<b>15</b>
<b>Artículo 22. Residencia del contratista.</b>	<b>15</b>
<b>Artículo 23. Oficina de la obra.</b>	<b>16</b>
<b>Artículo 24. Representación del contratista.</b>	<b>16</b>
<b>Artículo 25. Presencia del contratista en la obra.</b>	<b>16</b>
<b>Artículo 26. Trabajos no estipulados expresamente.</b>	<b>17</b>
<b>Artículo 27. Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del proyecto.</b>	<b>17</b>
<b>Artículo 28. Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa.</b>	<b>17</b>
<b>Artículo 29. Faltas del personal.</b>	<b>17</b>
<b>Artículo 30. Subcontratas.</b>	<b>18</b>
<b>Artículo 31. Copia de los documentos.</b>	<b>18</b>
<b>Artículo 32. Despido por insubordinación, incapacidad y mala fe.</b>	<b>18</b>
EPÍGRAFE II Trabajos, materiales y medios auxiliares.	18
<b>Artículo 33. Libro de Órdenes.</b>	<b>18</b>
<b>Artículo 34. Caminos y accesos.</b>	<b>18</b>
<b>Artículo 35. Replanteo.</b>	<b>18</b>
<b>Artículo 36. Aportaciones de equipo y maquinaria.</b>	<b>19</b>
<b>Artículo 37. Comienzo de los trabajos.</b>	<b>19</b>
<b>Artículo 38. Condiciones generales de ejecución de los trabajos.</b>	<b>20</b>
<b>Artículo 39. Obras ocultas.</b>	<b>20</b>
<b>Artículo 40. Plazo de ejecución.</b>	<b>20</b>
<b>Artículo 41. Retrasos y prórrogas por fuerza mayor.</b>	<b>21</b>

<b>Artículo 42. Trabajos defectuosos.</b>	<b>21</b>
<b>Artículo 43. Suministro de materiales.</b>	<b>21</b>
<b>Artículo 44. Pruebas y análisis de los materiales.</b>	<b>22</b>
<b>Artículo 45. Materiales no utilizables o defectuosos.</b>	<b>22</b>
<b>Artículo 46. Mano de obra.</b>	<b>22</b>
<b>Artículo 47. Medios auxiliares.</b>	<b>22</b>
<b>Artículo 48. Calidad exigida a la ejecución y acabado de las obras.</b>	<b>23</b>
<b>Artículo 49. Visitas.</b>	<b>23</b>
<b>Artículo 50. Limpieza de las obras.</b>	<b>23</b>
<b>Artículo 51. Obras sin prescripciones.</b>	<b>24</b>
EPÍGRAFE III Recepción y liquidación.	24
<b>Artículo 52. Recepción provisional.</b>	<b>24</b>
<b>Artículo 53. Plazo de garantía.</b>	<b>24</b>
<b>Artículo 54. Conservación en el plazo de garantía.</b>	<b>25</b>
<b>Artículo 55. Recepción definitiva.</b>	<b>25</b>
<b>Artículo 56. Liquidación final.</b>	<b>25</b>
<b>Artículo 57. Liquidación en caso de rescisión.</b>	<b>25</b>
<b>Artículo 58. Multas.</b>	<b>26</b>
<b>Artículo 59. Labores complementarias.</b>	<b>26</b>
CAPITULO IV: CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA:	27
EPÍGRAFE I. Base fundamental.	27
<b>Artículo 60. Base fundamental.</b>	<b>27</b>
EPÍGRAFE II Garantía de cumplimiento y finanzas	27
<b>Artículo 61. Garantías.</b>	<b>27</b>
<b>Artículo 62. Fianzas.</b>	<b>27</b>

<b>Artículo 63. Ejecución de los trabajos con cargo a la fianza.</b>	<b>27</b>
<b>Artículo 64. Devolución de la fianza.</b>	<b>27</b>
EPÍGRAFE III Precios y revisiones.	28
<b>Artículo 65. Precios unitarios.</b>	<b>28</b>
<b>Artículo 66. Precios contradictorios.</b>	<b>29</b>
<b>Artículo 67. Reclamaciones de aumento de precios.</b>	<b>29</b>
<b>Artículo 68. Revisión de precios.</b>	<b>29</b>
<b>Artículo 69. Acopio de materiales.</b>	<b>30</b>
<b>Artículo 70. Elementos comprendidos en el presupuesto.</b>	<b>30</b>
EPÍGRAFE IV Valoración y abono de los trabajos.	31
<b>Artículo 71. Valoración de la obra.</b>	<b>31</b>
<b>Artículo 72. Mediciones parciales, certificaciones a cuenta y certificación final.</b>	<b>31</b>
<b>Artículo 73. Equivocaciones en el Presupuesto.</b>	<b>32</b>
<b>Artículo 74. Valoración de obras incompletas.</b>	<b>32</b>
<b>Artículo 75. Liquidaciones parciales.</b>	<b>32</b>
<b>Artículo 76. Carácter provisional de las liquidaciones parciales.</b>	<b>32</b>
<b>Artículo 77. Pagos.</b>	<b>33</b>
<b>Artículo 78. Abonos ejecutados durante el plazo de garantía.</b>	<b>33</b>
<b>Artículo 79. Suspensión por retraso de pagos.</b>	<b>33</b>
EPÍGRAFE V INDEMNIZACIONES MUTUAS.	33
<b>Artículo 80. Indemnización por retraso de trabajos.</b>	<b>33</b>
<b>Artículo 81. Indemnización por daños de causa mayor al contratista.</b>	<b>34</b>
EPÍGRAFE VI VARIOS.	34

<b>Artículo 82. Mejoras de obras.</b>	<b>34</b>
<b>Artículo 83. Unidades de obra defectuosas, pero aceptables.</b>	<b>34</b>
<b>Artículo 84. Seguro de los trabajos.</b>	<b>35</b>
<b>CAPÍTULO V: CONDICIONES DE INDOLE LEGAL:</b>	<b>35</b>
<b>Artículo 85. Introducción.</b>	<b>35</b>
<b>Artículo 86. Objeto del proyecto.</b>	<b>35</b>
<b>Artículo 87. Definiciones.</b>	<b>36</b>
<b>Artículo 88. Contrato.</b>	<b>36</b>
<b>Artículo 89. Adjudicación.</b>	<b>36</b>
<b>Artículo 90. Formalización del contrato.</b>	<b>37</b>
<b>Artículo 91. Jurisdicción.</b>	<b>37</b>
<b>Artículo 92. Contratista.</b>	<b>37</b>
<b>Artículo 93. Relaciones legales y responsabilidades por terceras personas.</b>	<b>38</b>
<b>Artículo 94. Disposiciones legales.</b>	<b>38</b>
<b>Artículo 95. Tribunales.</b>	<b>38</b>
<b>Artículo 96. Subcontratación de obras.</b>	<b>38</b>
<b>Artículo 97. Accidentes de trabajo y daños a terceros.</b>	<b>38</b>
<b>Artículo 98. Hallazgos.</b>	<b>39</b>
<b>Artículo 99. Pago de arbitrios.</b>	<b>39</b>
<b>Artículo 100. Seguridad en el trabajo.</b>	<b>40</b>
<b>Artículo 101. Causas de rescisión del contrato.</b>	<b>40</b>
<b>Artículo 102. Lícitos y reclamaciones del Contratista.</b>	<b>41</b>
<b>Artículo 103. Dudas y omisiones en la realización del Proyecto.</b>	<b>41</b>
<b>Artículo 104. Recepción definitiva.</b>	<b>41</b>
<b>Artículo 105. Certificación final.</b>	<b>41</b>



## **CAPÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES**

### **Artículo 1. Obras objeto del proyecto.**

Se considerarán sujetas a las condiciones de este Pliego, todas las obras cuyas características, planos y presupuestos, se adjuntan en las partes correspondientes el presente Proyecto, así como todas las obras necesarias para dejar completamente terminadas las edificaciones e instalaciones con arreglo a los planos y documentos adjuntos.

Se entienden por obras accesorias, aquellas que, por su naturaleza, no pueden ser previstas en todos sus detalles, sino a medida que avanza la ejecución de los trabajos.

Las obras accesorias, se construirán según se vaya conociendo su necesidad. Cuando su importancia lo exija se construirán sobre la base de los proyectos particulares que se redacten. En los casos de menor importancia se llevaran a cabo conforme a la propuesta que formule el Ingeniero Director de la Obra.

### **Artículo 2. Obras objeto del presente proyecto.**

Si en el transcurso de los trabajos se hiciese necesario ejecutar cualquier clase de obras o instalaciones que no se encuentren descritas en este Pliego de Condiciones, el Contratista estará obligado a realizarlas con estricta sujeción a las órdenes que, al efecto, reciba el Ingeniero Director de la Obra y, en cualquier caso, con arreglo a las reglas del buen arte constructivo.

El Ingeniero Director de la Obra tendrá plenas atribuciones para sancionar la idoneidad de los sistemas empleados, los cuales estarán expuestos para su aprobación de forma que a su juicio, las obras o instalaciones que resulten defectuosas total o parcialmente, deberán ser demolidas, desmontadas o recibidas en su totalidad o en parte, sin que ello de derecho a ningún tipo de reclamación por parte del Adjudicatario.

### **Artículo 3. Documentos que definen las obras.**

Los documentos que definen las obras y que la Propiedad entregue al Contratista, pueden tener carácter contractual o meramente informativo.

Son documentos contractuales los Planos, los Pliegos de Condiciones, Cuadro de Precios número 1 o de Precios Unitarios, Mediciones, Presupuestos Parcial y Total, lo que de descriptivo tenga la Memoria, el Estudio Geotécnico y el Estudio Básico de Seguridad y Salud, que se incluyen en el presente Proyecto.

Los datos incluidos en la Memoria y Anejos, así como la Justificación de Precios tienen carácter meramente informativo.

Cualquier cambio en el planteamiento de la Obra que implique un cambio sustancial respecto de lo proyectado deberá ponerse en conocimiento de la Dirección Técnica para que lo apruebe, si procede y redacte el oportuno Proyecto Reformado.

#### **Artículo 4. Compatibilidad y relación entre documentos.**

En caso de contradicciones entre los planos y el Pliego de Condiciones, prevalecerá lo prescrito en este último documento. Lo mencionado en los Planos y omitido en el Pliego de Condiciones o viceversa, habrá de ser como si estuviera expuesto en ambos documentos.

#### **Artículo 5. Director de obra.**

La Propiedad nombrará en su representación a un Técnico Competente en quien recaerán las labores de dirección, control y vigilancia de las obras del presente Proyecto.

El Contratista proporcionará toda clase de facilidades para que el Director de Obra, o sus subalternos, puedan llevar a cabo su trabajo con el máximo de eficacia.

No será responsable ante la Propiedad de la tardanza de los Organismos competentes en la tramitación del Proyecto. La tramitación es ajena al Director de Obra, quien una vez conseguidos todos los permisos, dará la orden de comenzar la obra. Tampoco será responsable de dichas tramitaciones el Contratista.

#### **Artículo 6. Contratistas.**

Se entiende por contratista la parte contratante obligada a ejecutar la obra y que deberá hacer constar que la conoce y la ejecutara con arreglo a la propuesta que formule y que sirva para la adjudicación.

Se entiende por Delegado de Obra la persona designada expresamente por el Contratista con capacidad suficiente para ostentar la representación de este, y organizar la ejecución de la obra. Dicho delegado deberá poseer la titulación profesional adecuada cuando, dada la complejidad y volumen de la obra, la Dirección Facultativa lo considere conveniente.

#### **Artículo 7. Disposiciones a tener en cuenta.**

- Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales vigentes del Ministerio de Fomento.
- Convenio Colectivo provincial de la Construcción.
- Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo. BOE nº 74, 28-Mar-2006.
- Instrucción de hormigón estructural EHE, aprobado por el Real decreto 2661/1998 de 11 de diciembre. BOE nº 11, 13-En-1998.

- Real Decreto 996/ 1999, de 11 de junio, por el que se modifican el Real Decreto 1177/ 1992, de 2 de octubre, por el que se reestructura la Comisión Permanente del Hormigón, y el Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). BOE nº 150, 24-Jun-1999.
- Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el que se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. BOE nº 265, 4-Nov-1988.
- Orden PRE/3796/2006, de 11 de diciembre, por la que se modifican las referencias a normas UNE que figuran en el Anexo al Real Decreto 1313/1998, de 28 de octubre, por el que se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. BOE nº 298, 14-Dic-2006.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación. BOE nº 226, 6-Nov-1999.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación. BOE nº 266, 6-Nov-1999.
- Real Decreto Legislativo 1/ 1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores. BOE nº 75, 29-Mar-1995, de 24 de marzo. BOE nº 161, 6-Jul-2002.
- Real Decreto 1659/ 1998, de 24 de julio, por el que se desarrolla el artículo 8, apartado 5, de la Ley del Estatuto de los Trabajadores en materia de información al trabajador sobre los elementos esenciales del contrato de trabajo. BOE nº 192, 12-Ago-1998.
- Real Decreto Legislativo 5/ 2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social. BOE nº 189, 8-Ago-1995.
- Ley 31/ 1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos laborales. BOE nº 269, 10-Nov-1995.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. BOE nº 298, 13-Dic-2003.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/ 1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. BOE nº 27, 31-Enero-2004.
- Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro. BOE nº 302, 19-Dic-2006.
- ORDEN EYE/1434/2007, de 31 de julio, por la que se modifica el fichero automatizado de datos de carácter personal denominado Partes de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. BOCYL nº 179, 13-Sep-2007.
- Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. BOE nº 313, 31-Dic-1998.
- Ley 39/1999, de 5 de noviembre, para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras. BOE nº 266, 6-Nov-1999.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE nº 97, 23-Abr-1997.

- 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. BOE nº256, 25-Oct-1997.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE nº 127; 29-May-2006.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. BOE nº 250, 19-Oct-2006.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. BOE nº 204, 25-Ago-2007.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE nº 188, 7-Ago-1997.
- Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, sobre máquinas. BOE nº 33, 8-Feb-1995.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE nº 97, 23-Abr-1997.
- Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos. BOE nº 23, 26-Ene-2008.
- Ley 11/2003, de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León. BOE nº 103, 30-Abr-2003; BOCyL nº 71, 14-Abr-2003.
- Ley 3/2005, de 23 de mayo, de modificación de la Ley 11/2003, de 8 de abril de Prevención Ambiental de Castilla y León. BOE nº 139, 11-Jun-2005; BOCyL nº 98, 24-May-2005.

Y toda disposición legal vigente durante la obra proyectada.

Será responsabilidad del contratista conocerlas y cumplirlas sin poder alegar en ningún caso que no se haya hecho comunicación explícita.

Las normas del presente Pliego prevalecerán sobre otras normas citadas en el presente Proyecto. En caso de dualidad tendrá valor preferente, en cada caso, la mas restrictiva.

## **CAPÍTULO II CONDICIONES DE ÍNDOLE TÉCNICA.**

### **EPÍGRAFE I CONDICIONS TÉCNICAS DE LA OBRA CIVIL.**

#### **Artículo 8. Calidad de los materiales.**

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de prime calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente al refugio, en función de su uso previsto, llevarán el marcado CE, de conformidad con la legislación vigente que les sea de aplicación.

#### **Artículo 9. Pruebas y ensayos de los materiales.**

Todos los materiales que se empleen, consignados o no en Proyecto, podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. La Dirección de las obras deberán aprobar estos materiales, siendo rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

#### **Artículo 10. Condiciones generales de ejecución.**

Todos los trabajos se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el artículo 7 Del Real Decreto 314/ 2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

#### **Artículo 11. Excavaciones y movimientos de tierras.**

Comprende los trabajos de replanteo y desbroce del terreno, excavaciones de vaciado a cielo abierto, zanjas y todos aquellos trabajos complementarios que surjan como consecuencia del desarrollo normal de las obras.

También quedarán incluidos los trabajos de carga, transporte, esparcimiento, vertidos, rellenos y compactaciones.

Todo ello en completo y estricto acuerdo con este artículo y los planos correspondientes.

- **Desbroce y limpieza del terreno**

Se realizará la limpieza y desbroce de la zona de la parcela donde se van a realizar las construcciones. Dichos trabajos se ejecutarán bien manualmente o bien con bulldozer

- **Excavaciones**

El Contratista de las obras notificará a la Dirección de Obra, con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que esta pueda realizar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado.

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas, la Dirección de Obra autorizará la iniciación de las obras de excavación, que continuará hasta llegar a la profundidad necesaria y obtenerse una superficie firme y limpia.

También estará obligado el Contratista a efectuar la excavación de material inadecuado para la cimentación, y su sustitución por material apropiado, siempre que se lo ordene la Dirección de Obra.

Cuando aparezca agua en las zanjas se utilizarán los medios e instalaciones auxiliares necesarios para agotarla, siendo dichos medios por cuenta y riesgo del Contratista.

Las superficies de cimentación se limpiarán de todo material suelto o flojo que posean, y sus grietas y hendiduras se rellenarán adecuadamente. Así mismo se eliminarán todas las rocas sueltas o desintegradas, y los estratos excesivamente delgados.

### **Artículo 12. Cimentaciones.**

Dado la naturaleza del proyecto solo se ha hecho un pequeño estudio para localizar una fuente natural que satisfaga las necesidades de agua de la zona recreativa, por lo que no se ha hecho estudio geotécnico para las cimentaciones.

### **Artículo 13. Hormigones.**

- **Transporte.**

Para el transporte de hormigón se utilizarán procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.

El tiempo transcurrido entre la adición de agua del amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. Bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tipo de fraguado.

Los equipos de transporte deberán estar limpios de residuos y en buenas condiciones para no afectar a la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga.

- **Documentación.**

Cada carga de hormigón fabricado en central irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberá figurar:

- Nombre de la central de fabricación del hormigón.
- Número de serie de la hoja de suministro.
- Fecha de entrega.
- Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
- Especificación del hormigón.
- Designación del hormigón.
- Contenido de cemento en kg/m<sup>3</sup> de hormigón.
- Relación agua/cemento.
- Tipo, clase y marca de cemento.

- Consistencia.
- Tamaño máximo del árido.
- Tipo de aditivo, si no contiene indicación expresa de que no contiene.
- Procedencia y cantidad de adición, si no contiene indicación expresa de que no contiene.
- Designación específica del lugar de suministro (nombre y lugar).
- Cantidad del hormigón que compone la carga, expresada en m<sup>3</sup>.
- Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte).
- Hora límite de uso para el hormigón.

- **Recepción.**

Queda expresamente prohibida la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original de la masa fresca.

La dirección de obra o la persona en quien delegue, es el responsable de que el control de recepción se efectúe tomando las muestras necesarias, realizando los ensayos de control precisos.

Cualquier rechazo de hormigón basado en los resultados de los ensayos de consistencia deberá ser realizado durante la entrega. No se podrá rechazar ningún hormigón por estos conceptos sin la realización de los ensayos oportunos.

- **Índice de consistencia.**

Se realizará un ensayo de consistencia siempre que se tomen muestras para la realización de un ensayo de resistencia a compresión.

- **Resistencia.**

La resistencia del hormigón a la compresión se obtiene a partir de los resultados de los ensayos de rotura a compresión realizados sobre probetas cilíndricas de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura, de 28 días de edad, amasadas a partir de la amasada.

- **Vibrado.**

Es obligatorio el empleo de vibradores de hormigón para mejorar la calidad del mismo, vigilando muy especialmente la condición de que la acción vibradora afecte a toda la masa del hormigón.

Los vibradores tendrán una frecuencia no menor a 7000 impulsos por minuto.

El vibrador debe introducirse verticalmente sin que pueda ser movido en sentido horizontal mientras está en el hormigón.

No se permitirá que el vibrado afecte al hormigón parcialmente endurecido.

El tipo de vibrador a emplear, requerirá para ser aprobado, el sufrir una prueba experimental que resulte satisfactoria a la Dirección de Obra.

- **Limitación de ejecución.**

Como norma general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las 48 horas siguientes, pueda descender la temperatura mínima del ambiente por debajo de los 0 grados centígrados.

Se adoptarán las precauciones necesarias para que, durante el proceso de fraguado y endurecimiento, la temperatura de la superficie del hormigón no baje de 1 grado centígrado y de no poderse garantizar esa temperatura, se realizarán los ensayos que

se estimen pertinentes por la Dirección de Obra, para comprobar la resistencia alcanzada, adoptándose en sus casos las medidas oportunas.

- **Curado del hormigón.**

Durante el primer periodo de almacenamiento se deberá mantener la humedad superficial del hormigón y evitar todas las cargas externas, tales como sobrecargas o vibraciones que puedan provocar daños en el hormigón.

Como mínimo, durante los 15 primeros días después del hormigonado, se mantendrán todas las superficies exteriores continuamente húmedas, mediante el riego o inundación. Este plazo mínimo debe aumentarse en tiempo seco o caluroso en un 50% como mínimo.

Durante los 3 primeros días se protegerá el hormigón de los rayos directos del sol con arpillera mojada.

- **Armaduras y encofrados.**

Se dará el trato necesario para que estén en buenas condiciones, deberán ser aprobadas por la Dirección de Obra y para su realización se utilizará acero.

#### **Artículo 14. Soleras.**

Se ejecutarán soleras de hormigón en la superficie del refugio. Estará formada por 10 cm de hormigón HNE-15 N/mm<sup>2</sup>. El hormigón se verterá y se procederá a su extendido y vibrado según lo establecido en la norma EHE. La medición se realizará por metro cubico de solera medida en plano.

#### **Artículo 15. Solados.**

Se realizará solo en la superficie útil del refugio, tanto en el interior como en el exterior. En el exterior se hará con losas de piedra de granito de 10cm. y en el interior se hará de baldosa de Vibrado liso, para interiores. La medición se hará por metro cuadrado de superficie real.

La puesta en obra deberá llevarse a cabo por profesionales especialistas con la supervisión de la Dirección Facultativa de las obras.

#### **Artículo 16. Cubierta.**

Estará constituida por faldones cubierta con placas de hormigón celular armado y por cobertura de pizarra Samaca.

La cubierta garantizará la estabilidad, con flecha mínima, al objeto de evitar el riesgo de estancamiento de agua.

La medición se realizará en base a metro cuadrado de cubierta, medida sobre planos inclinados.



## **Artículo 17. Albañilería.**

Se refiere el presente artículo al suministro de toda instalación, mano de obra, equipo, accesorios y materiales, así como en la ejecución de todas las operaciones relacionadas con la obra de albañilería específica en esta sección.

- **Materiales.**

- Piedra granítica mampostería
- MORTERO CEMENTO M5
- Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel
- Ladrillo hueco doble 25x12x9

- **Ejecución del trabajo.**

Se tendrá en cuenta lo especificado en la norma CTE DB SE-F: Documento Básico Seguridad Estructural Fabrica, del Código Técnico de la Edificación.

No se levantará obra de albañilería cuando la temperatura atmosférica sea inferior a 7 grados centígrados, a no ser que tienda a ascender, y en ningún caso se erigirá dicha obra cuando la temperatura sea inferior a 5. En tiempo caluroso será necesario un rociado frecuente para evitar que el mortero se seque excesivamente por la evaporación del agua.

Cuando por algún motivo haya que interrumpir el trabajo se dejarán hiladas en forma irregular para asegurar una trabazón perfecta cuando se reanude el trabajo. Así mismo, antes de reanudar este, se depositará sobre la obra ya construida un mortero fluido, para asegurar el perfecto relleno de las juntas. Todos los muros estarán aplomados.

- **Protección.**

La superficies del refugio en las que no se está trabajando, se protegerán adecuadamente y en todo momento durante las operaciones en construcción. Cuando amenace lluvia y haya que suspender el trabajo, la parte superior de los muros que quede al descubierto se protegerá con una fuerte membrana impermeable, bien sujeta para prevenir su posible arrastre por el viento.

## **Artículo 18. Carpintería de madera.**

Toda la carpintería será de madera de pino de Soria, de primera calidad.

Estarán secadas hasta la humedad que el medio lo requiera, serán sanas, sin nudos saltadizos o grandes trepas, siendo desechadas las que manifiesten repelos o fibra desigual.

El material entregado a pie de obra se apilará cuidadosamente, aislado del suelo, de forma que se asegure un drenaje, ventilación y protección de la intemperie adecuados.

### **Artículo 19. Instalaciones de protección.**

Se refiere el presente artículo a las condiciones de ejecución, de los materiales de control de la ejecución, seguridad en el trabajo, medición, valoración y mantenimiento, relativas a las instalaciones de protección contra fuegos y rayos.

Se cumplirá lo prescrito en la norma CTE-SI de 17 de marzo de 2006 de condiciones de protección contra incendios.

### **Artículo 20. Otras unidades de obra.**

El resto de las unidades de obra no consignadas en este Pliego, reunirán todas las condiciones exigidas en los vigentes Pliegos Generales de Obras Públicas y Pliegos de Condiciones Varias de la Edificación, así como normas elementales de la buena construcción. En cualquier caso el contratista queda obligado a ejecutarlas con arreglo a las instrucciones que reciba del Ingeniero Director. El contratista no tendrá derecho a reclamación alguna.

El promotor se reserva el derecho a realizar las modificaciones en el proyecto que considere necesarias, quedando obligado el contratista a realizar las obras de acuerdo con el contenido de dichas modificaciones. De igual modo, corresponde al promotor aumentar o disminuir el volumen de las obras hasta un veinticinco por ciento del presupuesto total aprobado y aceptado.

## **CAPÍTULO III CONDICIONES DE ÍNDOLE FACULTATIVA**

### **EPÍGRAFE I OBLIGACIONES Y DERECHOS DEL CONTRATISTA**

#### **Artículo 21. Verificación de los documentos del proyecto.**

Antes de dar comienzo a las obras, el Contratista manifestará que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará por escrito las aclaraciones pertinentes.

#### **Artículo 22. Residencia del Contratista.**

Desde que se dé principio a las obras hasta su recepción definitiva, el Contratista o un representante suyo autorizado, deberá residir en un punto próximo al de ejecución de los trabajos y no podrá ausentarse de él sin previo conocimiento del ingeniero Director y notificándole expresamente, la persona que durante su ausencia le ha de representar en todas sus funciones.

### **Artículo 23. Oficina de obra.**

No hará falta acondicionar en la obra una pequeña oficina debido a la naturaleza del proyecto, sin embargo se dispondrá por parte del Constructor de una oficina para la Dirección Facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Ingeniero Director.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de órdenes y Asistencias.
- El Plan de Seguridad e Higiene.
- El Libro de Incidencias.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- La Documentación de los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

### **Artículo 24. Representación del contratista.**

El Contratista viene obligado a comunicar al promotor y a la Dirección Facultativa, la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competen a la contrata.

Dicho delegado deberá poseer la titulación profesional adecuada según lo considere conveniente la Dirección Facultativa, dada la complejidad y volumen de la obra.

El incumplimiento de sus obligaciones o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Ingeniero Director para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

### **Artículo 25. Presencia del Contratista en la obra.**

El Jefe de la obra, por si mismo o por medio de sus técnicos o encargados, estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Ingeniero Director de la misma, en las visitas que haga a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándole los datos precisos para la comprobación de las mediciones y liquidaciones.

#### **Artículo 26. Trabajos no estipulados expresamente.**

Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos del Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Ingeniero Director de la obra dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Se requerirá reformado de proyecto con consentimiento expreso del promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en mas del 20 por 100 o del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

#### **Artículo 27. Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del proyecto.**

El Contratista podrá requerir de la Dirección Facultativa las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicaran al Contratista, pudiendo este solicitar que se le comuniquen por escrito, con detalles necesarios para la correcta ejecución de la obra. Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por estos crea oportuno hacer el Contratista, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días a quien la hubiere dictado, el cual dará al Contratista el correspondiente recibo si este lo solicitase.

#### **Artículo 28. Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa.**

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, solo podrá presentarlas, ante el promotor, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra disposiciones de índole técnica o facultativa, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante una exposición razonada dirigida al Ingeniero, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo que, en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

#### **Artículo 29. Faltas de personal.**

El Ingeniero Director, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

**Artículo 30. Subcontratas.**

El Contratista podrá subcontratar capítulo o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el pliego de condiciones particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como contratista general de la obra, aunque por la naturaleza del proyecto no se cree que sea necesario.

**Artículo 31. Copia de los Documentos.**

El Contratista tiene derecho a sacar copias a su costa de los Pliegos de Condiciones, Presupuestos y demás documentos de la Contrata. El Ingeniero Director de la Obra, si el contratista solicita estos, autorizará las copias después de contratadas las obras.

**Artículo 32. Despido por insubordinación, incapacidad y mala fe.**

Por falta del cumplimiento de las instrucciones del Ingeniero Director o sus subalternos de cualquier clase, encargados de la vigilancia de las obras; por manifiesta incapacidad o por actos que comprometan y perturben la marcha de los trabajos, el Contratista tendrá obligación de sustituir a sus dependientes y operarios, cuando en Ingeniero Director lo reclame.

**EPÍGRAFE II TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES****Artículo 33. Libro de órdenes.**

En la oficina tendrá el Contratista el Libro de órdenes, en el que se anotarán las que el Ingeniero Director de Obra precise dar en el transcurso de la obra.

El cumplimiento de las órdenes expresadas en dicho Libro es tan obligatorio para el Contratista como las que figuran en el Pliego de Condiciones.

**Artículo 34. Caminos y accesos.**

El constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de esta.

El Coordinador de seguridad y salud podrá exigir su modificación o mejora.

**Artículo 35. Replanteo.**

El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, que podrá realizarse en una o varias fases, trasladando al terreno los datos expresados en el documento

Planos que define la obra y señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales.

Del resultado de este replanteo se levantará un acta acompañada de un plano que suscribirán la Dirección de Obra y el Contratista, en el que constará la conformidad entre el Proyecto de la obra y el terreno, o las variaciones existentes en su caso. La omisión de este trámite será responsabilidad del Contratista.

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos que se originen en los replanteos, que deberá disponer de personal debidamente instruido para su realización, incluso los que se ocasionen al verificar los replanteos parciales que exija el curso de las obras. Además, el Contratista está obligado a suministrar todos los útiles y elementos auxiliares necesarios para este, con inclusión de los clavos y estacas, corriendo de su cuenta el personal necesario que deberá tener la capacidad técnica e instrucción suficiente para la realización de estos trabajos.

El Contratista será responsable de la conversión de los puntos, señales y mojones, y si el transcurso de las obras sufrieran deterioro o destrucción, serán de su cargo los gastos de reposición y comprobación.

Se exceptúan de la anterior prescripción, aquellas señales o hitos enclavados dentro de la zona ocupada por las obras, las cuales deberán referirse a otros puntos fijos, de tal forma que pueda restituirse su posición.

#### **Artículo 36. Aportación de equipo y maquinaria.**

El equipo destinado a la obra, deberá estar disponible en la misma con la suficiente antelación para que no se produzcan retrasos en el desarrollo de los trabajos por este motivo.

Su potencia y capacidad será la adecuada para ejecutar la obra dentro del plazo programado.

El equipo deberá mantenerse en todo momento en condiciones de trabajo satisfactorias, haciéndose las sustituciones o reparaciones para ello.

#### **Artículo 37. Comienzo de los trabajos.**

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Ingeniero Director del comienzo de los trabajos, antes de transcurrir veinticuatro horas de su iniciación; previamente se habrá suscrito el acta de replanteo.

El Contratista comenzará las obras dentro del plazo de 15 días desde la formalización del contrato, procediéndose al replanteo del proyecto. Para este acto el director de obra convocará al contratista, pudiendo asistir un representante del promotor con al menos 24 horas de antelación al comienzo de las obras. La firma del acta de replanteo supone el inicio de las obras y el del cómputo del plazo de ejecución de las mismas.

### **Artículo 38. Condiciones generales de ejecución de los trabajos.**

El Contratista tiene la obligación de ejecutar esmeradamente las obras, empleando los materiales y mano de obra que cumplan las condiciones exigidas en las Condiciones Generales de Índole Técnica del Pliego General de Condiciones Varias de la Edificación, y realizará todos los trabajos contratados, de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al proyecto que haya servido de base en la Contrata, a las modificaciones del mismo que, previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entregue el Director de Obra o el coordinador de seguridad y salud al Contratista, siempre que estas encajen dentro de la cifra a la que asciendan los presupuestos aprobados, y de conformidad con lo especificado para los trabajos no estipulados expresamente.

Hasta que tenga lugar la recepción definitiva de la obra, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que, en estos puedan existir, por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que pueda servirle de excusa ni le otorgue derecho alguno, la circunstancia de que el Ingeniero Director o sus subalternos no le hayan llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan llamado la atención sobre el particular, ni tampoco el hecho de que hayan sido valorados en las certificaciones parciales de la obra que siempre se supone que se extienden y abonan a buena cuenta.

Si el Contratista causase algún desperfecto en las propiedades colindantes, tendrá que restaurarlas por su cuenta, dejándolas en el estado en que las encontró al comienzo de la obra.

### **Artículo 39. Obras ocultas.**

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación de las obras, el constructor levantará los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se entregarán a la Dirección Facultativa y al Contratista, firmados todos ellos por todas las personas implicadas.

Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

### **Artículo 40. Plazo de ejecución.**

El Contratista concluirá las obras en el plazo máximo de 12 meses, desde el momento de adjudicación definitiva de las mismas.

La estimación de las sanciones por retrasos indebidos o por rendimiento inferior al pactado, será competencia de la Dirección de la obra, la que sin posterior recurso fallará en cualquier caso de desavenencia de estimaciones con facultades de arbitrio.

Cualquier modificación, sin consulta y autorización por escrito del técnico, con respecto a este Proyecto, es causa suficiente como para que el técnico proyectista anule las responsabilidades que sobre el recaen.

En toda certificación se consignará mediante la pertinente diligencia, el total importe que en su caso deberá deducirse en concepto de sanción por día de retraso en el cumplimiento posterior del ritmo previsto.

#### **Artículo 41. Retrasos y prórrogas por fuerza mayor.**

El único motivo de excusa por no poder cumplimentar las obras en los plazos estipulados, será la carencia de planos y órdenes de la Dirección de Obra en el caso que el Contratista se los haya solicitado por escrito y esta no los haya entregado.

Si por causa de fuerza mayor e independientemente de la voluntad del Contratista, y siempre que esta causa sea distinta de la rescisión del contrato, no fuese posible comenzar o terminar las obras en los plazos acordados, o tuviese que suspenderlas, se le otorgará, previo informe favorable de la Dirección, una prórroga para el cumplimiento de la Contrata. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido a la Dirección, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ellos se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

#### **Artículo 42. Trabajos defectuosos.**

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Ingeniero Director o su representante en la obra adviertan vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados, o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados estos y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrán disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata, sin que pueda servirle de excusa el que el Ingeniero haya examinado la construcción durante las obras, ni que haya sido abonada en liquidaciones parciales, así como tampoco que las malas condiciones de los trabajos se hubiesen notado después de la recepción provisional.

Si la contrata no estimase justa la resolución y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se procederán de acuerdo con lo establecido para los materiales no utilizables o defectuosos.

#### **Artículo 43. Suministro de materiales.**

El Contratista aportará a la mano de obra todos los materiales que precise para la construcción. Tendrá derecho a obtener las firmas y consentimiento para pedir los cupos de aquellos materiales que están intervenidos oficialmente. La Propiedad se reservará el derecho



de aportar a la Obra aquellos materiales que estime le beneficien, en cuyo caso se deducirá en la liquidación correspondiente de la cantidad contratada y con precios de acuerdo e iguales al Presupuesto aceptado.

#### **Artículo 44. Pruebas y análisis de los materiales.**

El Ingeniero Director tiene derecho a someter todos los materiales a las pruebas y análisis que estime necesarios, para cercionarse de sus buenas condiciones, verificándose estas pruebas en la forma que disponga dicho facultativo, bien sea al pie de la obra, en los laboratorios y en cualquier época o estado de las obras en construcción. Si el resultado de las pruebas no es satisfactorio se desechará la partida entera o el número de unidades que no reúnan las debidas condiciones, si el examen puede hacerse pieza a pieza. Estas pruebas y análisis serán de cuenta del Contratista.

#### **Artículo 45. Materiales no utilizables o defectuosos.**

No se procederá al empleo y colocación de los materiales sin que estos sean antes examinados y aceptados por el Ingeniero Director, en los términos que prescriben lo Pliegos de Condiciones, depositando al efecto el Contratista, las muestras y modelos necesarios, previamente contraseñados, para efectuar sobre ellos comprobaciones, ensayos o pruebas preceptuadas en el Pliego de Condiciones, vigente en la obra.

Los gastos que ocasionan los ensayos, análisis, pruebas, etc. Antes indicados serán a cargo del Contratista.

Cuando los materiales no fueran de la calidad requerida o no estuviesen perfectamente preparados el Ingeniero Director dará orden al Contratista para que los reemplace por otros que se ajusten a las condiciones requeridas en los Pliegos, o a falta de estos, a las órdenes del Ingeniero Director.

#### **Artículo 46. Mano de obra.**

El Contratista deberá de tener siempre en la obra el número de operarios proporcional a la extensión y clase de obra que se está ejecutando. Los operarios serán de aptitud reconocida y experiencia en sus respectivos oficios; constantemente ha de haber en la obra un encargo apto para que vigile a los operarios y cumplan las órdenes del Ingeniero y lo que en este Contrato se estipula.

#### **Artículo 47. Medios auxiliares.**

Es obligación del Contratista el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras aun cuando no se hallé expresamente estipulado en los pliegos de

Condiciones, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Ingeniero Director y dentro de los límites de posibilidad que los presupuestos determinen para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Serán de cuenta y riesgo del Contratista, los andamios, cimbras, máquinas y demás medios auxiliares que para la debida marcha y ejecución de los trabajos se necesiten, no cabiendo, por tanto, al propietario responsabilidad alguna por cualquier avería o accidente personal que pueda ocurrir en las obras por insuficiencia de dichos medios auxiliares.

Serán así mismo de cuenta del Contratista, los medios auxiliares de protección y señalización de la obra, tales como vallado de la obra, elementos de protección provisionales, señales de tráfico adecuadas, señales luminosas nocturnas, etc. y todas las necesarias para evitar accidentes previsibles en función del estado de la obra y de acuerdo con la legislación vigente.

#### **Artículo 48. Calidad exigida a la ejecución y acabado de las obras.**

Se exigirá una ejecución perfecta a la mano de obra en todos sus oficios y especialidades. Con este fin la contrata deberá disponer de mano de obra especializada y experimentada, en todas las ramas que intervengan en la construcción. Podrá ser causa suficiente para rechazar una obra ejecutada, la falta de calidad en su aspecto y acabado, independientemente de su correcta ejecución constructiva.

#### **Artículo 49. Visitas.**

El Director de Obra podrá realizar en cualquier momento visitas de inspección de las obras. En estas visitas, el personal de la empresa adjudicataria facilitará al inspector al máximo su tarea, poniendo a su disposición los elementos y personal que precise para ello. El representante de la empresa deberá acudir a las visitas de inspección, siempre que así lo solicite el Director de Obra.

Igualmente podrán existir otras visitas debidamente autorizadas por la Dirección de Obra.

#### **Artículo 50. Limpieza de las obras.**

Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca un buen aspecto.

### **Artículo 51. Obras sin prescripciones.**

En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación de Proyecto, el Constructor se atenderá en primer término a las instrucciones que diste la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas en buena construcción.

## **EPÍGRAFE III RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN.**

### **Artículo 52. Recepción provisional.**

Para proceder a la recepción de las obras, serán necesarias la asistencia del propietario, del Ingeniero Director de la Obra y del Contratista o su representante debidamente autorizado. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Si las obras se encuentran en buen estado y han sido ejecutadas con arreglo a las condiciones establecidas, se darán por recibidas, comenzando a correr en dicha fecha el plazo de garantía, que se considerará de 24 meses. Seguidamente, los técnicos de la Dirección Facultativa, extenderán el correspondiente certificado final de obra.

Cuando las obras no se encuentre en el estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se especificarán en la misma las precisas y detalladas instrucciones que el ingeniero Director debe señalar al Contratista para remediar los defectos observados, fijándose un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento en idénticas condiciones, a fin de proceder a la recepción de la obra.

Después de realizar un escrupuloso reconocimiento y si la obra estuviese conforme con las condiciones de este Pliego, se levantará un acta por duplicado, a la que acompaña los documentos justificantes de la liquidación final. Una de las actas quedará en poder de la propiedad y la otra se entregará al Contratista.

### **Artículo 53. Plazo de garantía.**

A partir de la fecha del Acta de Recepción, comienza a contarse el plazo de garantía que será de dos años.

Todo defecto o desperfecto que se acuse o produzca durante este periodo y que sea imputable, a juicio de la dirección Facultativa, a la deficiente calidad de los materiales o a una ejecución poco esmerada, deberá ser rehecha por la Contrata y por su cuenta.

En caso de que esta no reparase estos daños en la forma y plazo que señale la Dirección Facultativa, se podrán encomendar las obras necesarias para dejar la construcción en perfectas condiciones, a otra entidad constructora, abonándose estas obras con cargo a la fianza.

El contratista garantiza a la Propiedad contra toda reclamación de tercera persona, derivada del incumplimiento de sus obligaciones económicas o disposiciones legales relacionadas con la obra.

#### **Artículo 54. Conservación en el plazo de garantía.**

Los gastos de conservación durante el periodo de garantía correrán a cargo del Contratista en cuanto a las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones. Las reparaciones causadas por efecto del uso no achacables a defectos constructivos correrán a cargo de la Propiedad.

#### **Artículo 55. Recepción definitiva.**

Terminado el plazo de garantía, se verificará la recepción definitiva con las mismas condiciones que la provisional y si las obras están bien conservadas y en perfectas condiciones, el Contratista quedará relevado de toda responsabilidad económica; en caso contrario, se retrasará la recepción definitiva hasta que, a juicio del Ingeniero Director de la Obra, y dentro del plazo que se marque, queden las obras del modo y forma que se determinan en este Pliego.

Tras la Recepción definitiva de la obra, el Contratista quedará relevado de toda responsabilidad salvo en lo referente a los vicios ocultos de la construcción.

Si el nuevo reconocimiento resultase que el contratista, no hubiese cumplido, se declarará rescindida la contrata con pérdidas de la fianza, a no ser que la propiedad crea conveniente conceder un nuevo plazo.

#### **Artículo 56. Liquidación final.**

Terminadas las obras se procederá a la liquidación fijada, que incluirá el importe de obra realizadas y las que constituyen modificaciones del Proyecto, siempre y cuando hayan sido previamente aprobadas por al Dirección Técnica con sus precios. De ninguna manera tendrá derecho el Contratista a formular reclamaciones por aumentos de obra que no estuviesen autorizados por escrito a la Entidad Propietaria con el visto bueno del Ingeniero Director.

#### **Artículo 57. Liquidación en caso de rescisión.**

En este caso la liquidación se hará mediante un contrato liquidatorio, que incluirá el importe de las unidades de obra realizadas hasta la fecha de la rescisión.

Siempre que rescinda el Contrato por causas ajenas a falta de cumplimiento delo Contratista, se abonará a este todas las obras ejecutadas con arreglo a las condiciones prescritas y todos

los materiales a pie de obra, siempre que sean de recibo, y en cantidad proporcionada a la obra pendiente de ejecución, aplicándose a estos los precios que fija el Ingeniero.

Las herramientas, útiles y medios auxiliares de la construcción que se estén empleando en el momento de la rescisión, quedarán en la obra hasta la terminación de la misma, abonándose al Contratista por este concepto una cantidad fijada de antemano y de común acuerdo; y en caso de no existir este, lo someterán al juicio de amigables componedores. Si el Ingeniero estimase oportuno no conservar dichos útiles, serán retirados inmediatamente de la obra.

Cuando la rescisión de la Contrata sea por incumplimiento del Contratista, se abonará hecha si es de recibo, así como los materiales acopiados a pie de la misma, que reúnan las debidas condiciones y sean necesarios para ella, desconectándose un quince por ciento (15%) en calidad e indemnización por daños y perjuicios, sin que mientras duren las negociaciones puedan entorpecer la marcha de los trabajos.

#### **Artículo 58. Multas.**

La Contrata en los casos de demora citados, incluirá en una multa diaria a favor de la Propiedad y equivalente al cociente entre el presupuesto de adjudicación, expresado en euros, y el número de días del plazo de ejecución, hasta un retraso máximo de 33 días naturales. Durante los siguientes 30 días, la multa será doble del anterior y así sucesivamente.

El total de multas será efectivo a la Propiedad, con cargo a los depósitos, avales, fianzas, liquidaciones pendientes de pago o cualesquiera otros fondos idóneos disponibles e incluso bienes patrimoniales si la Contrata fuera personal natural.

La Contrata tendrá derecho, previo pacto expresado por la Propiedad, a percibir premios, bonificaciones por anticipaciones de la fecha de entrega de la Obra, de importe análogo a las multas que en caso de demora se aplicarían.

#### **Artículo 59. Labores complementarias.**

Se consideran también incluidos en Contrato todos aquellos trabajos necesarios para precisar la obra ejecutada, mantenerla en buenas condiciones y poseer la información necesaria sobre su marcha, como por ejemplo:

- Sin gastos de conservación.
- Limpieza de la obra.
- Herramientas innecesarias.
- Protección contra incendios.

## **CAPÍTULO III CONDICIONES DE ÍNDOLE ECONÓMICA**

### **EPÍGRAFE I BASE FUNDAMENTAL**

#### **Artículo 60. Base fundamental.**

Como base fundamental de estas Condiciones de Índole Económica, se establece el principio de que el Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, siempre que estos se hayan realizado con arreglo y sujeción al Proyecto y Condiciones Generales y Particulares que rijan la construcción del edificio ó obra aneja contratada.

### **EPÍGRAFE II GARANTÍAS DE CUMPLIMIENTO Y FIANZAS**

#### **Artículo 61. Garantías.**

El Ingeniero Director podrá exigir al Contratista la presentación de referencias bancarias o de otras entidades o personas, al objeto de cerciorarse de si este reúne todas las condiciones requeridas para el exacto cumplimiento del Contrato; dichas referencias, si le son pedidas, las presentará el Contratista antes de la firma del Contrato.

#### **Artículo 62. Fianzas.**

Se podrá exigir al Contratista, para que responda del cumplimiento de lo contratado, una fianza del 10 % del presupuesto de las obras adjudicadas.

#### **Artículo 63. Ejecución de los trabajos con cargo a la fianza.**

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para utilizar la Obra en las condiciones contratadas, el Ingeniero Director, en nombre y representación del Propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones legales a que tenga derecho el Propietario en el caso de que el importe de la fianza no baste para abonar el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fueran de recibo.

#### **Artículo 64. Devolución de la fianza.**

La fianza depositada será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de 8 días una vez firmada el acta de recepción definitiva de la obra, siempre que el Contratista haya acreditado, por medio de certificado expedido por el ayuntamiento, en cuyo termino se halla emplazada la obra contratada, que no existe reclamación alguna contra el por los daños y perjuicios que sean de su cuenta o por deudas de los jornales o materiales, ni por indemnizaciones derivadas de accidentes ocurridos en el trabajo.

En caso de que la Propiedad creyese conveniente hacer recepciones parciales de la Obra, no tendrá derecho el Contratista a reclamar la devolución de la parte proporcional de la fianza; si bien, se podrá efectuar tras su solicitud, si el Promotor y la Dirección de Obra lo estiman posible y conveniente.

### **EPÍGRAFE III PRECIOS Y REVISIONES**

#### **Artículo 65. Precios unitarios.**

El calculo de los precios de las distintas unidades de la obra es el resultado de sumar los costes directos, os indirectos, los gasto generales y el beneficio industrial.

a) Costes indirectos

La mano de obra, con sus pluses, cargas y seguros sociales, que intervienen directamente en la ejecución de la unidad de obra.

Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.

Los equipos y sistemas técnicos de la seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.

Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por acondicionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obras.

Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

b) Costes indirectos

Seguros, los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de lo costes directos (7%).

c) Gastos generales

Los gastos generales de la empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la administración legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (13%).

d) Beneficio industrial

El beneficio industrial de Contratista se establece en el seis por ciento (6%) sobre la suma de las anteriores partidas.

e) Precio de Ejecución Material

Es el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del beneficio industrial y los gastos generales.

f) Precio de ejecución por contrata

Es la suma de los costees directos, los indirectos, los gastos generales, el beneficio industrial y el IVA aplicado a la suma de los anteriores (21%).

#### **Artículo 66. Precios contradictorios.**

Se producirán precios contradictorios solo cuando la Propiedad, por medio del Director de obra, decida introducirse unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente la Dirección Técnica y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el pliego de condiciones particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

#### **Artículo 67. Reclamaciones de aumento de precios.**

Si el Contratista, antes de la firma del Contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error y omisión, reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirve de base para la ejecución de las obras.

Tampoco se le admitirá reclamación de ninguna especie fundada en las indicaciones que, sobre las obras, se hagan en la Memoria, por no servir este documento de base a la Contrata. Las equivocaciones materiales o errores aritméticos en las unidades de obra o en su importe, se corregirán en cualquier época que se observen, pero no se tendrá en cuenta a los efectos de la rescisión de contrato, señalados en los documentos relativos a las Condiciones Generales o Particulares de índole Facultativa, sino en el caso de que el Ingeniero Director o el Contratista los hubieran hecho notar dentro del plazo de cuatro meses contados desde la fecha de adjudicación. Las equivocaciones materiales no alterarán la baja proporcional hecha en la Contrata, respecto del importe del presupuesto que ha de servir de base a la misma, pues esta baja se fijará siempre por la relación entre las cifras de dicho presupuesto, antes de las correcciones y la cantidad ofrecida.

#### **Artículo 68. Revisión de precios.**

Contratándose las obras a riesgo y ventura, es natural por ello, que no se debe admitir la revisión de los precios contratados. No obstante y dada la variabilidad continua de los precios de los jornales y sus cargas sociales, así como la de los materiales y transportes, que es



característica de determinadas épocas anormales, se admite, durante ellas, la revisión de los precios contratados, bien en alza o en baja y en anomalía con las oscilaciones de los precios del mercado.

Por ello y en los casos de revisión al alza, el Contratista puede solicitarla del Propietario, en cuanto se produzca cualquier alteración del precio, que repercuta, aumentando los contratos. Ambas partes convendrán el nuevo precio unitario antes de comenzar o de continuar la ejecución de la unidad de la obra en que intervenga el elemento cuyo precio en el mercado, y por causa justificada, sufra un aumento al alza, especificándose y acordándose, también previamente, la fecha a partir de la cual se aplicará el precio revisado y elevado; para lo cual se tendrá en cuenta y cuando así proceda, el acopio de materiales de obra, en el caso de que estuviesen total o parcialmente abonados por el Propietario.

Si el Propietario o el Ingeniero Director, en su representación, no estuviese conforme con los nuevos precios de los materiales, transportes, etc., que el Contratista desee percibir como normales en el mercado, aquel tiene la facultad de proponer al Contratista, y este la obligación de aceptarlos, los materiales, transportes, etc., a precios inferiores a los pedidos por el Contratista, en cuyo caso lógico y natural, se tendrá en cuenta para la revisión, los precios de los materiales, transportes, etc., adquiridos por el Contratista merced a la información del Propietario.

Cuando el Propietario o Ingeniero Director, en su representación, no estuviese conforme con los nuevos precios de los materiales, transportes, etc. concertara entre las dos partes la baja a realizar en los precios unitarios vigentes en la obra, en equidad por la experimentada por cualquiera de los elementos constitutivos de la unidad de obra y la fecha en que empezarán a regir los precios revisados.

Cuando, entre los documentos aprobados por ambas partes, figurase el relativo a los precios unitarios contratados descompuestos, se seguirá un procedimiento similar al preceptuado en los casos de revisión por alza de precios.

#### **Artículo 69. Acopio de materiales.**

El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de los materiales o aparatos de la obra que la Propiedad ordena por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de este; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

#### **Artículo 70. Elementos comprendidos en el presupuesto.**

Al fijar los precios de las diferentes unidades de obra en el presupuesto, se ha tenido en cuenta el importe de andamios, vallas, elevación y transporte del material, así como todas suerte de indemnizaciones, impuestos, multas o pagos que tengan que hacerse por cualquier concepto,

con los que se hallen gravados o se graven los materiales o las obras por el Estado, Provincia o Municipio.

Por esta razón no se abonará al Contratista cantidad alguna por dichos conceptos.

En el precio de cada unidad también van comprendidos los materiales accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra completamente terminada y en disposición de recibirse.

## **EPÍGRAFE IV VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS**

### **Artículo 71. Valoración de la obra.**

La medición de la obra concluida se hará por el tipo de unidad fijada en el correspondiente Presupuesto.

### **Artículo 72. Mediciones parciales, certificaciones a cuenta y certificación final.**

Las mediciones parciales se verifican en presencia del Contratista, de cuyo acto se levantará acta por duplicado, que será firmada por ambas partes. La medición se hará después de terminadas las obras, con precisa asistencia del Contratista.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando el resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral correspondiente a cada unidad de la obra y a los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente Pliego de Condiciones de Índole Económica, respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación, se le facilitará por el Ingeniero Director los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha de recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos o devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas. Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Ingeniero Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo este, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra resolución del Ingeniero Director en la forma prevenida en los pliegos de condiciones de Índoles Facultativas y Legales.

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Ingeniero director la certificación de las obras ejecutadas.

De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la constitución de la fianza se haya preestablecido.

Las certificaciones se remitirá al Propietario, dentro del mes siguiente al periodo a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que se comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En caso de que el Ingeniero Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

#### **Artículo 73. Equivocaciones en el presupuesto.**

Se supone que el Contratista ha hecho detenido estudio de los documentos que compone el Proyecto, y por tanto al no haber hecho ninguna observación sobre posibles errores o equivocaciones en el mismo, se entiende que no hay lugar a disposición alguna en cuanto afecta a medidas o precios de tal suerte, que la obra ejecutada con arreglo al Proyecto contiene mayor número de unidades de las previstas, no tiene derecho a reclamación alguna. Si por el contrario, el número de unidades fuera inferior, se descontará del presupuesto.

#### **Artículo 74. Valoración de obras incompletas.**

Cuando por consecuencia de rescisión u otras causas fuera preciso valorar las obras incompletas, se aplicarán los precios del presupuesto, sin que pueda pretenderse hacer la valoración de la unidad de obra fraccionándola en forma distinta a la establecida en los cuadros de descomposición de precios.

#### **Artículo 75. Liquidaciones parciales.**

La Obra se abonará al Contratista mediante el pago de las certificaciones debidamente presentadas, en el plazo de quince días (15) por medio de cualquier tipo de transacción, talón, endose de letra, etc., o por cualquier medio valido como forma de pago.

#### **Artículo 76. Carácter provisional de las liquidaciones parciales.**

Las liquidaciones parciales tienen carácter de documentos provisionales a buena cuenta, sujetos a certificaciones y variaciones que resulten de la liquidación final. No suponiendo tampoco dichas certificaciones, aprobación ni recepción de las obras que comprenden. La Propiedad se reserva en todo momento y especialmente al hacer efectivas las liquidaciones parciales, el derecho de comprobar que el Contratista ha cumplido los compromisos referentes al pago de jornales y materiales invertidos en la Obra, a cuyo efecto deberá presentar dicho Contratista los comprobantes que se exijan.

**Artículo 77. Pagos.**

Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos y su importe corresponderá precisamente al de las Certificación de obra expedidas por el Ingeniero Director, en virtud de las cuales se verifican aquellos.

**Artículo 78. Abonos de trabajo ejecutados durante el plazo de garantía.**

Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

- Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo y el Ingeniero Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los Pliegos Particulares o en su defecto en los generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.
- Si han ejecutado los trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por uso del edificio, por haber sido este utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día previamente acordados.
- Si se han ejecutados trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

**Artículo 79. Suspensión por retraso de pagos.**

En ningún caso podrá el Contratista, alegando retraso en los pagos, suspender trabajos ni ejecutarlos a menor ritmo del que corresponda, con arreglo al plazo en que deben terminarse.

**EPÍGRAFE V INDEMNIZACIONES MUTUAS.****Artículo 80. Indemnización por retraso de los trabajos.**

El importe de la indemnización que debe abonar el Contratista por causas de retraso no justificado, en el plazo de terminación de las obras contratadas, será el importe de la suma de perjuicios materiales causados por la imposibilidad de ocupación del proyecto, debidamente justificados.

### **Artículo 81. Indemnización por daños de causa mayor al Contratista.**

El Contratista no tendrá derecho a indemnización por causas de pérdidas, averías o perjuicio ocasionados en las obras, sino en los casos de fuerza mayor. Para los efectos de este artículo, se considerarán como tales únicamente los que siguen:

- Los incendios causados por electricidad atmosférica.
- Los daños producidos por terremotos.
- Los producidos por vientos huracanados y crecidas de ríos superiores a las que sean de prevenir en el país, y siempre que exista constancia inequívoca de que el Contratista tomó las medidas posibles, dentro de sus medios, para evitar o atenuar los daños.
- Los que provengan de movimientos del terreno en que estén construidas las obras.
- Los destrozos ocasionados violentamente, a mano armada, en tiempo de guerra, movimientos sediciosos populares o robos tumultuosos.

La indemnización se referirá, exclusivamente, al abono de las unidades de obra ya ejecutadas o materiales acopiados a pie de obra; en ningún caso comprenderá medios auxiliares, maquinaria o instalaciones, etc., propiedad de la Contrata.

## **EPÍGRAFE VI VARIOS**

### **Artículo 82. Mejora de obras.**

No se admitirán mejoras de obras, más que en el caso en que el Ingeniero Director haya ordenado por escrito la ejecución de los trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el Contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto, a menos que el Ingeniero Director ordene también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convenga por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados a emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirá el mismo criterio y procedimiento, cuando el Ingeniero Director introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratada.

### **Artículo 83. Unidades de obra defectuosas, pero aceptables.**

Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio de Ingeniero Director de las obras, este determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando

dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

#### **Artículo 84. Seguro de los trabajos.**

El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada, durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá, en todo momento, con el valor que tengan, por Contrata, los objetos asegurados. El importe abonado por la sociedad aseguradora, en caso de siniestro, se ingresará a cuenta, a nombre del Propietario, para que, con cargo a ella, se abone la obra que se construya y a medida que esta se vaya realizando. El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción.

En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecha en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres ajenos a los de la construcción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda rescindir la Contrata, con devolución de la fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no le hubiesen abonado, pero solo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Ingeniero Director.

En las obras de reforma o reparación se fijará previamente la proporción de edificio que se debe asegurar y su cuantía, y si nada se previese, se entenderá que el seguro ha de comprender toda parte de las instalaciones afectadas por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuran en la póliza de seguros, los pondrá el Contratista antes de contratarlos en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de este su previa conformidad o reparos.

### **CAPÍTULO V: CONDICIONES DE ÍNDOLE LEGAL**

#### **Artículo 85. Introducción.**

Se entiende el presente Pliego como orientativo de la formalización del contrato entre el Propietario y el Constructor.

#### **Artículo 86. Objeto del proyecto.**

Los trabajos comprendidos en este Pliego consisten en el suministro, recibo e instalación de los materiales necesarios, equipos, maquinaria, aparatos, herramientas, medios de transporte y mano de obra, así como la preparación de planos, de montaje y de construcción que se precisa

para realizar las obras que aparecen representadas en el Proyecto, tal como se muestra en los planos del mismo y de conformidad con estas especificaciones y las condiciones del Contrato.

#### **Artículo 87. Definiciones.**

En estos documentos se usan una serie de vocablos con carácter impersonal y genérico una serie de vocablos cuyo significado es el siguiente:

- Propiedad: es el promotor, el inductor del Proyecto.
- Obra: indica total o parcialmente, el conjunto de las operaciones detalladas en el artículo anterior en cualquiera de sus épocas o plazos de comienzo, en avance, ejecución o terminación, así como también el lugar de emplazamiento en sí y su relación con las zonas limítrofes o de influencia.
- Autor del Proyecto: se refiere al alma fundamental de Proyecto.
- Director Técnico: se refiere al ingeniero formalmente designado por la Propiedad para representarla en todas sus decisiones tecnológicas, asumiendo las responsabilidades previstas por las descripciones vigentes en materia.
- Inspección técnica: se refiere al ingeniero técnico propuesto por al Dirección Técnica y aceptado por la Propiedad, que asume las responsabilidades previstas por la Legislación vigente. Estos facultativos podrán aumentarse o disminuirse en número durante la ejecución de la Obra, si la Dirección Técnica lo estima oportuno.
- Contrata: cualquiera que haya sido el sistema de su elección, es la persona natural o jurídica, denominada a todos los efectos como “Adjudicataria de la Ejecución de la Obra”, representada por su facultativo con la previa conformidad de la Dirección Técnica.
- Subcontrata: es la persona natural a quien la Contrata, bajo su responsabilidad, ha cedido la realización de una parte de la obra y estará representado por el propio facultativo de la Contrata.
- Libro de órdenes y asistencias: serán facilitadas por el Colegio Oficial de Ingenieros de montes e irá provisto de hojas foliadas por triplicado, en las que la Dirección Técnica irá consignando las instrucciones necesarias para una buena ejecución de todos sus aspectos. Bajo cada orden suscriba “el enterado” del representante de la Contrata conservando una copia. Dichas órdenes poseen plena validez a todos los efectos.

#### **Artículo 88. Contrato.**

La ejecución de las obras se contrata por unidades de obra con arreglo a los documentos del Proyecto y en cifras fijadas.

#### **Artículo 89. Adjudicación.**

La adjudicación de las obras será directa.

#### **Artículo 90. Formalización del contrato.**

El contrato se formalizará mediante documento privado que podrá elevarse a escritura pública con arreglo a las disposiciones vigentes.

Serán de cuenta del adjudicatario todos los gastos que ocasione la extensión del documento en que se consigne la contrata.

En el contrato se especificará claramente, cuales son los trabajos a los que se refiere el contrato.

#### **Artículo 91. Jurisdicción.**

Para cuantas cuestiones, litigios o diferencias pudieran surgir durante o después de los trabajos, las partes se someterán a juicio de amigables componedores nombrados en número igual por ellas y presidido por el Ingeniero Directo de la Obra, y en último termino, a los Tribunales de Justicia del lugar en que radique la propiedad, con expresa renuncia del fuero domiciliario.

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el Contrato y en los documentos que componen el Proyecto (la Memoria no tendrá consideración de documento del Proyecto).

El Contratista se obliga a lo establecido en la Ley de Contratos de Trabajo y además a lo dispuesto por la de Accidentes de Trabajo, Subsidio Familiar y Seguros Sociales.

Serán de cargo y cuenta del Contratista el vallado y la policía del solar, cuidando de la conservación de sus líneas de lindero y vigilando que, por los poseedores de las fincas contiguas, si las hubiese, no se realicen durante las obras actos que mermen o modifiquen la propiedad.

Toda observación referente a este punto será puesta inmediatamente en conocimiento del Ingeniero Director.

El Contratista es responsable de toda falta relativa a la Policía Urbana y a las Ordenanzas Municipales a estos aspectos vigentes en la localidad en que la edificación está emplazada.

#### **Artículo 92. Contratista.**

Podrán ser contratistas de las obras los españoles y extranjeros que se hallen en posesión de sus derechos civiles con arreglo a las leyes, sociedades y compañías legalmente constituidas en España.



### **Artículo 93. Relaciones legales y responsabilidades por terceras personas.**

El adjudicatario deberá obtener todos los permisos y licencias necesarias para la ejecución de las obras.

### **Artículo 94. Disposiciones legales.**

Las obras del Proyecto se registrarán por lo prescrito en el presente Pliego de Condiciones de acuerdo con los reglamentos, ordenanzas y normas que al respecto tiene la Administración del Estado Español.

### **Artículo 95. Tribunales.**

Las cuestiones cuya resolución requiera de la vía jurídica será competencia de los Tribunales.

### **Artículo 96. Subcontratación de obras.**

Salvo que el contrato disponga lo contrario, o de que de su naturaleza y condiciones se deduzca que la obra ha de ser ejecutada directamente por el adjudicatario, podrá este concretar con terceros la realización de determinadas unidades de obra.

La celebración de los subcontratos estará sometida al cumplimiento de los siguientes requisitos:

- Que se de conocimiento por escrito al Ingeniero Director del subcontrato a celebrar con indicación de las partes de la obra a realizar, a fin de que aquel lo autorice previamente.
- Que las unidades de obra que el adjudicatario contrate con terceros no excedan del cincuenta por ciento del presupuesto total de la obra principal.

En cualquier caso el Propietario no quedará vinculado en absoluto ni reconocerá ninguna obligatoriedad contractual entre el y el Subcontratista, y cualquier subcontratación de obras no eximirá al Contratista de ninguna de sus obligaciones respecto al Propietario.

### **Artículo 97. Accidentes de trabajo y daños a terceros.**

En caso de accidentes ocurridos con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a lo dispuesto a estos respectos, en la legislación vigente, y siendo, en todo caso, único responsable de su cumplimiento y sin que, por ningún concepto pueda quedar afectada la propiedad por responsabilidades en cualquier aspecto.

El Contratista esta obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan para evitar, en lo posible, accidentes a los obreros o viandantes, no solo en los andamios, sino en todos los lugares peligrosos de la obra.

De los accidentes o perjuicios de todo género que, por no cumplir el Contratista lo legislado sobre la materia, pudieran acaecer o sobrevenir, será este el único responsable, o sus representantes en la obra, ya que se considera que en los precios contratados están incluidos todos los gastos precisos para cumplimentar debidamente dichas disposiciones legales.

El Contratista será responsable de todos los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la edificación donde se efectúen las obras como en las contiguas. Será por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiera lugar, de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en las operaciones de ejecución de las obras.

El Contratista cumplirá los requisitos que prescriben las disposiciones vigentes sobre la materia, debiendo exhibir, cuando ello fuera requerido, el justificante de tal cumplimiento.

#### **Artículo 98. Hallazgos.**

El Propietario se reserva la posesión de todas las antigüedades, objetos de arte o sustancias minerales utilizables, que se encuentren en las excavaciones y demoliciones practicadas en sus terrenos, edificaciones, etc.

El Contratista deberá emplear, para extraerlos, todas las precauciones que se indiquen por el Director de la Construcción. El Propietario abonará al Contratista el exceso de las Obras o gastos especiales que estos trabajos ocasionen. Serán así mismo, de la exclusiva pertinencia del propietario, los materiales y corrientes de agua, que aparecieran en los terrenos como consecuencia de la ejecución de las obras, pero el Contratista tendrá el derecho de utilizarlas en la construcción. En el caso de que el Contratista lo crea conveniente, hará las obras precisas para recogerlas, o desviarlas de su utilización.

La autorización para el aprovechamiento de grava, arena u otra clase de materiales precedentes de los terrenos donde los trabajos se ejecuten, así como las condiciones técnicas y económicas en que estos aprovechamientos han de concederse y ejecutarse, se señalarán para cada caso concreto por el Director de la Construcción.

#### **Artículo 99. Pago de arbitrios.**

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras por concepto inherente a lo propios trabajos que se realizan, correrá a cargo de la Contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario. No obstante, el Contratista deberá ser reintegrado del importe de todos aquellos conceptos en los que el Ingeniero Director considere justo hacerlo.

#### **Artículo 100. Seguridad en el trabajo.**

El Contratista ha de elaborar un Plan de Seguridad y Salud, que posteriormente ha de ser aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud.

Así mismo, deberá proveer cuanto sea preciso para el mantenimiento de las máquinas, herramientas, materiales y útiles de trabajo en debidas condiciones de seguridad.

El personal de la Contrata veían obligado a usar todos los dispositivos y medios de protección personal, herramientas y prendas de seguridad exigidas para eliminar o reducir los riesgos profesionales, tales como casco, gafas, etc., pudiendo el Ingeniero Director suspender los trabajos si estima que el personal de la Contrata está expuesto a peligros que son corregibles.

El Ingeniero Director podrá exigir al Contratista, ordenándolo por escrito, el cese en la obra de cualquier empleado u obrero que, por imprudencia temeraria, fuera capaz de producir accidentes que hicieran peligrar la integridad física del propio trabajador o de sus compañeros. Así mismo, el Ingeniero Director, podrá exigir al Contratista en cualquier momento, antes o después de la iniciación de los trabajos, que presente los documentos acreditativos de haber formalizado los regímenes de Seguridad Social de todo tipo (afiliación, alta, accidente, enfermedad, etc.), en la forma legalmente establecida.

#### **Artículo 101. Causas de rescisión del contrato.**

Se considerarán causas suficientes de rescisión las que a continuación se señalan:

- La muerte o incapacidad del Contratista.
- La quiebra del Contratista.

En los casos anteriores, si los herederos o síndicos ofrecieran llevar a cabo las obras, bajo las mismas condiciones estipuladas en el Contrato, el Propietario puede admitir o rechazar el ofrecimiento, sin que en este último caso tengan derecho a indemnización alguna.

- Las alteraciones del Contrato por las siguientes causas:
  1. La modificación del Proyecto en forma tal que presente alteraciones fundamentales del mismo, a juicio del Ingeniero Director y, en cualquier caso siempre que la variación del presupuesto de ejecución, como consecuencia de estas modificaciones, represente en más o menos, el 40 por 100 como mínimo, de alguna de las unidades del Proyecto modificadas.
  2. La modificación de unidades de obra, siempre que estas modificaciones representen variaciones en más o en menos, del 40 por 100, como mínimo, de las unidades del Proyecto modificadas.
  3. La suspensión de la obra comenzada y, en todo caso, siempre que, por causas ajenas a la Contrata, no se dé comienzo a la obra adjudicataria dentro del plazo de tres meses, a partir de la adjudicación, en este caso, la devolución de la fianza será automática.

4. La suspensión de la obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido un año.
5. El no dar comienzo la Contrata a los trabajos, dentro del plazo señalado en las condiciones particulares del proyecto.
6. El incumplimiento de las condiciones del Contrato, cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de la obra.
7. La terminación del plazo de ejecución de la obra, sin haberse llegado a la conclusión de esta.
8. El abandono de la obra sin causa justificada.
9. La mala fe en la ejecución de los trabajos.

#### **Artículo 102. Lícitos y reclamaciones del Contratista.**

Todo desacuerdo de las cláusulas del contrato y del presente Pliego de Condiciones, que se promoviesen entre el Contratista y el Propietario, será resuelto con arreglo a los requisitos y en forma prevista por la Ley de Enjuiciamiento Civil. En un principio será el Director de Obra quien actuará como mediador o moderador cuando se produzca cualquier desacuerdo entre Propietario y Contratista.

#### **Artículo 103. Dudas y omisiones en la realización del proyecto.**

Lo mencionado en alguno de los documentos 1, 2, 3, (Memoria, Planos y Pliego de Condiciones), habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en todos ellos.

En caso de duda u omisión en cualquiera de los documentos del Proyecto, el Contratista se comprometerá a seguir en todo momento las instrucciones del Ingeniero Director.

Las omisiones en alguno de estos documentos o las descripciones erróneas de los detalles de las obras que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en estos documentos o que por uso y costumbre, deban ser realizados, no solo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar.

#### **Artículo 104. recepción definitiva.**

Una vez finalizado el plazo de garantía y estando las obras en perfecto estado y reparados los defectos que hubiere podido manifestarse durante dicho plazo, el Contratista hará entrega de las obras, quedando relevado de toda responsabilidad excepto las previstas en el Código Civil.

#### **Artículo 105. Certificación final.**

Acabada la obra, la Dirección Facultativa emitirá el Certificado Final de Obra, visado por los correspondientes Colegios Profesionales o en su defecto se firmará el Acta de Recepción Definitiva.

3. Pliego de condiciones

Soria, Junio 2013

Alumno de Grado en Ingeniería Técnica Forestal

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized loop followed by a long horizontal stroke that ends in a small hook.

Fdo: Héctor de Paz Buberós.



**Universidad de Valladolid**

**Campus de Soria**

**ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIAS AGRARIAS**

## **MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

Proyecto de obras de mejora y adecuación de infraestructuras en el monte de U.P. nº 129, “Majadahonda”, en el T.M. de cubo de la solana en la provincia de Soria.

## **GRADO EN INGENIERÍA TÉCNICA FORESTAL**

Alumno: Héctor de Paz Buberós

Tutor: Epifanio Díez Delso

**Junio 2013**

**Universidad de Valladolid**

**Campus de Soria**

**Grado en ingeniería Técnica Forestal**

**PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA Y  
ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS EN  
EL MONTE DE U.P. Nº  
129, "MAJADAHONDA", EN EL T.M. DE  
CUBO DE LA SOLANA EN LA PROVINCIA DE  
SORIA.**

**4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

**HÉCTOR DE PAZ BUBEROS**

**SORIA, JUNIO DE 2013**

## **4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

**4.1. MEDICIONES.**

**4.2. CUADRO DE PRECIOS N° 1.**

**4.3. CUADRO DE PRECIOS N° 2.**

**4.4. PRESUPUESTO.**

**4.4.1. PRESUPUESTO PARCIAL.**

**4.4.2. PRESUPUESTO GENERAL.**



# 4.1. CUADRO DE MEDICIONES.

## ÍNDICE

	PÁGINA
Capítulo 1. Movimiento de tierras.	2
Capítulo 2. Hormigones y soleras.	3
Capítulo 3. Estructura.	4
Capítulo 4. Cubierta.	5
Capítulo 5. Albañilería.	6
Capítulo 6. Revestimiento.	7
Capítulo 7. Solados.	8
Capítulo 8. Carpintería y cerrajería.	9
Capítulo 9. Protección contra el fuego.	10
Capítulo 10. Medidas de seguridad y salud en obra.	11
Capítulo 11. Control de calidad.	12
Capítulo 12. Arbolado.	13
Capítulo 13. Chimenea interior del refugio.	14
Capítulo 14. Elementos de la zona recreativa.	15

## Capítulo 1. Movimiento de tierras.

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UDS</b>	<b>PARCIALES</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>1.1.</b>	M2. Desbroce y limpieza de terreno por medios manuales, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.	<b>1</b>	<b>200,00</b>	<b>200,00</b>
<b>1.2.</b>	M2. Retirada de capa vegetal de 20 cm. de espesor, con medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.	<b>1</b>	<b>67,76</b>	<b>67,76</b>
<b>1.3.</b>	M3. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total comprendido entre 10 y 20 Km., en camión volquete de 10 Tm., i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.	<b>1</b>	<b>13,552</b>	<b>13,552</b>
<b>1.4.</b>	M3. Excavación, con mini-retroexcavadora, de terrenos de consistencia floja, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.	<b>1</b>	<b>22,204</b>	<b>22,204</b>

## Capítulo 2. Hormigones y soleras.

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UDS</b>	<b>PARCIALES</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>2.1.</b>	<b>M3. Hormigón armado HA-25 N/mm<sup>2</sup>., consistencia plástica, T<sub>máx.</sub>20 para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m<sup>3</sup>), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ y EHE.</b>	<b>1</b>	<b>11,62</b>	<b>11,62</b>
<b>2.2.</b>	<b>M3. Solera realizada con hormigón HNE-15 N/mm<sup>2</sup> de resistencia característica, T<sub>max.</sub> del árido 40 mm. elaborado en obra, i/vertido y compactado y p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08.</b>	<b>1</b>	<b>7,914</b>	<b>7,914</b>

### Capítulo 3. Estructura.

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UDS</b>	<b>PARCIALES</b>	<b>CANTIDAD</b>
	<b>3.1.</b> Ud suministro y colocación de cercha con madera de pino del país para una luz de unos 5 m, para ser barnizado, formado por pares, tirantes, jabalcones y pendolón del mismo material y tirantillas de hierro de 12 mm., p.p. de ensamblajes, refuerzos y cinchas de hierro o pernos e los nudos; i/nivelación, centrado y colocación.	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

#### Capítulo 4. Cubierta.

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UDS</b>	<b>PARCIALES</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>4.1.</b>	<b>M2. Cobertura de pizarra Samaca o similar, de 40x20 cm. ojival o pico pala, calidad standard, alto grado de dificultad, fijada con puntas o ganchos clavados al faldón o elemento estructural base por hiladas paralelas al alero, i/p.p. de piezas especiales, material de anclaje, formación de limas con plancha de zinc de 0,65 mm. de espesor, quiebros, cumbreras, laterales,.....etc., y cualquier tipo de medio auxiliar.</b>	<b>1</b>	<b>62,4</b>	<b>62,4</b>
<b>4.2.</b>	<b>M2. Formación de faldón de cubierta con placas de hormigón celular armado de 75X12 cm de sección, 334 cm. De vano máximo y 350 cm. De longitud máxima de placa, para una sobrecarga de 100 kg/cm<sup>2</sup>, i/armado de juntas con acero corrugado de 8 mm. de diámetro y relleno de las mismas con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río ¼ (M-80)medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTT, medido en verdadera magnitud.</b>	<b>1</b>	<b>62,4</b>	<b>62,4</b>

## Capítulo 5. Albañilería.

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UDS</b>	<b>PARCIALES</b>	<b>CANTIDAD</b>
5.1.M3.	Mampostería ordinaria a una cara vista de piedra de granito, en cualquier tipo de fábrica y espesor recibida con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, i/puesta de la piedra a pie de obra, rejuntado y limpieza de la misma.	1	49,92	49,95
5.2.M2.	Tabique de ladrillo hueco doble 25x12x9 cm. recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/ replanteo, roturas, humedecido de las piezas y limpieza.	1	5,1557	5,1557

## Capítulo 6. Revestimiento.

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UDS</b>	<b>PARCIALES</b>	<b>CANTIDAD</b>
	<b>6.1. M2.</b> Revestimiento de paramentos con tablero machihembrado de pino de Soria de 10 mm de espesor, sujeto mediante puntas clavadas a rastreles de madera de pino de 5x5 cm. separados 40 cm. entre ejes, recibidos con pasta de yeso negro, s/NTE-RPL-19, medido deduciendo huecos.	<b>1</b>	<b>8,593</b>	<b>8,593</b>

## Capítulo 7. Solados.

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UDS</b>	<b>PARCIALES</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>7.1.</b>	M2 Solado de baldosa de Vibrazo liso, para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633 para: a) zonas secas, CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para pendientes superiores al 6% y escaleras, b) zonas húmedas, CLASE 2 para pendientes menores al 6% y CLASE 3 para pendientes superiores al 6% y escaleras), marca modelo Unicolor, de 40x40 cm., recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/cama de 2 cm. de arena de río, p.p. de rodapié de 7 cm. del mismo material, pulido en obra y limpieza, s/ CTE-DB SU y NTE-RSP-6.	<b>1</b>	<b>27</b>	<b>27</b>
<b>7.2.</b>	M2. Solado con losas de piedra de granito de 10cm. de espesor, recibida con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, y arena de río sobre cama de arena de 2cm. separadora de la solera (sin incluir ésta), incluso rejuntado y limpieza.	<b>1</b>	<b>2,672</b>	<b>2,672</b>



## Capítulo 8. Carpintería y cerrajería.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	PARCIALES	CANTIDAD
8.1.M2.	Puerta de entrada con hoja de cuarterones en ambas caras en madera de Pino Soria, rebajado y con moldura, de medidas 2030 x 925/ 825 x 45 mm. Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm rechapado en pino soria y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con 4 bisagras de hierro latonado y cerradura de seguridad de un punto de embutir Tesa ó similar, mirilla óptica de latón gran angular, manivela interior con placa y pomo exterior. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares.	1	1,242	1,242
8.2.	M2. Ventanal fijo para la colocación de vidriera, con cerco de pino Soria 1ª de 9x7 cm. para barnizar, con tapajuntas pino Valsaín 7x1,5 cm., por ambas caras y junquillo fijación vidrio. Según CTE/DB-HS 3.	1	0,702	0,702

## Capítulo 9. Protección contra el fuego.

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UDS</b>	<b>PARCIALES</b>	<b>CANTIDAD</b>
	<b>9.1.</b> Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 8A-34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 3 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR.	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

**Capítulo 10. Medidas de seguridad y salud en obra.**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UDS</b>	<b>PARCIALES</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>10.1.</b>	<b>M2. Ejecución del Plan de Seguridad y Salud o estudio básico, por m2 construido de una construcción de tamaño medio, con un nivel de exigencia medio, previa aprobación por parte de la dirección facultativa del mencionado Plan o Estudio Básico, incluyendo en principio: instalaciones provisionales de obra y señalizaciones, protecciones personales, protecciones colectivas; todo ello cumpliendo la reglamentación vigente.</b>	<b>1</b>	<b>200,00</b>	<b>200,00</b>

## Capítulo 11. Control de calidad.

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UDS</b>	<b>PARCIALES</b>	<b>CANTIDAD</b>
	<b>11.1.</b> M2. Plan completo de control de calidad, por m2 construido de una construcción de tamaño medio, con un nivel de exigencia medio, previa aprobación por parte de la dirección facultativa de la propuesta del mismo, incluyendo en principio: tomas de muestras de hormigón; ensayos de: ladrillos, tejas, pavimentos y solado, control de recepción de puerta y ventana; etc.	<b>1</b>	<b>67,76</b>	<b>67,76</b>

## Capítulo 12. Arbolado.

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UDS</b>	<b>PARCIALES</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>12.1.</b>	Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Populus bolleana (Chopo) de 14 a 16 cm. de per. a 1 m. del suelo con cepellón en container.	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>
<b>12.2.</b>	Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Salix babilonica (Sauce) de 14 a 16 cm. de per. a 1 m. del suelo con cepellón en container.	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>
<b>12.3.</b>	Ud. Suministro, apertura de hoyo y plantación de Quercus ilex (encina) de 1 savia en superficie.	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

### Capítulo 13. Chimenea interior del refugio.

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UDS</b>	<b>PARCIALES</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>13.1.</b>	Ud. Chimenea francesa construida "in situ" a base de ladrillo refractario de 20x10x5 cm., cámara de humos, cortafuegos de chapa de acero regulable, conducto de humos hasta forjado, incluso tabicado posterior recibido con mortero de cemento y arena de río 1/8, guarnecido de yeso negro y enlucido de yeso blanco.	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

#### Capítulo 14. Elementos de la zona recreativa.

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UDS</b>	<b>PARCIALES</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>14.1.</b>	Unidad de instalación de mesa para merendero, fabricada con madera aserrada de pino de Soria ancladas al hormigón mediante ganchos de acero puestos en fresco, de dimensiones exteriores (2,00x1,35), según especificaciones y detalles de planos. Incluye fijación al suelo mediante dos anclajes de hormigón en masa sujetos al suelo.	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
<b>14.2.</b>	Unidad de puesto de observación fabricado con ramaje y madera de pino de Soria, de dimensiones (2,00x2,00) según especificaciones y detalles de plano y sujeto al suelo.	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>14.3.</b>	Unidad de letrina para refugio construida con ramaje y madera de pino de Soria de manera similar al puesto de observación, de dimensiones (2,00x2,00) que consta de un orificio y de un deposito ciego.	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>14.4.</b>	Unidad de instalación de barbacoa para merendero, fabricada con ladrillo rustico, de dimensiones exteriores (1,2x1,0), según especificaciones y detalles de plano con placa metálica de acero, con cerramiento para que no salga el humo y salida de gases y anclada al suelo.	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>14.5.</b>	Unidad de fuente para merendero fabricada con mampostería ordinaria a una cara vista de piedra granítica de dimensiones (1,2x1) según especificaciones y detalles de plano con caño y desagüe de acero inoxidable.	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>14.6.</b>	Unidad de cartel anunciador rustico para turismo fabricado con madera de pino de Soria de dimensiones (0,5x0,2) según especificaciones y detalles de plano, con letras negras unido a poste de madera de pino de Soria mediante tornillos de rosca.	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

**14.7.** Unidad de papelería para merendero de listones de madera de pino de Soria reforzada con aros metálicos de dimensiones (0,5x0,8), según especificaciones y detalles de plano sujeta a dos postes de madera de pino de Soria mediante tornillos y clavado al suelo.

**5**

**5**

**5**

**14.8.** Unidad de suministro de agua para las fuentes de la zona recreativa que consta de una arqueta de dimensiones (0,30x0,30) y unas canalizaciones de PVC de 135m. por donde fluye el agua.

**1**

**1**

**1**



## 4.2. CUADRO DE PRECIOS N° 1

### ÍNDICE

	PÁGINA
Capítulo 1. Movimiento de tierras.	2
Capítulo 2. Hormigones y soleras.	3
Capítulo 3. Estructura.	4
Capítulo 4. Cubierta.	5
Capítulo 5. Albañilería.	6
Capítulo 6. Revestimiento.	7
Capítulo 7. Solados.	8
Capítulo 8. Carpintería y cerrajería.	9
Capítulo 9. Protección contra el fuego.	10
Capítulo 10. Medidas de seguridad y salud en obra.	11
Capítulo 11. Control de calidad.	12
Capítulo 12. Arbolado.	13
Capítulo 13. Chimenea interior del refugio.	14
Capítulo 14. Elementos de la zona recreativa.	15

**Capítulo 1. Movimiento de tierras.**

<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO</b>
1.1.	M2.	Desbroce y limpieza de terreno por medios manuales, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.	
		<b>CINCO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS</b>	<b>5,606</b>
1.2.	M2.	Retirada de capa vegetal de 20 cm. de espesor, con medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.	
		<b>UN EURO con SETENTA CÉNTIMOS</b>	<b>1,70</b>
1.3.	M3.	Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total comprendido entre 10 y 20 Km., en camión volquete de 10 Tm., i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.	
		<b>OCHO EUROS con SESENTA Y UN CENTIMOS</b>	<b>8,61</b>
1.4.	M3.	Excavación, con mini-retroexcavadora, de terrenos de consistencia floja, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.	
		<b>DOCE EUROS con DICIOCHO CÉNTIMOS</b>	<b>12,18</b>

## Capítulo 2. Hormigones y soleras.

<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO</b>
1.1.	M3.	Hormigón armado HA-25 N/mm <sup>2</sup> ., consistencia plástica, T <sub>máx</sub> .20 para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m <sup>3</sup> ), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ y EHE.	
		<b>CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS</b>	
			<b>137,174</b>
1.2.	M3.	Solera realizada con hormigón HNE-15 N/mm <sup>2</sup> de resistencia característica, T <sub>max</sub> . del árido 40 mm. elaborado en obra, i/vertido y compactado y p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08.	
		<b>CIENTO CUARENTA EUROS con QUINCE CÉNTIMOS</b>	
			<b>140,15</b>

### Capítulo 3. Estructura.

<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO</b>
		3.1. Ud suministro y colocación de cercha con madera de pino del país para una luz de unos 5 m, para ser barnizado, formado por pares, tirantes, jabalcones y pendolón del mismo material y tirantillas de hierro de 12 mm., p.p. de ensamblajes, refuerzos y cinchas de hierro o pernos e los nudos; i/nivelación, centrado y colocación.	
		<b>QUINIENTOS CUARENTA EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS</b>	
			<b>540,682</b>

#### Capítulo 4. Cubierta.

<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO</b>
		4.1. M2. Cobertura de pizarra Samaca o similar, de 40x20 cm. ojival o pico pala, calidad standard, alto grado de dificultad, fijada con puntas o ganchos clavados al faldón o elemento estructural base por hiladas paralelas al alero, i/p.p. de piezas especiales, material de anclaje, formación de limas con plancha de zinc de 0,65 mm. de espesor, quiebros, cumbreras, laterales,.....etc., y cualquier tipo de medio auxiliar.	
		<b>TREINTA Y CUATRO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS</b>	
			<b>34,18</b>
		4.2. M2. Formación de faldón de cubierta con placas de hormigón celular armado de 75X12 cm de sección, 334 cm. De vano máximo y 350 cm. De longitud máxima de placa, para una sobrecarga de 100 kg/cm <sup>2</sup> , i/armado de juntas con acero corrugado de 8 mm. de diámetro y relleno de las mismas con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río ¼ (M-80)medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTT, medido en verdadera magnitud.	
		<b>CARENTA Y TRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS</b>	
			<b>43,24</b>

## Capítulo 5. Albañilería.

<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO</b>
5.1.	M3.	Mampostería ordinaria a una cara vista de piedra de granito, en cualquier tipo de fábrica y espesor recibida con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, i/puesta de la piedra a pie de obra, rejuntado y limpieza de la misma.	
		<b>DOSCIENTOS TRECE EUROS con VEINTI NUEVE CÉNTIMOS</b>	
			<b>213,29</b>
5.2.	M2.	Tabique de ladrillo hueco doble 25x12x9 cm. recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/ replanteo, roturas, humedecido de las piezas y limpieza.	
		<b>DIECISIETE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS</b>	
			<b>17,68</b>

## Capítulo 6. Revestimiento.

<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO</b>
		6.1. Revestimiento de paramentos con tablero machihembrado de pino de Soria de 10 mm de espesor, sujeto mediante puntas clavadas a rastreles de madera de pino de 5x5 cm. separados 40 cm. entre ejes, recibidos con pasta de yeso negro, s/NTE-RPL-19, medido deduciendo huecos.	
		<b>TREINTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS</b>	
			<b>34,37</b>

## Capítulo 7. Solados.

<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO</b>
		7.1. M2 Solado de baldosa de Vibrazo liso, para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633 para: a) zonas secas, CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para pendientes superiores al 6% y escaleras, b) zonas húmedas, CLASE 2 para pendientes menores al 6% y CLASE 3 para pendientes superiores al 6% y escaleras), marca modelo Unicolor, de 40x40 cm., recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/cama de 2 cm. de arena de río, p.p. de rodapié de 7 cm. del mismo material, pulido en obra y limpieza, s/ CTE-DB SU y NTE-RSP-6.	
		<b>TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS</b>	<b>36,65</b>
		7.2. M2. Solado con losas de piedra de granito de 10cm. de espesor, recibida con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, y arena de río sobre cama de arena de 2cm. separadora de la solera (sin incluir ésta), incluso rejuntado y limpieza.	
		<b>NOVENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS</b>	<b>92,77</b>



## Capítulo 8. Carpintería y cerrajería.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
8.1.	M2.	Puerta de entrada con hoja de cuarterones en ambas caras en madera de Pino Soria, rebajado y con moldura, de medidas 2030 x 925/ 825 x 45 mm. Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm rechapado en pino Soria y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con 4 bisagras de hierro latonado y cerradura de seguridad de un punto de embutir Tesa ó similar, mirilla óptica de latón gran angular, manivela interior con placa y pomo exterior. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares.	
		<b>DOSCIENTOS UN EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS</b>	<b>201,90</b>
8.2.	M2.	Ventanal fijo para la colocación de vidriera, con cerco de pino Soria 1ª de 9x7 cm. para barnizar, con tapajuntas pino Valsaín 7x1,5 cm., por ambas caras y junquillo fijación vidrio. Según CTE/DB-HS 3.	
		<b>OCHENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS</b>	<b>88,39</b>

## Capítulo 9. Protección contra el fuego.

<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO</b>
		9.1. Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 8A-34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 3 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR.	
		<b>TREINTA Y DOS EUROS con UN CÉNTIMO</b>	
			<b>32,01</b>

## Capítulo 10. Medidas de seguridad y salud en obra.

<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO</b>
		10.1. M2. Ejecución del Plan de Seguridad y Salud o estudio básico, por m2 construido de una vivienda unifamiliar de tamaño medio (aproximadamente 200 m2), con un nivel de exigencia alto, previa aprobación por parte de la dirección facultativa del mencionado Plan o Estudio Básico, incluyendo en principio: instalaciones provisionales de obra y señalizaciones, protecciones personales, protecciones colectivas; todo ello cumpliendo la reglamentación vigente.	
		<b>VEINTI TRES EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS</b>	
			<b>23,54</b>

## Capítulo 11. Control de calidad.

<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO</b>
		11.1. M2. Plan completo de control de calidad, por m2 construido de una construcción de tamaño medio, con un nivel de exigencia medio, previa aprobación por parte de la dirección facultativa de la propuesta del mismo, incluyendo en principio: tomas de muestras de hormigón; ensayos de: ladrillos, tejas, pavimentos y solado, control de recepción de puerta y ventana; etc.	
		<b>VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS</b>	
			<b>25,68</b>

## Capítulo 12. Arbolado.

<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO</b>
12.1.	Ud.	Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Populus bolleana (Chopo) de 14 a 16 cm. de per. a 1 m. del suelo con cepellón en container.	
		<b>CUARENTA Y UN EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS</b>	
			<b>41,39</b>
12.2.	Ud.	Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Salix babilonica (Sauce) de 14 a 16 cm. de per. a 1 m. del suelo con cepellón en container.	
		<b>TREINTA Y CINCO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS</b>	
			<b>35,18</b>
12.3.	Ud.	Suministro, apertura de hoyo y plantación de Quercus ilex (encina) de 1 savia en superficie.	
		<b>TRES EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS</b>	
			<b>3,48</b>

**Capítulo 13. Chimenea interior del refugio.**

<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRICIÓN</b>	<b>PRECIO</b>
	13.1. Ud.	Chimenea francesa construida "in situ" a base de ladrillo refractario de 20x10x5 cm., cámara de humos, cortafuegos de chapa de acero regulable, conducto de humos hasta forjado, incluso tabicado posterior recibido con mortero de cemento y arena de río 1/8, guarnecido de yeso negro y enlucido de yeso blanco.	
		<b>OCHOCIENTOS VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS</b>	
			<b>822,32</b>

#### Capítulo 14. Elementos de la zona recreativa.

<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO</b>
14.1.		Unidad de instalación de mesa para merendero, fabricada con madera aserrada de pino de Soria ancladas al hormigón mediante ganchos de acero puestos en fresco, de dimensiones exteriores (200x135), según especificaciones y detalles de planos. Incluye fijación al suelo mediante dos anclajes de hormigón en masa sujetos al suelo.	
		<b>TRESCIENTOS CINCO EUROS con CINQUENTA Y OCHO CÉNTIMOS</b>	
			<b>305,58</b>
14.2.		Unidad de puesto de observación fabricado con ramaje y madera de pino de Soria, de dimensiones (2,00x2,00) según especificaciones y detalles de plano y sujeto al suelo.	
		<b>CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS con UN CÉNTIMO</b>	
			<b>197,018</b>
14.3.		Unidad de letrina para refugio construida con ramaje y madera de pino de Soria de manera similar al puesto de observación, de dimensiones (2,00x2,00) que consta de un orificio y de un deposito ciego.	
		<b>QUINIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS</b>	
			<b>567,92</b>
14.4.		Unidad de instalación de barbacoa para merendero, fabricada con ladrillo rustico, de dimensiones exteriores (1,2x1,0), según especificaciones y detalles de plano con placa metálica de acero, con cerramiento para que no salga el humo y salida de gases y anclada al suelo.	
		<b>CUATROCIENTOS SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS con QUINCE CÉNTIMOS</b>	
			<b>468,15</b>
14.5.		Unidad de fuente para merendero fabricada con mampostería ordinaria a una cara vista de piedra granítica de dimensiones (1,2x1) según especificaciones y detalles de plano con caño y desagüe de acero inoxidable.	
		<b>QUINIENTOS NUEVE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS</b>	
			<b>509,73</b>

14.6. Unidad de cartel anunciador rustico para turismo fabricado con madera de pino de Soria de dimensiones (0,5x0,2) según especificaciones y detalles de plano, con letras negras unido a poste de madera de pino de Soria mediante tornillos de rosca.

**CINCUENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS**

**54,343**

14.7. Unidad de papelera para merendero de listones de madera de pino de Soria reforzada con aros metálicos de dimensiones (0,5x0,8), según especificaciones y detalles de plano sujeta a dos postes de madera de pino de Soria mediante tornillos y clavado al suelo.

**CIENTO CINCO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS**

**105,206**

14.8. Unidad de suministro de agua para las fuentes de la zona recreativa que consta de una arqueta de dimensiones (0,30x0,30) y unas canalizaciones de PVC de 135m. por donde fluye el agua.

**SETECIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS**

**794,754**



## 4.3. CUADRO DE PRECIOS N° 2

### ÍNDICE

	PÁGINA
Capítulo 1. Movimiento de tierras.	2
Capítulo 2. Hormigones y soleras.	4
Capítulo 3. Estructura.	5
Capítulo 4. Cubierta.	6
Capítulo 5. Albañilería.	7
Capítulo 6. Revestimiento.	8
Capítulo 7. Solados.	9
Capítulo 8. Carpintería y cerrajería.	10
Capítulo 9. Protección contra el fuego.	11
Capítulo 10. Medidas de seguridad y salud en obra.	12
Capítulo 11. Control de calidad.	13
Capítulo 12. Arbolado.	14
Capítulo 13. Chimenea interior del refugio.	15
Capítulo 14. Elementos de la zona recreativa.	16

## Capítulo 1. Movimiento de tierras.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
1.1.	M2.	Desbroce y limpieza de terreno por medios manuales, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.	
		Mano de obra	5,236
		Resto de obra y materiales	0,00
		Suma de la partida	5,236
		Costes indirectos 7,00%	0,37
		<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>5,606</b>
1.2.	M2.	Retirada de capa vegetal de 20 cm. de espesor, con medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.	
		Mano de obra	0,00
		Resto de obra y materiales	1,59
		Suma de la partida	1,59
		Costes indirectos 7,00%	0,11
		<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>1,70</b>
1.3.	M3.	Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total comprendido entre 10 y 20 Km., en camión volquete de 10 Tm., i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.	
		Mano de obra	0
		Resto de obra y materiales	8,05
		Suma de la partida	8,05
		Costes indirectos 7,00%	0,56
		<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>8,61</b>

1.4. M3. Excavación, con mini-retroexcavadora, de terrenos de consistencia floja, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.

Mano de obra		3,04
Resto de obra y materiales		8,34
Suma de la partida		11,38
Costes indirectos	7,00%	0,796
<b>TOTAL PARTIDA</b>		<b>12,18</b>

## Capítulo 2. Hormigones y soleras.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
2.1.	M3.	Hormigón armado HA-25 N/mm <sup>2</sup> ., consistencia plástica, T <sub>máx.</sub> 20 para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m <sup>3</sup> ), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ y EHE.	
		Mano de obra	0
		Resto de obra y materiales	128,20
		Suma de la partida	128,20
		Costes indirectos 7,00%	8,974
		<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>137,114</b>
2.2.	M3.	Solera realizada con hormigón HNE-15 N/mm <sup>2</sup> de resistencia característica, T <sub>max.</sub> del árido 40 mm. elaborado en obra, i/vertido y compactado y p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08.	
		Mano de obra	42,35
		Resto de obra y materiales	88,62
		Suma de la partida	130,97
		Costes indirectos 7,00%	9,18
		<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>140,15</b>

### Capítulo 3. Estructura.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
		3.1. Ud suministro y colocación de cercha con madera de pino del país para una luz de unos 5 m, para ser barnizado, formado por pares, tirantes, jabalcones y pendolón del mismo material y tirantillas de hierro de 12 mm., p.p. de ensamblajes, refuerzos y cinchas de hierro o pernos e los nudos; i/nivelación, centrado y colocación.	
		Mano de obra	146,3
		Resto de obra y materiales	359,01
		Suma de la partida	505,31
		Costes indirectos 7,00%	35,3717
		<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>540,682</b>

#### Capítulo 4. Cubierta.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
4.1.	M2.	Cobertura de pizarra Samaca o similar, de 40x20 cm. ojival o pico pala, calidad standard, alto grado de dificultad, fijada con puntas o ganchos clavados al faldón o elemento estructural base por hiladas paralelas al alero, i/p.p. de piezas especiales, material de anclaje, formación de limas con plancha de zinc de 0,65 mm. de espesor, quiebros, cumbreras, laterales,.....etc., y cualquier tipo de medio auxiliar.	
		Mano de obra	16,37
		Resto de obra y materiales	15,63
		Suma de la partida	32,00
		Costes indirectos 7,00%	2,24
		<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>34,24</b>

4.1. M2 formación de faldón de cubierta con placas de hormigón celular armado de 75X12 cm de sección, 334 cm. De vano máximo y 350 cm. De longitud máxima de placa, para una sobrecarga de 100 kg/cm<sup>2</sup>, i/armado de juntas con acero corrugado de 8 mm. de diámetro y relleno de las mismas con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río ¼ (M-80)medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTT, medido en verdadera magnitud.

		Mano de obra	5,78
		Resto de obra y materiales	34,63
		Suma de la partida	40,41
		Costes indirectos 7,00%	2,83
		<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>43,24</b>

## Capítulo 5. Albañilería.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
5.1.	M3.	Mampostería ordinaria a una cara vista de piedra de granito, en cualquier tipo de fábrica y espesor recibida con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, i/puesta de la piedra a pie de obra, rejuntado y limpieza de la misma.	
		Mano de obra	86,30
		Resto de obra y materiales	113,04
		Suma de la partida	199,34
		Costes indirectos 7,00%	13,95
		<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>233,54</b>

5.2. M2. Tabique de ladrillo hueco doble 25x12x9 cm. recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/ replanteo, roturas, humedecido de las piezas y limpieza.

		Mano de obra	12,93
		Resto de obra y materiales	2,508
		Suma de la partida	16,52
		Costes indirectos 7,00%	1,16
		<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>17,68</b>

## Capítulo 6. Revestimiento.

<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO</b>
		6.1. Revestimiento de paramentos con tablero machihembrado de pino de Soria de 10 mm de espesor, sujeto mediante puntas clavadas a rastreles de madera de pino de 5x5 cm. separados 40 cm. entre ejes, recibidos con pasta de yeso negro, s/NTE-RPL-19, medido deduciendo huecos.	
		Mano de obra	13,00
		Resto de obra y materiales	19,12
		Suma de la partida	32,12
		Costes indirectos      7,00%	2,25
		<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>34,37</b>



## Capítulo 7. Solados.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
--------	----	-------------	--------

7.1. M2 Solado de baldosa de Vibrado liso, para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633 para: a) zonas secas, CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para pendientes superiores al 6% y escaleras, b) zonas húmedas, CLASE 2 para pendientes menores al 6% y CLASE 3 para pendientes superiores al 6% y escaleras), marca modelo Unicolor, de 40x40 cm., recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/cama de 2 cm. de arena de río, p.p. de rodapié de 7 cm. del mismo material, pulido en obra y limpieza, s/ CTE-DB SU y NTE-RSP-6.

		Mano de obra	17,39
		Resto de obra y materiales	16,86
		Suma de la partida	34,25
		Costes indirectos	7,00%
			2,4
		<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>36,65</b>

7.1. M2. Solado con losas de piedra de granito de 7cm. de espesor, recibida con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, y arena de río sobre cama de arena de 2cm. separadora de la solera (sin incluir ésta), incluso rejuntado y limpieza.

		Mano de obra	0
		Resto de obra y materiales	86,7
		Suma de la partida	86,7
		Costes indirectos	7,00%
			6,07
		<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>92,77</b>

## Capítulo 8. Carpintería y cerrajería.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
--------	----	-------------	--------

8.1. M2. Puerta de entrada con hoja de cuarterones en ambas caras en madera de Pino Soria, rebajado y con moldura, de medidas 2030 x 925/ 825 x 45 mm. Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm rechapado en pino soria y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con 4 bisagras de hierro latonado y cerradura de seguridad de un punto de embutir Tesa ó similar, mirilla óptica de latón gran angular, manivela interior con placa y pomo exterior. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares.

		Mano de obra	30,00
		Resto de obra y materiales	158,69
		Suma de la partida	188,69
		Costes indirectos	7,00%
			13,21
		<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>201,9</b>

8.1. M2. Ventanal fijo para la colocación de vidriera, con cerco de pino Soria 1ª de 9x7 cm. para barnizar, con tapajuntas pino Valsaín 7x1,5 cm., por ambas caras y junquillo fijación vidrio. Según CTE/DB-HS 3.

		Mano de obra	49,50
		Resto de obra y materiales	33,11
		Suma de la partida	82,610
		Costes indirectos	7,00%
			5,78
		<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>88,39</b>

## Capítulo 9. Protección contra el fuego.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
9.1.	Ud.	Extintor de polvo ABC con eficacia 8A-34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 3 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR.	
		Mano de obra	1,31
		Resto de obra y materiales	28,61
		Suma de la partida	29,92
		Costes indirectos 7,00%	2,09
		<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>32,01</b>

## Capítulo 10. Medidas de seguridad y salud en obra.

<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO</b>
10.1. M2.		Ejecución del Plan de Seguridad y Salud o estudio básico, por m2 construido de una construcción de tamaño medio, con un nivel de exigencia medio, previa aprobación por parte de la dirección facultativa del mencionado Plan o Estudio Básico, incluyendo en principio: instalaciones provisionales de obra y señalizaciones, protecciones personales, protecciones colectivas; todo ello cumpliendo la reglamentación vigente.	
		Suma de la partida	22,00
		Costes indirectos	7,00%
			1,54
		<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>23,54</b>

## Capítulo 11. Control de calidad.

<b>CÓDIGO</b>	<b>UD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRECIO</b>
11.1.	M2.	Plan completo de control de calidad, por m2 construido de una construcción de tamaño medio, con un nivel de exigencia medio, previa aprobación por parte de la dirección facultativa de la propuesta del mismo, incluyendo en principio: tomas de muestras de hormigón; ensayos de: ladrillos, tejas, pavimentos y solado, control de recepción de puerta y ventana; etc.	
		Suma de la partida	24,00
		Costes indirectos 7,00%	1,68
		<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>25,68</b>

## Capítulo 12. Arbolado.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
12.1. Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Populus bolleana (Chopo) de 14 a 16 cm. de per. a 1 m. del suelo con cepellón en container.			
		Mano de obra	7,25
		Resto de obra y materiales	31,43
		Suma de la partida	38,680
		Costes indirectos 7,00%	2,71
		<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>41,39</b>
12.2. Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Salix babilonica (Sauce) de 14 a 16 cm. de per. a 1 m. del suelo con cepellón en container.			
		Mano de obra	7,25
		Resto de obra y materiales	25,63
		Suma de la partida	32,88
		Costes indirectos 7,00%	2,30
		<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>35,18</b>
12.3. Ud. Suministro, apertura de hoyo, y plantación de Quercus ilex (encina) de 1 savia en superficie.			
		Mano de obra	2,25
		Resto de obra y materiales	1,00
		Suma de la partida	3,25
		Costes indirectos 7,00%	0,2275
		<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>3,478</b>

### Capítulo 13. Chimenea interior del refugio.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
13.1.	Ud.	Chimenea francesa construida "in situ" a base de ladrillo refractario de 20x10x5 cm., cámara de humos, cortafuegos de chapa de acero regulable, conducto de humos hasta forjado, incluso tabicado posterior recibido con mortero de cemento y arena de río 1/8, guarnecido de yeso negro y enlucido de yeso blanco.	
		Mano de obra	652,8
		Resto de obra y materiales	169,52
		Suma de la partida	822,32
		Costes indirectos 7,00%	57,56
		<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>879,88</b>

#### Capítulo 14. Elementos de la zona recreativa.

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
14.1. Unidad de instalación de mesa para merendero, fabricada con madera aserrada de pino de Soria ancladas al hormigón mediante ganchos de acero puestos en fresco, de dimensiones exteriores (200x135), según especificaciones y detalles de planos. Incluye fijación al suelo mediante dos anclajes de hormigón en masa sujetos al suelo.			
		Mano de obra	225,84
		Resto de obra y materiales	63,87
		Suma de la partida	285,59
		Costes indirectos 7,00%	19,99
		<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>305,58</b>
14.2. Unidad de puesto de observación fabricado con ramaje y madera de pino de Soria, de dimensiones (2,00x2,00) según especificaciones y detalles de plano y sujeto al suelo.			
		Mano de obra	56,46
		Resto de obra y materiales	127,668
		Suma de la partida	184,128
		Costes indirectos 7,00%	12,89
		<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>197,018</b>
14.3. Unidad de letrina para refugio construida con ramaje y madera de pino de Soria de manera similar al puesto de observación, de dimensiones (2,00x2,00) que consta de un orificio y de un deposito ciego.			
		Mano de obra	112,92
		Resto de obra y materiales	404,958
		Suma de la partida	530,768
		Costes indirectos 7,00%	37,154
		<b>TOTAL PARTIDA</b>	<b>567,92</b>



14.4. Unidad de instalación de barbacoa para merendero, fabricada con ladrillo rustico, de dimensiones exteriores (1,2x1,0), según especificaciones y detalles de plano con placa metálica de acero, con cerramiento para que no salga el humo y salida de gases y anclada al suelo.

Mano de obra		225,84
Resto de obra y materiales		211,68
Suma de la partida		437,52
Costes indirectos	7,00%	30,63
<b>TOTAL PARTIDA</b>		<b>468,15</b>

14.5. Unidad de fuente para merendero fabricada con mampostería ordinaria a una cara vista de piedra granítica de dimensiones (1,2x1) según especificaciones y detalles de plano con caño y desagüe de acero inoxidable.

Mano de obra		338,76
Resto de obra y materiales		137,617
Suma de la partida		476,38
Costes indirectos	7,00%	33,35
<b>TOTAL PARTIDA</b>		<b>509,73</b>

14.6. Unidad de cartel anunciador rustico para turismo fabricado con madera de pino de Soria de dimensiones (0,5x0,2) según especificaciones y detalles de plano, con letras negras unido a poste de madera de pino de Soria mediante tornillos de rosca.

Mano de obra		6,545
Resto de obra y materiales		44,248
Suma de la partida		50,793
Costes indirectos	7,00%	3,55
<b>TOTAL PARTIDA</b>		<b>54,343</b>

14.7. Unidad de papelería para merendero de listones de madera de pino de Soria reforzada con aros metálicos de dimensiones (0,5x0,8), según especificaciones y detalles de plano sujeta a dos postes de madera de pino de Soria mediante tornillos y clavado al suelo.

Mano de obra		13,09
Resto de obra y materiales		85,236
Suma de la partida		98,326
Costes indirectos	7,00%	6,88
<b>TOTAL PARTIDA</b>		<b>105,206</b>

14.8. Unidad de suministro de agua para las fuentes de la zona recreativa que consta de una arqueta de dimensiones (0,30x0,30) y unas canalizaciones de PVC de dimensiones 135 m. por donde fluye el agua.

Mano de obra		112,92
Resto de obra y materiales		574,115
Suma de la partida		742,765
Costes indirectos	7,00%	51,99
<b>TOTAL PARTIDA</b>		<b>794,754</b>

# 4.4. PRESUPUESTO.

## 4.4.1. PRESUPUESTOS PARCIALES

### ÍNDICE

	PÁGINA
Capítulo 1. Movimiento de tierras.	2
Capítulo 2. Hormigones y soleras.	3
Capítulo 3. Estructura.	4
Capítulo 4. Cubierta.	5
Capítulo 5. Albañilería.	6
Capítulo 6. Revestimiento.	7
Capítulo 7. Pavimentos.	8
Capítulo 8. Carpintería y cerrajería.	9
Capítulo 9. Protección contra el fuego.	10
Capítulo 10. Medidas de seguridad y salud en obra.	11
Capítulo 11. Control de calidad.	12
Capítulo 12. Arbolado.	13
Capítulo 13. Chimenea interior del refugio.	14
Capítulo 14. Elementos de la zona recreativa.	15

## Capítulo 1. Movimiento de tierras.

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO</b>	<b>IMPORTE</b>
1.1.	M2. Desbroce y limpieza de terreno por medios manuales, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.	<b>200,00</b>	<b>5,606</b>	<b>1121,2</b>
1.2.	M2. Retirada de capa vegetal de 20 cm. de espesor, con medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.	<b>67,76</b>	<b>1,7</b>	<b>115,192</b>
1.3.	M3. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total comprendido entre 10 y 20 Km., en camión volquete de 10 Tm., i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.	<b>13,552</b>	<b>8,61</b>	<b>116,683</b>
1.4.	M3. Excavación, con mini-retroexcavadora, de terrenos de consistencia floja, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.	<b>22,204</b>	<b>12,18</b>	<b>270,44</b>

## Capítulo 2. Hormigones y soleras.

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO</b>	<b>IMPORTE</b>
2.1.	M3. Hormigón armado HA-25 N/mm <sup>2</sup> ., consistencia plástica, T <sub>máx.</sub> 20 para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m <sup>3</sup> ), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ y EHE.	<b>11,62</b>	<b>137,174</b>	<b>1593,96</b>
2.2.	M3. Solera realizada con hormigón HNE-15 N/mm <sup>2</sup> de resistencia característica, T <sub>max.</sub> del árido 40 mm. elaborado en obra, i/vertido y compactado y p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08.	<b>7,914</b>	<b>140,15</b>	<b>1109,15</b>

### Capítulo 3. Estructura.

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO</b>	<b>IMPORTE</b>
	3.1. Ud suministro y colocación de cercha con madera de pino del país para una luz de unos 5 m, para ser barnizado, formado por pares, tirantes, jabalcones y pendolón del mismo material y tirantillas de hierro de 12 mm., p.p. de ensamblajes, refuerzos y cinchas de hierro o pernos e los nudos; i/nivelación, centrado y colocación.	<b>1</b>	<b>540,682</b>	<b>540,682</b>

#### Capítulo 4. Cubierta.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
4.1.	M2. Cobertura de pizarra Samaca o similar, de 40x20 cm. ojival o pico pala, calidad standard, alto grado de dificultad, fijada con puntas o ganchos clavados al faldón o elemento estructural base por hiladas paralelas al alero, i/p.p. de piezas especiales, material de anclaje, formación de limas con plancha de zinc de 0,65 mm. de espesor, quiebros, cumbreras, laterales,.....etc., y cualquier tipo de medio auxiliar.	<b>62,4</b>	<b>34,18</b>	<b>2132,832</b>
4.2.	M2 formación de faldón de cubierta con placas de hormigón celular armado de 75X12 cm de sección, 334 cm. De vano máximo y 350 cm. De longitud máxima de placa, para una sobrecarga de 100 kg/cm <sup>2</sup> , i/armado de juntas con acero corrugado de 8 mm. de diámetro y relleno de las mismas con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río ¼ (M-80)medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTT, medido en verdadera magnitud.	<b>62,4</b>	<b>43,24</b>	<b>2698,176</b>

## Capítulo 5. Albañilería.

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO</b>	<b>IMPORTE</b>
5.1.	M3. Mampostería ordinaria a una cara vista de piedra de granito, en cualquier tipo de fábrica y espesor recibida con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, i/puesta de la piedra a pie de obra, rejuntado y limpieza de la misma.	<b>49,92</b>	<b>213,29</b>	<b>10647,44</b>
5.2.	M2. Tabique de ladrillo hueco doble 25x12x9 cm. recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/ replanteo, roturas, humedecido de las piezas y limpieza.	<b>5,1557</b>	<b>17,68</b>	<b>91,15</b>



## Capítulo 6. Revestimiento.

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO</b>	<b>IMPORTE</b>
	6.1. Revestimiento de paramentos con tablero machihembrado de pino de Soria de 10 mm de espesor, sujeto mediante puntas clavadas a rastreles de madera de pino de 5x5 cm. separados 40 cm. entre ejes, recibidos con pasta de yeso negro, s/NTE-RPL-19, medido deduciendo huecos.			
		<b>8,593</b>	<b>34,37</b>	<b>295,34</b>

## Capítulo 7. Solados.

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO</b>	<b>IMPORTE</b>
7.1.	M2 Solado de baldosa de Vibrado liso, para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633 para: a) zonas secas, CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para pendientes superiores al 6% y escaleras, b) zonas húmedas, CLASE 2 para pendientes menores al 6% y CLASE 3 para pendientes superiores al 6% y escaleras), marca modelo Unicolor, de 40x40 cm., recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/cama de 2 cm. de arena de río, p.p. de rodapié de 7 cm. del mismo material, pulido en obra y limpieza, s/ CTE-DB SU y NTE-RSP-6.	<b>26</b>	<b>36,65</b>	<b>989,55</b>
7.1.	M2. Solado con losas de piedra de granito de 7cm. de espesor, recibida con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, y arena de río sobre cama de arena de 2cm. separadora de la solera (sin incluir ésta), incluso rejuntado y limpieza.	<b>2,672</b>	<b>92,77</b>	<b>247,88</b>

## Capítulo 8. Carpintería y cerrajería.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	8.1. M2. Puerta de entrada con hoja de cuarterones en ambas caras en madera de Pino Soria, rebajado y con moldura, de medidas 2030 x 925/ 825 x 45 mm. Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm rechapado en pino soria y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con 4 bisagras de hierro latonado y cerradura de seguridad de un punto de embutir Tesa ó similar, mirilla óptica de latón gran angular, manivela interior con placa y pomo exterior. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares.	<b>2,37</b>	<b>201,9</b>	<b>478,503</b>
	8.2. M2. Ventanal fijo para la colocación de vidriera, con cerco de pino Soria 1ª de 9x7 cm. para barnizar, con tapajuntas pino Valsaín 7x1,5 cm., por ambas caras y junquillo fijación vidrio. Según CTE/DB-HS 3.	<b>1,17</b>	<b>88,39</b>	<b>103,42</b>

## Capítulo 9. Protección contra el fuego.

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO</b>	<b>IMPORTE</b>
	9.1. Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 8A-34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 3 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR.	<b>1</b>	<b>32,12</b>	<b>32,12</b>

**Capítulo 10. Medidas de seguridad y salud en obra.**

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO</b>	<b>IMPORTE</b>
	10.1. M2. Ejecución del Plan de Seguridad y Salud o estudio básico, por m2 construido de una construcción de tamaño medio, con un nivel de exigencia medio, previa aprobación por parte de la dirección facultativa del mencionado Plan o Estudio Básico, incluyendo en principio: instalaciones provisionales de obra y señalizaciones, protecciones personales, protecciones colectivas; todo ello cumpliendo la reglamentación vigente.	<b>200,00</b>	<b>23,54</b>	<b>4708,00</b>

## Capítulo 11. Control de calidad.

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO</b>	<b>IMPORTE</b>
	11.1. M2. Plan completo de control de calidad, por m2 construido de una construcción de tamaño medio, con un nivel de exigencia medio, previa aprobación por parte de la dirección facultativa de la propuesta del mismo, incluyendo en principio: tomas de muestras de hormigón; ensayos de: ladrillos, tejas, pavimentos y solado, control de recepción de puerta y ventana; etc.	<b>67,76</b>	<b>25,68</b>	<b>1740,08</b>

## Capítulo 12. Arbolado.

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO</b>	<b>IMPORTE</b>
	12.1. Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Populus bolleana (Chopo) de 14 a 16 cm. de per. a 1 m. del suelo con cepellón en container.			
		<b>25</b>	<b>41,39</b>	<b>1034,75</b>
	12.2. Ud. Suministro, apertura de hoyo, plantación y primer riego de Salix babilonica (Sauce) de 14 a 16 cm. de per. a 1 m. del suelo con cepellón en container.			
		<b>25</b>	<b>35,18</b>	<b>879,5</b>
	12.3. Ud. Suministro, apertura de hoyo, y plantación de Quercus ilex (encina ) de 1 savia en superficie.			
		<b>36</b>	<b>3,478</b>	<b>125,208</b>

### Capítulo 13. Chimenea interior del refugio.

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO</b>	<b>IMPORTE</b>
	13.1. Ud. Chimenea francesa construida "in situ" a base de ladrillo refractario de 20x10x5 cm., cámara de humos, cortafuegos de chapa de acero regulable, conducto de humos hasta forjado, incluso tabicado posterior recibido con mortero de cemento y arena de río 1/8, guarnecido de yeso negro y enlucido de yeso blanco.	<b>1</b>	<b>879,88</b>	<b>879,88</b>



#### Capítulo 14. Elementos de la zona recreativa.

<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO</b>	<b>IMPORTE</b>
14.1.	Unidad de instalación de mesa para merendero, fabricada con madera aserrada de pino de Soria ancladas al hormigón mediante ganchos de acero puestos en fresco, de dimensiones exteriores (200x135), según especificaciones y detalles de planos. Incluye fijación al suelo mediante dos anclajes de hormigón en masa sujetos al suelo.	<b>10</b>	<b>305,58</b>	<b>3055,8</b>
14.2.	Unidad de puesto de observación fabricado con ramaje y madera de pino de Soria, de dimensiones (2,00x2,00) según especificaciones y detalles de plano y sujeto al suelo.	<b>1</b>	<b>117,018</b>	<b>117,018</b>
14.3.	Unidad de letrina para refugio construida con ramaje y madera de pino de Soria de manera similar al puesto de observación, de dimensiones (2,00x2,00) que consta de un orificio y de un deposito ciego.	<b>1</b>	<b>567,92</b>	<b>567,92</b>
14.4.	Unidad de instalación de barbacoa para merendero, fabricada con ladrillo rustico, de dimensiones exteriores (1,2x1,0), según especificaciones y detalles de plano con placa metálica de acero, con cerramiento para que no salga el humo y salida de gases y anclada al suelo.	<b>2</b>	<b>468,15</b>	<b>1404,45</b>
14.5.	Unidad de fuente para merendero fabricada con mampostería ordinaria a una cara vista de piedra granítica de dimensiones (1,2x1) según especificaciones y detalles de plano con caño y desagüe de acero inoxidable.	<b>2</b>	<b>509,73</b>	<b>1019,46</b>
14.6.	Unidad de cartel anunciador rustico para turismo fabricado con madera de pino de Soria de dimensiones (0,5x0,2) según especificaciones y detalles de plano, con letras negras unido a poste de madera de pino de Soria mediante tornillos de rosca.	<b>3</b>	<b>54,343</b>	<b>108,686</b>
14.7.	Unidad de papelera para merendero de listones de madera de pino de Soria reforzada con aros metálicos de dimensiones (0,5x0,8), según especificaciones y detalles de plano sujeta a dos postes de madera de pino de Soria mediante tornillos y clavado al suelo.	<b>5</b>	<b>105,206</b>	<b>526,03</b>

14.8. Unidad de suministro de agua para las fuentes de la zona recreativa que consta de una arqueta de dimensiones (0,30x0,30) y unas canalizaciones de PVC de 135m. por donde fluye el agua.

<b>1</b>	<b>794,754</b>	<b>754,754</b>
----------	----------------	----------------

## **4.4.2. PRESUPUESTO GENERAL**

### **ÍNDICE**

	PÁGINA
-RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTOS.	18
-TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.	18
-TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA.	18
-PRESUPUESTO PARA EL CONOCIMIENTO DEL PROMOTOR.	19

# RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTOS

Capítulo	Resumen	Euros
1	Movimiento de tierras	1623,515
2	Hormigones y soleras	2703,11
3	Estructura	540,682
4	Cubierta	4831,008
5	Albañilería	10738,59
6	Revestimientos	295,34
7	Solados	1237,43
8	Carpintería y cerrajería	581,923
9	Protección contra el fuego	32,12
10	Medidas de seguridad y salud en obra	4708,00
11	Control de calidad	1740,08
12	Arbolado	2039,458
13	Chimenea	879,88
14	Elementos de la zona recreativa	7554,115

**TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL** **39505,251 €**

13,00 % Gastos generales 5135,68 €

6,00% Beneficio industrial 2370,32 €

SUMA DE G.G. y B.I. 7506,00 €

21,00% I.V.A. (P.E.M. + G.G. + B.I.) 9872,36 €

**TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA** **56883,611 €**

**- HONORARIOS:**

HONORARIOS DE REDACCIÓN DEL PROYECTO (2% P.E.M.)	790,11 €
HONORARIOS DE LA DIRECCIÓN DE LA OBRA (2% P.E.M.)	790,11 €
HONORARIOS DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD (1% P.E.M.)	395,05 €
I.V.A. [ 21,00% ( HONORARIOS REDACCIÓN DEL PROYECTO + HONORARIOS DIRECCIÓN DE OBRA + HONORARIOS COORD. SEG. Y SALUD)]	414,81 €
<b>TOTAL</b>	<b>2390,08 €</b>

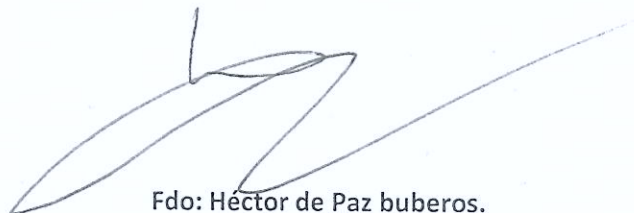
**PRESUPUESTO PARA EL CONOCIMIENTO DEL PROMOTOR:**

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	56883,611 €
HONORARIOS	2390,08 €
<b>TOTAL</b>	<b>59273,69 €</b>

Asciende el presupuesto total para conocimiento del promotor, a la expresada cantidad de CINCUENTA Y UN MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y DOS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

Soria, Junio de 2013

Alumno de Ingeniería Técnica Forestal



Fdo: Héctor de Paz buberos.



**Universidad de Valladolid**

**Campus de Soria**

**ESCUELA UNIVERSITARIA DE INGENIERIAS AGRARIAS**

## **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

Proyecto de obras de mejora y adecuación de infraestructuras en el monte de U.P. nº 129, "Majadahonda", en el T.M. de cubo de la solana en la provincia de Soria.

## **GRADO EN INGENIERÍA TÉCNICA FORESTAL**

Alumno: Héctor de Paz Buberos

Tutor: Epifanio Díez Delso

**Junio 2013**

**Universidad de Valladolid**

**Campus de Soria**

**Grado en ingeniería Técnica Forestal**

**PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA Y  
ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS EN  
EL MONTE DE U.P. Nº  
129, "MAJADAHONDA", EN EL T.M. DE  
CUBO DE LA SOLANA EN LA PROVINCIA DE  
SORIA.**

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

**HÉCTOR DE PAZ BUBEROS**

**SORIA, JUNIO DE 2013**

# ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS

## ÍNDICE

MEMORIA.	3
1. INTRODUCCIÓN. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.	3
1.1. OBJETO DEL ESTUDIO.	3
1.2. DESIGNACIÓN DE LOS COORDINADORES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.	
2. PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES AL PROYECTO Y A LA OBRA.	3
3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.	4
3.1. DESCRIPCIÓN Y SITUACIÓN.	4
3.2. PRESUPUESTO, PLAZOS DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA.	5
3.3. UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA.	6
4. RIESGO.	6
4.1. RIESGOS PROFESIONALES.	6
4.2. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.	8
5. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA.	8
5.1. DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES.	8
5.2. DISPOSICIONES MÍNIMAS EN EL INTERIOR DE LOS LOCALES.	13
5.3. DISPOSICIONES MÍNIMAS EN EL EXTERIOR DE LOS LOCALES.	13
6. MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS.	17
6.1. PROTECCIONES INDIVIDUALES.	18
6.2. PROTECCIONES COLECTIVAS.	19



<b>6.3. FORMACIÓN.</b>	<b>19</b>
<b>6.4. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.</b>	<b>19</b>
<b>7. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.</b>	<b>20</b>
<b>8. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.</b>	<b>20</b>
<b>9. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.</b>	<b>21</b>
<b>9.1. PROTECCIONES PERSONALES.</b>	<b>21</b>
<b>9.2. PROTECCIONES COLECTIVAS.</b>	<b>22</b>
<b>10. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS.</b>	<b>22</b>
<b>11. PLIEGO DE CONDICIONES.</b>	<b>23</b>
<b>11.1. CONDICIONES DE NATURALEZA FACULTATIVA.</b>	<b>23</b>
<b>11.2. CONDICIONES DE NATURALEZA TECNICA.</b>	<b>23</b>
<b>11.3. CONDICIONES DE NATURALEZA LEGAL.</b>	<b>23</b>
<b>11.4. CONDICIONES DE NATURALEZA ECONOMICA.</b>	<b>23</b>
<b>11.5. PLIEGO DE CONDICIONES DE NATURALEZA FACULTATIVA.</b>	<b>23</b>
<b>11.6. PLIEGO DE CONDICIONES DE NATURALEZA TÉCNICA.</b>	<b>27</b>
<b>11.7. PLIEGO DE CONDICIONES DE NATURALEZA LEGAL.</b>	<b>31</b>
<b>11.8. PLIEGO DE CONDICIONES DE NATURALEZA ECONOMICA.</b>	<b>32</b>

## **MEMORIA.**

### **1. INTRODUCCIÓN. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

#### **1.1. Objeto del estudio.**

Este Estudio de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de la presente obra, las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes, enfermedades profesionales y los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento. También establece las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

En aplicación del presente Estudio, el o los Contratistas elaborarán el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. Con este Estudio y con el Plan de Seguridad elaborado por el Contratista, se pretende dar cumplimiento a lo dispuesto en el Real Decreto 1.627/1997, de 24 de octubre. "Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción" (B.O.E. de 25 de octubre de 1997).

#### **1.2. Designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud.**

En las obras objeto de este Proyecto, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del mismo.

En este sentido, y en aplicación de lo dispuesto en el art. 3 del Real Decreto 1.627/1997, el Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del Proyecto ha sido el Ingeniero que lo suscribe.

Si en la ejecución de la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor, antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

La designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra y durante la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona. La designación de los coordinadores no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

### **2. PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES AL PROYECTO Y A LA OBRA.**

1. En la redacción del presente Proyecto, y de conformidad con la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales", han sido tomados los principios generales de prevención en materia de seguridad y salud previstos en el artículo 15, en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra y en particular:
  - a) Al tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que se desarrollarán simultáneamente o sucesivamente.

- b) Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.
2. Asimismo, y de conformidad con la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales", los principios de la acción preventiva que se recogen en su artículo 15 se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:
- a) El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
  - b) La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
  - c) La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
  - d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
  - e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
  - f) La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
  - g) El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
  - h) La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
  - i) La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
  - j) Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

### **3. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA.**

#### **3.1. Descripción y situación.**

El objeto del presente Proyecto se encuentra situada en Cubo de la Solana. La parcela que albergará las instalaciones tiene una superficie de 28,34 ha.

Las obras e instalaciones objeto del proyecto quedan descritas en la Memoria Descriptiva del Proyecto y en los Planos adjuntos, así como cuantas instalaciones auxiliares y complementarias han quedado reseñadas, quedando constituidas por:

- Inicio de las obras con un desbroce del terreno, empleando medios manuales.
- Retirada de la capa vegetal y excavación empleando medios mecánicos
- Ejecución de un refugio con una zona recreativa en cuyo exterior se dispone un área de recepción y las vías de tránsito necesarias para la circulación de vehículos.
- Ejecución de las instalaciones de saneamiento y protección contra incendios.

Las características más destacables de la nave son las siguientes:

- Luz:
- Superficie:
- Altura libre en nave:
- Pendiente de la cubierta, a dos aguas: 36 y 100%.
- Material de cubierta: pizarra y placas de hormigón.
- Estructura resistente: formada por madera
- Cimentación: zapatas y zunchos de cimentación.
- Cerramiento: mampostería ordinaria.

Otras características reseñables son las siguientes:

**1º CIMIENTOS:** Se dispondrá de zapatas de cimentación.

Para la ejecución de las zapatas se utilizará hormigón HA-25 N/mm<sup>2</sup>.

Uniendo las zapatas de cimentación se colocarán zunchos de hormigón HA-25 N/mm<sup>2</sup>. La armadura será de acero corrugado B 500 S Las dimensiones de los zunchos son 5,00 m x 0,60 y de 3,70 x 0,60.

**2º SOLERA:** estará formada por un hormigón HNE-15 N/mm<sup>2</sup>.

**3º ESTRUCTURA RESISTENTE:** Está formada por madera de pino del país.

**5º CUBIERTA:** será de placas de hormigón celular y pizarra.

**6º CERRAMIENTO y CARPINTERÍA METÁLICA:** el cerramiento estará formado por mampostería ordinaria de piedra granítica a una cara vista y por tabique de ladrillo hueco doble.

Se dispondrán puerta y ventana en el cerramiento del refugio. La puerta será de madera y la ventana será fija y de madera.

La climatología de la zona en el período en que se llevarán a cabo las obras no será generalmente, de condiciones extremas de calor o frío. Tampoco habrán de temerse aguaceros o lluvias por largos períodos de tiempo ni vientos huracanados, si bien habrán de tenerse en cuenta estos aspectos en los trabajos que se efectúen en posiciones elevadas respecto al plano del terreno.

### **3.2. Presupuesto, plazos de ejecución y mano de obra.**

El Presupuesto de Ejecución por Contrata de las Obras e Instalaciones del en el término municipal de asciede

El plazo de ejecución previsto es de 12 meses.

El personal de construcción podrá oscilar en el curso de la ejecución de los trabajos entre un máximo de 10 personas y un mínimo de 3 simultáneamente.

### **3.3. Unidades constructivas que componen la obra.**

- Movimiento de tierras.
- Saneamiento.
- Cimentaciones. Hormigonado y ferrallado de forjados.
- Estructura y cubiertas.
- Cerramiento, albañilería y otros.
- Instalación de protección contra incendios.

## **4. RIESGOS.**

### **4.1. Riesgos profesionales.**

- En movimientos de tierras y excavaciones:
- Atropellos y colisiones.
- Vuelcos de vehículos y máquinas.
- Caídas de personas al mismo y a distinto nivel.
- Polvo.
- Ruidos.
- Pisada sobre objetos punzantes.
- Sobreesfuerzos.
- Aplastamientos.

Atrapamientos.

- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Cuerpos extraños en ojos. Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.

En el hormigonado y ferrallado de forjados:

- Caídas al mismo y a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Golpes y atrapamientos.
- Cortes, pinchazos y golpes con máquinas, herramientas y materiales.
- Electrocutaciones.
- Eczemas por hormigones.
- Aplastamientos.
- Atropellos y/o colisiones.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Pisada sobre objetos punzantes.
- Vibraciones.
- Sobreesfuerzos.

En la estructura de madera y cubiertas:

- Caídas de altura.
- Caída de objetos. Trabajos superpuestos.
- Golpes y atrapamientos.
- Intoxicaciones por humos, resinas y pinturas especiales.
- Chispas, cortes, punzamientos y demás accidentes propios del uso de desbarbadoras, sierras y taladros.
- Propios de grúas y cabestrantes.
- Derrumbamientos.
- Hundimientos.
- Sobreesfuerzos.
- Cerramiento, albañilería y otros:
- Proyecciones de objetos y/o fragmentos.
- Ambiente pulvígeno.
- Aplastamientos.
- Atropellos y/o colisiones.
- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Derrumbamientos.
- Desprendimientos.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Pisada sobre objetos punzantes.
- Hundimientos.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido.
- Vuelco de máquinas y/o camiones.
- Caída de personas de altura.

Instalación de protección contra incendios:

- Caída de objetos y/o de máquinas.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Cuerpos extraños en ojos.
- Exposición a fuentes luminosas peligrosas.
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinaria.
- Pisada sobre objetos punzantes.
- Sobreesfuerzos.
- Caída de personas de altura.

Riesgos eléctricos en general:

- Derivados de las máquinas eléctricas, conducciones, cuadros, etc. que se utilizan o producen electricidad.

Riesgos meteorológicos:

- Por efectos mecánicos del viento: caídas de personas, caídas de objetos desprendidos, desplazamientos de objetos suspendidos por grúas, etc.
- Por efectos de la lluvia o tormentas con aparato eléctrico: deslizamientos de tierras, caídas por pérdidas de equilibrio, electrocución, etc.

#### **4.2. Riesgos de daños a terceros.**

Presencia de personas ajenas en el interior de las parcela de la propiedad:

- Caídas al mismo o distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Atropellos.

Salida del personal de la obras a las vías públicas:

- Caídas.
- Atropellos.
- Colisiones de vehículos.

### **5. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA.**

Identificados en el punto anterior los principales riesgos a que estarán expuestos los trabajadores y, en general, cualquier persona presente en el recinto objeto del presente Proyecto durante la ejecución de las obras e instalaciones proyectadas, se destacarán a continuación las disposiciones mínimas de seguridad y salud que los Contratistas y Subcontratistas estarán obligados a contemplar durante la ejecución de las obras. Para el cumplimiento de las disposiciones que se citan en este punto, deberán observarse, además de lo que aquí se indica, las medidas de protección individual y colectiva que se enumeran en el punto siguiente.

#### **5.1. Disposiciones mínimas generales.**

Las obligaciones previstas en este apartado se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo, y serán de aplicación a la totalidad de la obra, incluidos los puestos de trabajo en las obras en el interior y en el exterior de los locales.

##### **1. Estabilidad y solidez**

- a) Deberá procurarse, de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.
- b) El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se autorizará en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

## **2. Instalaciones de suministro y reparto de energía**

- a) La instalación eléctrica provisional de las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.
- b) Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.
- c) El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivos de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

## **3. Vías y salidas de emergencia**

- a) Las vías y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad. A este efecto se mantendrán libre de obstáculos las salidas naturales hacia la fachada principal de las parcelas.
- b) En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores, por lo que deberá observarse, escrupulosamente, lo indicado en el punto anterior.
- c) El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso, de los equipos y de las dimensiones de la obra y de los locales en cada momento, así como del número máximo de personas que puedan estar presentes en ellos
- d) Las vías y salidas específicas de emergencia deberán señalizarse conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.
- e) Las vías y salidas de emergencia, así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento.

## **4. Detección y lucha contra incendios**

- a) Según las características de la obra y según las dimensiones y el uso de los locales, los equipos presentes, las características físicas y químicas de las sustancias o materiales que se hallen presentes así como el número máximo de personas que puedan hallarse en ellos en cada momento, se deberá prever un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y, si fuere necesario de detectores de incendios y de sistemas de alarma.



- b) Dichos dispositivos de lucha contra incendios y sistemas de alarma deberán verificarse y mantenerse con regularidad. Deberán realizarse, a intervalos regulares, pruebas y ejercicios adecuados.
- c) Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

#### **5. Ventilación**

- a) Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, éstos deberán disponer de aire limpio en cantidad suficiente.
- b) En caso de que se utilice una instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y los trabajadores no deberán estar expuestos a corrientes de aire que perjudiquen su salud. Siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores, deberá haber un sistema de control que indique cualquier avería.

#### **6. Exposición a riesgos particulares**

- a) Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos (por ejemplo, gases, vapores, polvo).
- b) En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas, o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera confinada deberá ser controlada y se deberán adoptar medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.
- c) En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá, al menos, quedar bajo vigilancia permanente desde el exterior y deberán tomarse todas las debidas precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.

#### **7. Temperatura**

- a) La temperatura debe ser la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas impuestas a los trabajadores.

#### **8. Iluminación**

- a) Los lugares de trabajo y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural. En su caso, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoque. El color utilizado para la iluminación, artificial no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.

- b) Las instalaciones de iluminación de los puestos de trabajo y de las vías de circulación deberán estar colocadas de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores.
- c) Los lugares de trabajo y las vías de circulación en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial deberán poseer una iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

#### **9. Vías de circulación y zonas peligrosas**

- a) Las vías de circulación, incluidas las zonas de carga deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.
- b) Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad. Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto. Se señalarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.
- c) Las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas y pasos de peatones.
- d) Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estar señalizadas de modo claramente visible.

#### **10. Zonas de carga**

- a) Las zonas de carga deberán ser adecuado a las dimensiones de las cargas transportadas.
- b) Las zonas de carga deberán tener al menos una salida y deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

#### **11. Espacio de trabajo**

- a) Las dimensiones del puesto de trabajo deberán calcularse de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

#### **12. Primeros auxilios**

- a) Será responsabilidad del contratista o subcontratista garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina. Una

señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

### **13. Servicios higiénicos**

- a) Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados.
  - ✓ Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo deberá poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.
  - ✓ Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.
- b) Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficiente.
  - ✓ Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene.
  - ✓ Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.
  - ✓ Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre unos y otros deberá ser fácil.
- c) Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos.
- d) Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.
- e) Alternativamente a la ubicación en la obra de los servicios higiénicos a que se refieren los apartados a) a d) anteriores, los contratistas y subcontratistas podrán suscribir contratos de arrendamiento de los locales ubicados en las naves colindantes para uso por parte de los trabajadores de la obra, en los casos anteriormente mencionados.

### **14. Locales de descanso o de alojamiento**

- a) Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivos de alejamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.

### **15. Disposiciones varias**

- a) Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables. Específicamente se vallará el perímetro de la parcela objeto de ejecución, en cada fase.

- b) En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.
- c) Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud. En este punto será de aplicación lo expuesto en los puntos 13.b y 14.a.

## **5.2. Disposiciones mínimas en el interior de los locales.**

Las obligaciones previstas en este apartado se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo, y serán de aplicación en los puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales.

### **1. Estabilidad y solidez**

- a) Los locales deberán poseer la estructura y la estabilidad apropiadas a su tipo de utilización.

### **2. Ventilación**

- a) Los trabajadores no deben estar expuestos a corrientes de aire molestas.
- b) Deberá eliminarse con rapidez todo depósito de cualquier tipo de suciedad que pudiera entrañar un riesgo inmediato para la salud de los trabajadores por contaminación del aire que respiran.

### **3. Temperatura**

- a) La temperatura de los locales de descanso, de los locales para el personal de guardia, de los servicios higiénicos, de los comedores y de los locales de primeros auxilios deberá corresponder al uso específico de dichos locales.
- b) La ventana deberá permitir evitar una insolación excesiva, teniendo en cuenta el tipo de trabajo y uso del local.

### **4. Suelos, paredes y techos de los locales**

- a) Los suelos de los locales deberán estar libres de protuberancias, agujeros o planos inclinados peligrosos, y ser fijos, estables y no resbaladizos.
- b) Las superficies de los suelos, las paredes y los techos de los locales se deberán poder limpiar y enlucir para lograr condiciones de higiene adecuadas.

### **5. Vías de circulación**

- a) Para garantizar la protección de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación deberá estar claramente marcado en la medida en que lo exijan la utilización y las instalaciones.

### **6. Dimensiones y volumen de aire de los locales**

- a) Los locales deberán tener una superficie y una altura que permita que los trabajadores lleven a cabo su trabajo sin riesgos para su seguridad, su salud o su bienestar. En este sentido se observarán las disposiciones mínimas de seguridad y salud a que hace referencia el RD 486/1997.

## **5.3. Disposiciones mínimas en el exterior de los locales**

Las obligaciones previstas en este apartado se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo, y serán de aplicación en los puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales.

## **1. Estabilidad y solidez**

- a) Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables teniendo en cuenta:
  - 1.º El número de trabajadores que los ocupen.
  - 2.º Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución.
  - 3.º Los factores externos que pudieran afectarles.

En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran estabilidad propia, se deberá garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.

- b) Deberá verificarse de manera apropiada la estabilidad y la solidez, y especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.

## **2. Caídas de objetos**

- a) Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva expresadas en el punto siguiente de este Estudio.
- b) Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.
- c) Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

## **3. Caídas de altura**

- a) Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.
- b) Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse, en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.

- c) La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia.

#### **4. Factores atmosféricos**

- a) Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.

#### **5. Plataformas y escaleras**

- a) Las plataformas de trabajo deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- b) Las plataformas deberán ser inspeccionados por una persona competente:

1.º Antes de su puesta en servicio.

2.º A intervalos regulares en lo sucesivo.

3.º Después de cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

- c) Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

#### **6. Aparatos elevadores**

- a) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en las obras, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los aparatos elevadores y los accesorios de izado deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.
- b) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado, incluidos sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación, anclajes y soportes, deberán:

1.º Ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.

2.º Instalarse y utilizarse correctamente.

3.º Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

4.º Ser manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.

- c) En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.

- d) Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.

**7. Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales**

- a) Los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

- b) Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y para manipulación de materiales deberán:

- 1.º Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

- 2.º Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

- 3.º Utilizarse correctamente.

- c) Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.
- d) Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales, según se dispone en el punto siguiente.
- e) Cuando sea adecuado, las maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina, y contra la caída de objetos.

**8. Instalaciones, máquinas y equipos**

- a) Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, las instalaciones, máquinas y equipos deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

- b) Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales o sin motor, deberán:

- 1.º Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

- 2.º Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

- 3.º Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.

4.º Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.

- c) Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

#### **9. Movimientos de tierras, excavaciones y zanjas**

- a) Antes de comenzar los trabajos de movimientos de tierras, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución, aunque por las características de las parcelas no son previsibles tales peligros.
- b) En las excavaciones, zanjas y trabajos subterráneos deberán tomarse las precauciones adecuadas:

1.º Para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caídas de personas, tierras, materiales u objetos, mediante sistemas de entibación, blindaje, apeo, taludes u otras medidas adecuadas.

2.º Para prevenir la irrupción accidental de agua mediante los sistemas o medidas adecuados.

3.º Para garantizar una ventilación suficiente en todos los lugares de trabajo de manera que se mantenga una atmósfera apta para la respiración que no sea peligrosa o nociva para la salud.

4.º Para permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de que se produzca un incendio o una irrupción de agua o la caída de materiales.

- c) Deberán preverse vías seguras para entrar y salir de la excavación.
- d) Las acumulaciones de tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento deberán mantenerse alejados de las excavaciones o deberán tomarse las medidas adecuadas, en su caso mediante la construcción de barreras, para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.

#### **10. Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas**

- a) Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.
- b) Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar si riesgo las cargas a que sean sometidos.
- c) Deberán adoptarse las medidas necesarias par proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad o inestabilidad temporal de la obra.

### **6. MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS.**



## 6.1. Protecciones individuales.

Los Contratistas y subcontratistas, deberán atenerse a lo dispuesto en el Real

Decreto 773/1997, de 30 de mayo. "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual". B.O.E. de 12 de junio de 1997, en lo que se refiere a la elección, disposición y mantenimiento de los equipos de protección individual de que deberán estar provistos los trabajadores, cuando existan riesgos que no han podido evitarse o limitarse suficientemente por los medios de protección colectiva que se indican en el punto siguiente, o mediante los métodos y procedimientos de organización de trabajo señalados en el punto anterior.

En la presente obra, se atenderá especialmente a:

Protección de cabezas:

- Cascos: para todas las personas que participan en la obra, incluso visitantes.
- Gafas contra impactos y antipolvo.
- Mascarillas antipolvo.
- Pantalla contra protección de partículas.
- Gafas de oxicorte.
- Filtros para mascarillas.
- Protectores auditivos.

Protección del cuerpo:

- Cinturones de seguridad, cuya clase se adaptará a los riesgos específicos de cada trabajo.
- Cinturón antivibratorio.
- Monos o buzos: se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo Provincial.
- Trajes de agua. Se prevé un acopio en obra.
- Mandil de cuero.

Protección de extremidades superiores:

- Guantes de goma finos, para albañiles y operarios que trabajen en hormigonado.
- Guantes de cuero y anticorte para manejo de materiales y objetos.
- Guantes dieléctricos para su utilización en baja tensión.
- Equipo de soldador (guantes y manguitos).

Protección de extremidades inferiores:

- Botas de agua, de acuerdo con MT-27.
- Botas de seguridad clase III (lona y cuero).
- Polainas de soldador.

- Botas dieléctricas.

## **6.2. Protecciones colectivas**

Señalización general:

La señalización de Seguridad se ajustará a lo dispuesto en el RD 485/1997 de 14 de abril, y en durante la ejecución del presente Proyecto, se dispondrán, al menos:

- Señales de STOP en salidas de vehículos.
- Obligatorio uso de cascos, cinturón de seguridad, gafas, mascarillas, protectores auditivos, botas y guantes, etc.
- Riesgo eléctrico, caída de objetos, caída a distinto nivel, maquinaria en movimiento, cargas suspendidas.
- Entrada y salida de vehículos.
- Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra, prohibido encender fuego, prohibido fumar y prohibido aparcar.
- Señal informativa de localización de botiquín y extintor, cinta de balizamiento.

Excavaciones y zanjas de cimentación:

- Protección contra caída a los fosos de vehículos. Topes de desplazamiento de vehículos.
- Protección contra caída a los fosos de personas. Vallas de limitación y protección.
- Protección contra caída de objetos.

Estructura y cubiertas:

- Redes horizontales.
- Vallas de limitación y protección.
- Cables de sujeción de cinturones de seguridad.
- Mallazos resistentes en huecos horizontales.
- Ganchos para reparaciones, conservación y mantenimiento de cubiertas.

Protección contra incendios:

- Se emplearán extintores portátiles

## **6.3. Formación.**

Se impartirá formación en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo al personal de la obra, según lo dispuesto en la “Ley de Prevención de Riesgos Laborales” y los Reales Decretos que la desarrollan, citados en este Estudio.

## **6.4. Medicina preventiva y primeros auxilios.**

Botiquín:

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en el RD 486/1997 de 14 de abril.

Asistencia a accidentados:

- Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.), donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.
- Es muy conveniente disponer en la obra, y en sitio bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia.

Reconocimiento médico:

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo.

## **7. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.**

Se señalizará el acceso natural a la obra prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma sin la debida autorización, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.

## **8. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.**

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

Orden del Mº de Trabajo de 9 de marzo de 1971. "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo". B.O.E. 16 y 17 de marzo de 1971. Capítulo VII.

Ley 31/1995, de 8 de noviembre. "Prevención de riesgos laborales". B.O.E. de 10 de noviembre de 1995.

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero. "Reglamento de los servicios de prevención". B.O.E. de 31 de enero de 1997.

Real Decreto 1.627/1997, de 24 de octubre. "Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción". B.O.E. de 25 de octubre de 1997.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril. "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo". B.O.E. de 23 de abril de 1997.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril. "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo". B.O.E. de 23 de abril de 1997.

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril. "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores". B.O.E. de 23 de abril de 1997.

Real Decreto 488/1997, de 14 de abril. "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización". B.O.E. de 23 de abril de 1997.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo. "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual". B.O.E. de 12 de junio de 1997.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio. "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo". B.O.E. de 7 de agosto de 1997.

Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre. "Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo".

Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo. "Reglamento de seguridad en las máquinas". B.O.E. de 21 de julio de 1986.

Orden Ministerial de 17 de mayo de 1974. "Homologación de los medios de protección personal de los trabajadores". B.O.E. de 29 de mayo de 1974.

Orden Ministerial de 20 de septiembre de 1973. "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión". B.O.E. de 9 de octubre de 1973.

Orden Ministerial de 23 de mayo de 1977. "Reglamento de aparatos elevadores para obras". B.O.E. de 14 de junio de 1977.

Estatuto de los Trabajadores.

Convenio Colectivo Provincial de la Construcción vigente.

## **9. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN**

En todo lo relativo a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo y de protección individual, se observará lo dispuesto en el RD 1215/1997 de 18 de julio y RD 773/1997 de 30 de mayo, respectivamente.

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

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

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

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holgura o tolerancia de las admitidas por el fabricante, serán repuestas de inmediato.

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

### **9.1. Protecciones personales.**

Todo elemento de protección personal se ajustará, además de a los RD citados, a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74, B.O.E. 29-5-74), siempre que exista en el mercado.

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

## **9.2. Protecciones colectivas.**

- Vallas: tendrán como mínimo 90 cm de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener la verticalidad.
- Barandillas: rodearán los perímetros excavados, condenando el acceso a las zonas peligrosas. Deberán tener resistencia suficiente para garantizar la retención de las personas.
- Topes de desplazamiento de vehículos: se podrán realizar con un par de tabloncillos fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de cualquier forma eficaz.
- Redes: serán de poliamida,. Sus características generales serán tales que cumplan, con garantía, la función protectora para la que están previstas.
- Cables de sujeción de cinturón de seguridad, anclajes, soportes, soportes de redes: tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

## **10. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS.**

Los Contratistas y Subcontratistas estarán obligados a:

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la “Ley de Prevención de Riesgos Laborales”, en particular a desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del RD 1627/1997 de 24 de octubre, y reflejadas en el punto 2.2. de este Estudio.

Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud confeccionado a partir de este Estudio.

Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, así como cumplir con las disposiciones mínimas expresadas en el punto 5 de este Estudio.

Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, o, en su caso, de la Dirección Facultativa.

Soria, Junio de 2.012

José Carlos Mellado Navarro

Héctor de Paz Buberós.

## **11. PLIEGO DE CONDICIONES**

El objeto de este Pliego de Condiciones es fijar condiciones generales y Particulares por las que se desarrollarán los trabajos y se utilizarán las dotaciones de Seguridad y Salud. Estas condiciones se plantean agrupadas de acuerdo con su naturaleza, en:

### **11.1. CONDICIONES DE NATURALEZA FACULTATIVA:**

- Introducción.
- Libro de Incidencias.
- Delegado de Prevención
- Comité de Seguridad y Salud
- Obligaciones de las partes:
  - Promotor.
  - Contratista.
  - Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras.
  - Trabajadores.

### **11.2. CONDICIONES DE NATURALEZA TECNICA:**

- Materiales.
- Condiciones de los medios de protección.
- Protecciones personales y colectivas.
- Botiquín.
- Servicio de Prevención.
- Instalaciones de Higiene y bienestar.
- Control de la efectividad de la Prevención.
- Índices de control.
- Partes de accidente y deficiencias

### **11.3. CONDICIONES DE NATURALEZA LEGAL:**

- Disposiciones legales.
- Pólizas de Seguros.

### **11.4. CONDICIONES DE NATURALEZA ECONOMICA:**

- Normas de Certificación.

### **11.5. PLIEGO DE CONDICIONES DE NATURALEZA FACULTATIVA**

#### **Introducción**

El Contratista o constructor principal se someterá al criterio y juicio de la Dirección Facultativa o de la Coordinación de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras. El Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras será el responsable del seguimiento y cumplimiento del Plan de Seguridad, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1627/97, siendo su actuación independiente de la Dirección Facultativa propia de la obra, pudiendo recaer no obstante ambas funciones en un mismo Técnico.

A dicho Técnico le corresponderá realizar la interpretación técnica y económica del Plan de Seguridad, así como establecer las medidas necesarias para su desarrollo, (las adaptaciones, detalles complementarios y modificaciones precisas).

Cualquier alteración o modificación de lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud, sin previa autorización escrita de la Dirección Facultativa o la coordinación en materia de seguridad y salud en fase de ejecución de las obras, podrá ser objeto de demolición si ésta lo estima conveniente.

La Dirección Facultativa o el coordinador tantas veces citado, resolverá todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de los materiales y ejecución de unidades, prestando la asistencia necesaria e inspeccionando el desarrollo de las mismas.

### **Libro de Incidencias**

Libro de incidencias de acuerdo con el artículo 13 del Real Decreto 1627/97 existirá en cada centro de trabajo, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

Este libro será facilitado por:

- El Colegio Profesional al que pertenezca el Técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.
- La oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones Públicas.

El libro de Incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la Dirección Facultativa. A dicho libro tendrán acceso la Dirección Facultativa de la obra, los Contratistas, Subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materias de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones Públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con el control y seguimiento del Plan de Seguridad.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la Dirección Facultativa, estarán obligados a remitir, en el plazo de 24 horas, una copia a la Inspección de Trabajo y S.S. de la provincia en la que se ejecuta la obra. Igualmente deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

### **Delegado Prevención - Comité de Seguridad y Salud**

De acuerdo con la Ley 31/1.995 de 8 de Noviembre, Prevención de Riesgos Laborales, que entró en vigor el 11/02/96, Art. 35, se designarán por y entre los representantes de los

trabajadores, Delegados de Prevención cuyo número estará en relación directa con el de trabajadores ocupados simultáneamente en la obra y cuyas competencias y facultades serán las recogidas en el Art.36 de la mencionada Ley.

### **Obligaciones de las partes**

#### **Promotor:**

El promotor abonará a la Empresa Constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa de Seguridad o del coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de las obras, las partidas incluidas en el documento Presupuesto del Plan de Seguridad.

Si se implantasen elementos de seguridad incluidos en el Presupuesto durante la realización de obra, estos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización de la Dirección Facultativa o del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras.

#### **Contratista:**

La Empresa Constructora viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Plan de Seguridad y Salud coherente con los sistemas de ejecución que se van emplear. El Plan de Seguridad e Higiene ha de contar con aprobación de la Dirección Facultativa o el Coordinador de Seguridad y Salud y será previo al comienzo de la obra. El Plan de seguridad y salud de la obra se atenderá en lo posible al contenido del presente Estudio de Seguridad y Salud. Los medios de protección personal, estarán homologados por el organismo competente. Caso de no existir éstos en el mercado, se emplearán los más adecuados bajo el criterio del Comité de Seguridad e Higiene, con el visto bueno de Dirección Facultativa o Coordinador de Seguridad y Salud.

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

#### **Coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución**

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

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

La Contrata realizará una lista de personal, detallando los nombres de los trabajadores que perteneciendo a su plantilla van a desempeñar los trabajos contratados, indicando los números de afiliación a la Seguridad Social. Dicha lista debe ser acompañada con la fotocopia



de la matriz individual del talonario de cotización al Régimen Especial de Trabajadores Autónomos de la Seguridad Social; o en su defecto fotocopia de la Inscripción en el libro de matrícula para el resto de las sociedades.

Asimismo, se comunicarán, posteriormente, todas las altas y bajas que se produzcan de acuerdo con el procedimiento anteriormente indicado.

También se presentarán fotocopia de los ejemplares oficiales de los impresos de liquidación TC1 y TC2 del Instituto Nacional de la Seguridad Social. Esta documentación se presentará mensualmente antes del día 10.

### **Trabajadores.**

De acuerdo con el artículo 29 de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, los trabajadores tendrán las obligaciones siguientes, en materia de prevención de riesgos:

1º) Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

2º) Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

a) Usar adecuadamente, de acuerdo con la naturaleza de los riesgos previsible, las máquinas, aparatos herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.

b) Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.

c) No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar.

d) Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores asignados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.

e) Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo.

f) Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

3º) El incumplimiento por los trabajadores de las obligaciones en materia de prevención de riesgos a que se refieren los apartados anteriores tendrá la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos en el artículo 58.1 del Estatuto de los Trabajadores o de falta, en su caso, conforme a lo establecido en la correspondiente normativa sobre régimen disciplinario de los funcionarios públicos y del personal estatutario al servicio de la: Administraciones Publicas.

Lo dispuesto en este apartado será igualmente aplicable a los socios de las cooperativas cuya actividad consista en la prestación de su trabajo, con las precisiones que se establezcan en sus Reglamentos de Régimen Interno.

## **11.6. PLIEGO DE CONDICIONES DE NATURALEZA TÉCNICA**

### **Materiales**

Se definen en este apartado las condiciones técnicas que han de cumplir los diversos materiales y medios auxiliares que deberán emplearse, de acuerdo con las prescripciones del presente Estudio de Seguridad en las tareas de Prevención durante la ejecución de la obra.

Con carácter general todos los materiales y medios auxiliares cumplirán obligatoriamente las especificaciones contenidas en el Pliego General de Condiciones Varias de la Edificación que le sean aplicables con carácter específico, las protecciones personales y colectivas y las normas de higiene y bienestar, que regirán en la ejecución de la obra, serán las siguientes.

### **Condiciones de los medios de protección**

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tienen fijada una vida útil, desechándose a su término. Si se produjera un deterioro más rápido del previsto en principio en una determinada protección, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista.

Toda protección que haya sufrido un deterioro, por la razón que fuere, será rechazada al momento y sustituida por una nueva.

Aquellos medios que por su uso hayan adquirido holguras o desgastes superiores a los admitidos por el fabricante, serán repuestos inmediatamente. El uso de una prenda o equipo de protección nunca deberá representar un riesgo en sí mismo.

### **Equipos de protección individual**

El equipo de protección individual, de acuerdo con el artículo 2 del R.D. 773/97 es cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin, excluyéndose expresamente la ropa de trabajo corriente que no

esté específicamente destinada a proteger la salud o la integridad física del trabajador, así como los equipos de socorro y salvamento.

Una condición que obligatoriamente cumplirán estas protecciones personales es que contarán con la Certificación "CE", R.D. 1407/1992, de 20 de Noviembre.

Deberán utilizarse cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

### **Protecciones colectivas**

En su conjunto son las más importantes y se emplean acordes a las distintas unidades o trabajos a ejecutar. También en ellas podemos distinguir unas de aplicación general, es decir, que tienen o deben tener presencia durante toda obra (cimientos, señalización, instalación eléctrica, Extintores, etc.) y otras que se emplean sólo en determinados trabajos: andamios, barandillas, redes, vallas, etc.

#### Vallas de protección:

Estarán construidas a base de tubos metálicos, teniendo como mínimo 90 cm. de altura. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.

#### Marquesinas de seguridad:

Tendrán el vuelo y la resistencia adecuados para soportar, el impacto de los materiales y su proyección hacia el exterior.

#### Mallas tupidas en andamios:

Tendrán la resistencia suficiente para resistir el esfuerzo del viento, impidiendo así mismo la proyección de partículas y materiales.

#### Barandillas:

Las barandillas rodearán el perímetro de la planta desencofrada debiendo estar condenado el acceso a otras por, el interior de las escaleras. Deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de personas.

#### Escaleras de mano:

Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes.

#### Plataformas voladas:

Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar, estarán convenientemente ancladas y dotadas de barandillas. Cables de sujeción de cinturón de seguridad, sus anclajes y soportes. Han de tener la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

#### Redes:

Serán de poliamida y sus dimensiones principales serán tales que cumplan con garantía la función protectora para la que están previstas.

#### Pórticos limitadores de gálibos:

El dintel estará debidamente señalizado de forma que llame la atención. Se colocaran carteles a ambos lados del pórtico anunciando dicha limitación de altura.

#### Señales:

Estarán de acuerdo con la normativa vigente.

#### Extintores:

Serán adecuado en agente extintor y tamaño al tipo incendio previsible y se revisaran seis meses como máximo.

#### **Botiquín.**

Los lugares de trabajo dispondrán de material para primeros auxilios en caso de accidente, que deberá ser adecuado, en cuanto a su cantidad y características, al número de trabajadores, a los riesgos a los que estén expuestos y a las facilidades de acceso al centro de asistencia médica más próximo, según se define en el Anexo VI del R.D. 486/97 de Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

Se dispondrá además de un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables. Este material se revisará periódicamente y se irá reponiendo en cuanto caduque o se utilice.

#### **Instalaciones de Higiene y Bienestar**

Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes se dispondrán en los términos en que se expresa el Anexo V del mencionado R.D. 486/97.

Se dispondrá del personal necesario para la limpieza y conservación de estos locales con las condiciones higiénicas exigibles.

#### **Control de la efectividad de la Prevención**

Se establecen a continuación unos criterios de control de la Seguridad y Salud al objeto de definir el grado de cumplimentación del Plan de Seguridad, así como la obtención de unos índices de control a efectos de dejar constancia de los resultados obtenidos por la aplicación del citado plan.

La Contrata podrá modificar criterios en el Plan Seguridad de acuerdo con sus propios medios, que como todo lo contenido en él deberá contar con la aprobación de la

Dirección Facultativa o de la coordinación en materia de seguridad y salud en fase de ejecución de las obras.

## **Cuadro de control**

Se redactará primeramente un cuadro esquemático de Control a efectos de seguimiento del Plan de Seguridad que deberá rellenarse periódicamente. Para cumplimentarlo deberá poner una "x" a la derecha de cada especificación cuando existan deficiencias en el concepto correspondiente haciendo un resumen final en que se indique el número de deficiencias observadas sobre el número total de conceptos examinados.

## **Índices de Control**

En la obra se Elevarán obligatoriamente los índices siguientes:

### 1) Índice de Incidencia:

Definición: Número de siniestros con baja acaecidos por cada cien trabajadores.

Cálculo del I.I. =  $(\text{N}^\circ \text{ de accidentes con baja} / \text{n}^\circ \text{ de horas trabajadas}) \times 100$

### 2) Índice de frecuencia:

Definición: Número de siniestros con baja, acaecidos por cada millón de horas trabajadas.

Cálculo I.F. =  $(\text{n}^\circ \text{ de accidentes con baja} / \text{n}^\circ \text{ de horas trabajadas}) \times 1.000.000$

### 3) Índice de gravedad:

Definición: Número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

Cálculo I.G. =  $(\text{n}^\circ \text{ jornadas perdidas} / \text{n}^\circ \text{ de horas trabajadas}) \times 1000$

### 4) Duración media de incapacidades:

Definición: Numero de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

Calculo D.M.I. =  $\text{N}^\circ \text{ jornadas perdidas} / \text{n}^\circ \text{ de accidentes con baja}$ .

## **Partes de Accidentes y Deficiencias**

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, los partes de accidente y deficiencias observadas recogerán como mínimos los siguientes datos con una tabulación ordenada:

### Partes de accidentes y deficiencias

Contará, al menos, con los datos siguientes: Identificación de la obra. Día, mes y año en que se ha producido el accidente. Hora de producción de accidente. Nombre del accidentado. Categoría personal y oficio del accidentado. Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente. Causas del accidente. Importancia aparente del accidente. Posible especificación sobre fallos humanos. Lugar, persona y forma de producirse la primera cura (Medico, practicante, socorrista, personal de obra). Lugar de traslado para hospitalización. Testigos del accidente (verificación nominal versiones de los mismos)

Como complemento de este parte se emitirá un informe que contenga:

- Explicaciones sobre como se hubiera podido evitar el accidente.
- Ordenes inmediatas para ejecutar.

Parte de deficiencias:

Que deberá contar con los datos siguientes: Identificación de la obra. Fecha en que se ha producido la observación. Lugar (tajo) en el que se ha hecho la observación. Informe sobre la deficiencia observada. Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

**11.7. PLIEGO DE CONDICIONES DE NATURALEZA LEGAL**

**Disposiciones legales.**

Independientemente de la legislación que se referencia en otro apartado de este Estudio de Seguridad y Salud, habrá que estar a lo dispuesto en la legislación siguiente:

REGULACION DE LA JORNADA DE TRABAJO Y DESCANSOS. R.D. 1561/1995 de 21 Septiembre y R.D. 2001/1983 de 28 Julio.

ESTABLECIMIENTO DE MODELOS DE NOTIFICACION DE ACCIDENTES DE TRABAJO (O.M. 16 Diciembre 1987, B.O.E. 29 Diciembre 1987).

NORMA BASICA EDIFICACION C.P.I-96

Instalaciones eléctricas

R.D. 2413/1973, 20 Septiembre. B.O.E. 9 Octubre 1973. INSTRUCCIONES TECNICAS COMPLEMENTARIAS.

REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS O.M. 23 Mayo 1977.

REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACION Y MANUTENCION DE LOS MISMOS.R.D. 2291/1985, 8 Noviembre. B.O.E. 11 Diciembre 1985.

REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN LAS MÁQUINAS R.D. 1495/1986. B.O.E. Julio 1986.  
CERTIFICACION "CE" DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL PARA TRABAJADORES. R.D. 1407/1992, B.O.E. 20 Noviembre 1992 (Directiva 89/686/CEE)

CONVENIOS COLECTIVOS DE LA CONSTRUCCION VIGENTES

**Seguros**

Deberá contarse con Seguros de Responsabilidad Civil y de otros Riesgos que cubran tanto los daños causados a terceras personas por accidentes imputables a las mismas o a las personas de las que deben responder, como les daños propios de su actividad como Constructoras.

## 11.8. PLIEGO DE CONDICIONES DE NATURALEZA ECONOMICA

### Normas de certificación

Salvo pacto en contrario, una vez al mes, la constructora redactará la valoración de las partidas que en materia de seguridad se hubiesen realizado en la obra. La valoración se hará conforme al Plan de Seguridad y de acuerdo con los precios contratados por el

Promotor, siendo dicha valoración visada y aprobada por la Dirección Facultativa o la coordinación de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras, sin este requisito no podrá ser abonada por el Promotor.

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

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en principio, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose a su abono tal y como se indica en apartados. En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición al Promotor, por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa o la coordinación de Seguridad y Salud en fase de ejecución de las obras.

Soria, junio de 2013

El alumno,



Fdo: Héctor de Paz Buberós.