

PROYECTO:
ALJIBE PARA RIEGO

DOCUMENTOS ESCRITOS

PROPIEDAD:
D.JOSÉ ANTONIO RAMOS MORENO
Dña. ANTONIA MARÍA CALDERÓN ALCÁNTARA

SITUACIÓN:
"EL CAJISILLO"
Polígono 32 - Parcela 555
VELEZ-MALAGA
MALAGA

INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL
JUAN VILLALOBOS BAZAN

T0810.MA.07_15/010 ITI
MALAGA, JULIO de 2015

ALJIBE PARA RIEGO

PROYECTO:
ALJIBE PARA RIEGO

MEMORIA

PROPIEDAD:
D.JOSÉ ANTONIO RAMOS MORENO
Dña. ANTONIA MARÍA CALDERÓN ALCÁNTARA

SITUACIÓN:
"EL CAJISILLO"
Polígono 32 - Parcela 555
VELEZ-MALAGA
MALAGA

INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL
JUAN VILLALOBOS BAZAN

T0810.MA.07_15/010 ITI
MALAGA, JULIO de 2015

ALJIBE PARA RIEGO

1. ANTECEDENTES

D. JOSE ANTONIO RAMOS MORENO Y Dña. ANTONIA MARIA CALDERÓN ALCANTARA, son propietarios de una parcela de 12865m² según el Catastro y 14279,00m² según la escritura de compra-venta.-

Dicha parcela, está situada en el "CAJISILLO", en el término municipal de VELEZ-MALAGA (MALAGA).

Quieren dotar a la mencionada parcela de un aljibe para riego, para ello me encargan el presente proyecto.

Este Proyecto está dedicado al aljibe como tal, no se incluyen en éste proyecto, traídas de agua, distribución en la parcela de las mangueras de goteo y otros, como he indicado, tan solo el proyecto del aljibe.

dicho aljibe deberá tener una capacidad de unos 135,00m³ de almacenamiento de agua.

2. OBJETO

El presente proyecto tiene por objeto el definir, técnica, geométrica y económicamente el conjunto de obras a realizar en la mencionada construcción, servir de guía para la realización de las mencionadas obras y obtener de la Administración los permisos necesarios para la ejecución de las obras.

3. PROPIEDAD

La parcela donde se ubicara el aljibe es propiedad de D. JOSE ANTONIO RAMOS MORENO Y Dña. ANTONIA MARIA CALDERÓN ALCANTARA,-

4. SITUACION

Como hemos descrito, la parcela donde se ubicará el aljibe está situada en el sitio denominado ARROYO DE CAJICILLO, huerta de Juan Postigo, del paraje "Cajicillo", del término municipal de VELEZ-MALAGA, estando señalada con el nº 555 de parcela del polígono 32.

La referencia catastral de es **29094A032005550000OS**.

5. AUTOR

El autor del presente trabajo, es el INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL, JUAN VILLALOBOS BAZAN.

6. DESCRIPCION GENERAL DE LA PARCELA

En la actualidad (Julio de 2015) la parcela se encuentra abancalada, con acceso interior desde el camino de acceso, dispone de un pozo, y el terreno donde se ubicará el aljibe, se encuentra excavado, y preparado para recibir la losa de hormigón.-

7 .PROGRAMA DE NECESIDADES DE LA PROPIEDAD

Son tan solo la ejecución de un aljibe de aproximadamente 135000 litros de capacidad, a realizar en hormigón armado.-

7.1. OBRAS A REALIZAR

Para conseguir el programa de necesidades que nos plantea la propiedad, creemos necesarias la realización de las obras siguientes:

- Extendido de capa de grava en la zona donde se ubicará la losa del aljibe, a fin de nivelar e igualar el terreno natural actual.
- Ejecución de la losa de cimentación circular del aljibe.-
- Levantado de los nuevos muros de hormigón armado del aljibe.-
- Construcción del forjado de cubierta del aljibe.-
- Acabados, colocación de trampilla, ejecución de arqueta de desagüe, impermeabilización del techo del aljibe, etc.-
- Aparte de los datos aquí reflejados, puede ampliarse toda ésta información en el apartado de ESTADO DE MEDICIONES, donde vienen especificadas todas las partidas que componen la obra.

8. CUADROS DE SUPERFICIES

8.1 SUPERFICIE CONSTRUIDA

Tan solo se construirá un aljibe cilíndrica de 7,60m de diámetro exterior, con una superficie construida, por tanto de:

$$Sc = \pi r^2.$$

$$Sc = \pi \times 3,80 \times 3,80 = 45,36 \text{ m}^2$$

A título simplemente informativo, se incluye hoja del catastro, con las superficies de la parcela.

9. MEMORIA DE ORDENANZAS

Dado las características del estudio que nos ocupa, se incluyen hoja de ordenanzas del Ayto. de VELEZ-MÁLAGA , en referencia a los aljibes.

CONDICIONES GENERALES DE EDIFICACIÓN EN EL SUELO NO URBANIZABLE

DEPÓSITOS PARA EL ALMACENAMIENTO DE AGUA O ALBERCAS

Estas construcciones deberán cumplir las siguientes condiciones:

- a) Se podrán construir en cualquier dimensión de parcela que cumpla las condiciones de suelo de regadío establecidas en el artículo 372 del PGOU.
- b) Conforme al artículo 375.3.a) del PGOU se prohíbe la realización de depósitos de cualquier clase en la zona de servidumbre de las carreteras y a menos de 5 metros del eje de los caminos.
- c) Según el artículo 376.3 del PGOU, no podrán resultar muros de contención con altura superior a 3 metros sobre la rasante natural del terreno, debiendo éstos ser de colores acordes con el entorno y ajardinados perimetralmente.
- d) Tanto por su emplazamiento, como por su forma, materiales y tratamiento de los mismos, la edificación causará el menor daño posible al paisaje natural, evitando en lo posible su implantación en las divisorias visuales.
- e) Las construcciones se adaptarán a las condiciones naturales del terreno y en ningún caso deberán poner en peligro, por desaparición total o parcial o por ocultamiento, la existencia de hitos del relieve o de vegetación.
- f) El proyecto de edificación deberá incluir el tratamiento integral de la parcela donde se enclava en orden a garantizar los objetivos generales de mejora del paisaje establecidos en el PGOU.

CUADRO COMPARATIVO DE ORDENANZAS

PARAMETRO	ORDENANZAS	PROYECTO	OBSERVACIONES
a)	REGADÍOS	SI	(1*)
b)	> 5,00m	>50,00m	CUMPLE
c)	Hasta 3,00m	3,00m	CUMPLE
d)			(2*)
e)			(3*)
f)			(4*)

(1*)

Como puede observarse en los planos de situación y del catastro, la parcela incluye zonas de regadío.-

(2*)

El aljibe quedará oculto por la plantación que se proyecta en toda la parcela, la zona posterior de la misma, quedará bajo el nivel del terreno de la parcela colindante.

(3*)

Se cumple

(4*)

Una vez construido el aljibe y realizada la plantación proyectada, mejorará el paisaje de la parcela, ya que en la actualidad, todo el terreno se encuentra desprovisto de vegetación, en terreno seco, una vez se disponga de agua, y realizada la plantación, progresivamente irá tomando el paisaje de una zona arbolada.

10. MEMORIA CONSTRUCTIVA

10.1 DEMOLICIONES

No hay demoliciones a realizar en el presente proyecto.-

10.2 ALBAÑILERIA

Tan solo se ejecutarán la arqueta de salida del aljibe, y la base de la trampilla de acceso para inspección y limpieza.

Toda la fábrica se tomará con mortero de cemento y arena de cantera el tipo M40-A (1:6), dejando las hiladas de mortero sin rebabas.

La traba será siempre de $\frac{1}{2}$ pieza, colocándolos todos a soga. Se cuidará especialmente que queden muy nivelados en altura, a fin de que el conjunto quede armónico.

10.2.1 MORTERO

El mortero a utilizar en las fábricas de ladrillo será del tipo 1:6; se formará con cemento II-35 y arena de cantera limpia. Solo se permitirán pequeñas adiciones de arena amarilla para plastificar los morteros y siempre previo conocimiento de la dirección facultativa

10.2.2 CRITERIOS DE MEDICION

Las fábricas anteriormente denominadas se medirán a cinta corrida, con excepción de los huecos mayores de dos metros cuadrados, a los que se les deducirá la mitad de su superficie.

10.2.3 CONDICIONES GENERALES DE CONSTRUCCION

Los paramentos se elevarán con reglas en ambos extremos. El hilo se llevará solamente para cada dos hiladas de tabaquería (tabiques o tabicones).

Las caras se dejarán para alicatar, enfoscar o guarecer; dejándose sin rebabas de mortero.-

10.3 REVESTIMIENTOS

10.3.1 ENFOSCADOS EXTERIORES

Todos los enfoscados serán a buena vista, realizado con mortero de cemento y arena, del tipo M40-a.-

Se ejecutarán tan solo en la arqueta de desagüe y en la trampilla de acceso al aljibe.-

10.4 ACABADOS.-

ALJIBE PARA RIEGO
10.4.1 PINTURAS.-

No hay pinturas en este proyecto.-

10.5 OBRAS DE HORMIGÓN ARMADO.

Son el grueso de la obra en este proyecto, entre ellas tenemos:

10.5.1 LOSA DE CIMENTACION

De forma circular, con el mismo diámetro del aljibe, dispondrá de un canto de 30 cm de espesor sobre una solera de hormigón pobre.

las características del hormigón son un HA-25 , preparado en central y puesto en obra en la misma obra. Las armaduras son del tipo B 400 S, de todas formas en el plano de losas de cimentación se encuentran todas sus características con detalle.-

10.5.2 ALZADO DE MUROS

De forma circular, tienen un espesor de 30cm, con las mismas características que la losa.

El encofrado quedará visto tanto interior como exteriormente.-

10.5.3 FORJADO DE CUBIERTA

De semi-viguetas de hormigón armado, hay que tener especial cuidado, que junto a la trampilla de acceso al aljibe, va una doble vigueta a cada lado. hay un plano dedicado al forjado, con todos sus datos y características.-

11. CONDICIONES PARTICULARES DE INDOLE TECNICA

CONDICIONES QUE DEBEN SATISFACER LOS MATERIALES

11.1 AGUA

La Contrata se proveerá del agua necesaria para la construcción.

Para la fabricación de morteros y curado de los mismos, cumplirá las prescripciones marcadas en el EHE. Así mismo para el amasado de morteros y pastas de cemento cumplirán las especificaciones de la norma NBE-FL-90.

Igual consideración para el amasado de mortero y pastas de cales.

La Dirección Facultativa podrá solicitar hacer un análisis de las aguas en el caso de duda e intranquilidad.

11.2 ARIDOS

Cumplirán las especificaciones marcadas en la EHE cuando se usen en la fabricación de hormigones.

La arena deberá ser dura con un máximo de un 2% de arcilla. El tamaño de los granos no excederá de 2mm. En todo caso deberá estar limpia y desprovista de tierra y sustancias extrañas.

11.3 CEMENTOS

Provenirá de fábricas acreditadas y se almacenará donde no se perjudiquen sus naturales condiciones de bondad.

Será de la clase específica en la Documentación Técnica de las obras y si en algún caso faltase dicha especificación la Dirección Facultativa decidirá el tipo, clase y categoría del cemento que debe ser utilizado.

Cumplirá todo lo indicado en la RC actualmente en vigor.-

11.4 MORTEROS

En todo caso la Dirección Facultativa para cada clase de mortero fijará los plazos máximos y aún los mínimos, si lo juzga necesario, dentro de los cuales habrá que verificarse su empleo, siempre a partir del momento en que se agregó agua a las mezclas.

Si el mortero adquiere cierta dureza durante su empleo, puede ser debido a la falta de agua o a un principio de fraguado;

11.5 ADITIVOS

La Empresa Constructora para conseguir la modificación favorable de una o más condiciones de uso de un aditivo no estipulado en las Especificaciones Técnicas de obras, indicando la proporción y las condiciones de empleo.

ALJIBE PARA RIEGO

Para ello justificará experimentalmente: que produce el efecto deseado, que las modificaciones que puede ejercer en las restantes propiedades no es perturbadora y su empleo no representa peligro para las armaduras. Para emplearlo se requiere autorización escrita de la Dirección Facultativa.

En ningún caso se permitirá la adición de cloruro potásico.

11.6 LADRILLOS

Los ladrillos, tanto en fábricas vistas o no, deberán ser homogéneas bien conocidos, no heladizos, perfectamente moldeados con sonido metálico al ser golpeados. Igualmente condiciones se exigirán para las rasillas y ladrillos huecos.

Cumplirán la norma NBE-FL-90.

11.7 PERFILES METALICOS

Verificarán la normativa correspondiente tanto en cuanto a los perfiles como a las obras necesarias para su colocación en obra (soldaduras, uniones, etc.).

11.8 ARMADURAS PARA HORMIGONES (REDONDOS)

Solo serán admitidas en obra, las armaduras especificadas en los distintos planos, para cada unidad de obra. Vendrán acompañadas del Documento de Idoneidad Técnica y características de los ensayos.

La D.F. de la obra, podrá pedir en cualquier momento ensayos normalizados de las características del acero para armar hormigones.-

12. CUMPLIMIENTO DEL CTE

No le es totalmente de aplicación, ya que no se trata de una edificación que sirva para alojar personas, ni siquiera es utilizado por personas, se tendrán en cuenta, aquellas partes del mismo aquellos apartados que sean considerados por el autor del proyecto.

CTE-DB		
SE	No le es de aplicación	Se adjunta
SE-AE	No le es de aplicación	Se adjunta
SE-C	No le es de aplicación	Se adjunta
SE-A	No le es de aplicación	No hay ESTRUCTURA DE ACERO
SE-F	No le es de aplicación	No hay ESTRUCTURA DE FABRICA
SE-M	No le es de aplicación	No hay ESTRUCTURA DE MADERA
SI	No le es de aplicación	Ver ART. 2.2
SU	No le es de aplicación	La edificación no es ocupada por personas
HS	No le es de aplicación	
HS-1	No le es de aplicación	
HS-2	No le es de aplicación	
HS-3	No le es de aplicación	
HS-4	No le es de aplicación	
HS-5	No le es de aplicación	
HR	No le es de aplicación	
HE		
HE-1	No le es de aplicación	
HE-2	No le es de aplicación	
HE-3	No le es de aplicación	
HE-4	No le es de aplicación	
HE-5	No le es de aplicación	

12.1 DB-SE DOCUMENTO BÁSICO DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

PRESCRIPCIONES APLICABLES CONJUNTAMENTE CON DB-SE

El DB-SE constituye la base para los Documentos Básicos siguientes y se utilizará conjuntamente con ellos:

	apartado		Procede	No procede
DB-SE	3.1.1	Seguridad estructural:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-AE	3.1.2.	Acciones en la edificación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-C	3.1.3.	Cimentaciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-A	3.1.7.	Estructuras de acero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-F	3.1.8.	Estructuras de fábrica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-M	3.1.9.	Estructuras de madera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Deberán tenerse en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

	apartado		Procede	No procede
NCSE	3.1.4.	Norma de construcción sismorresistente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EHE	3.1.5.	Instrucción de hormigón estructural	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EFHE	3.1.6	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

REAL DECRETO CTE –ARTÍCULO 10

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)

Artículo 10. Exigencias básicas de seguridad estructural (SE).

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad estructural» consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.

ALJIBE PARA RIEGO

2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. Los Documentos Básicos «DB SE Seguridad Estructural», «DB-SE-AE Acciones en la edificación», «DB-SE-C Cimientos», «DB-SE-A Acero», «DB-SE-F Fábrica» y «DB-SE-M Madera», especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.
4. Las estructuras de hormigón están reguladas por la Instrucción de Hormigón Estructural vigente.

10.1 Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad: la resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

10.2 Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio: la aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

12.1.1.-SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE)

Se aplicarán a aquellas zonas que sean remodeladas, en cambios de viguetas de madera a otras nuevas de viguetas, generalmente metálicas.

ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y DIMENSIONADO

Proceso	-DETERMINACION DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO -ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES -ANALISIS ESTRUCTURAL -DIMENSIONADO	
Situaciones de dimensionado	PERSISTENTES	condiciones normales de uso
	TRANSITORIAS	Condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
	EXTRAORDINARIAS	Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.
Periodo de servicio	50 Años	
Método de comprobación	Estados límites	
Definición estado limite	Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha	

ALJIBE PARA RIEGO

Resistencia y estabilidad

sido concebido

ESTADO LIMITE ÚLTIMO:

Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura:

- pérdida de equilibrio
- deformación excesiva
- transformación estructura en mecanismo
- rotura de elementos estructurales o sus uniones
- inestabilidad de elementos estructurales

Aptitud de servicio

ESTADO LIMITE DE SERVICIO

Situación que de ser superada se afecta:

- el nivel de confort y bienestar de los usuarios
- correcto funcionamiento del edificio
- apariencia de la construcción

ACCIONES

Clasificación de las acciones

PERMANENTES	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas
VARIABLES	Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas
ACCIDENTALES	Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.

ALJIBE PARA RIEGO

Valores característicos de las acciones	Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE
Datos geométricos de la estructura	La definición geométrica de la estructura esta indicada en los planos de proyecto
Características de los materiales	Las valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE.
Modelo análisis estructural	Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: muros de carga y viguetas. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.

VERIFICACION DE LA ESTABILIDAD

$Ed, dst \leq Ed, stb$	Ed,dst: valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras Ed,stb: valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras
------------------------	---

VERIFICACIÓN DE LA RESISTENCIA DE LA ESTRUCTURA

$Ed \leq Rd$	Ed : valor de cálculo del efecto de las acciones Rd: valor de cálculo de la resistencia correspondiente
--------------	--

COMBINACIÓN DE ACCIONES

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido según combinaciones establecidas por la norma EHE.

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación extraordinaria se ha obtenido de igual manera y los valores de cálculo de acciones se han considerado 0 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.

VERIFICACIÓN DE LA APTITUD DE SERVICIO

Se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.

Flechas	La limitación de flecha establecida es de 1/300 en forjado
Desplazamientos horizontales	El desplome total limite es 1/500 de la altura total

12.1.2. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (SE-AE)

Se aplicarán a aquellas zonas que sean remodeladas, en cambios de viguetas de madera a otras nuevas de viguetas, generalmente metálicas.

ALJIBE PARA RIEGO

Acciones Permanentes (G):	Peso Propio de la estructura:	Los forjados serán prefabricados de canto 25 +5 (cm) y el peso propio es de 3,0 kN/m ² .
	Cargas Muertas:	Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Son elementos tales como el pavimento y la tabiquería (aunque esta última podría considerarse una carga variable, si su posición o presencia varía a lo largo del tiempo).
	Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento :	Éstos se consideran al margen de la sobrecarga de tabiquería. En el anejo C del DB-SE-AE se incluyen los pesos de algunos materiales y productos. El pretensado se regirá por lo establecido en la Instrucción EHE.
Acciones Variables (Q):	La sobrecarga de uso:	Se adoptarán los valores de la tabla 3.1. Los equipos pesados no están cubiertos por los valores indicados. Las fuerzas sobre las barandillas y elementos divisorios: Se considera una sobrecarga lineal de 2 kN/m en los balcones volados de toda clase de edificios.
	Las acciones climáticas:	<u>El viento:</u> No le es de aplicación. <u>La temperatura:</u> En estructuras habituales pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan de juntas de dilatación a una distancia máxima de 40 metros La distancia máxima de la edificación objeto de este proyecto es menor a 40 m. <u>La nieve:</u> Le es de aplicación, en la cubierta.
	Las acciones químicas, físicas y biológicas:	Las acciones químicas que pueden causar la corrosión de los elementos de acero se pueden caracterizar mediante la velocidad de corrosión que se refiere a la pérdida de acero por unidad de superficie del elemento afectado y por unidad de tiempo. La velocidad de corrosión depende de parámetros ambientales tales como la disponibilidad del agente agresivo necesario para que se active el proceso de la corrosión, la temperatura, la humedad relativa, el viento o la radiación solar, pero también de las características del acero y del tratamiento de sus superficies, así como de la geometría de la estructura y de sus detalles constructivos. El sistema de protección de las estructuras de hormigón estructural se regirán por el Art.3.4.2 del DB-SE-AE.

ALJIBE PARA RIEGO

	Acciones accidentales (A):	<p>Los impactos, las explosiones, el sismo, el fuego.</p> <p>Las acciones debidas al sismo están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02.</p> <p>En este documento básico solamente se recogen los impactos de los vehículos en los edificios, por lo que solo representan las acciones sobre las estructuras portantes. Los valores de cálculo de las fuerzas estáticas equivalentes al impacto de vehículos están reflejados en la tabla 4.1</p>
--	----------------------------	---

12.1.3 CARGAS GRAVITATORIAS POR NIVELES.

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1 y al Anexo A.1 y A.2 de la EHE, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son las indicadas:

Niveles	Sobrecarga de Uso	Sobrecarga de Tabiquería	Peso propio del Forjado	Peso propio del Solado	Carga Total
Plantas de cubierta	2,00 KN/m ²	0,00 KN/m ²	3,00 KN/m ²	1,00 KN/m ²	6,00 KN/m ²

12.1.4. CIMENTACIONES (SE-C)

Es de aplicación al proyecto en estudio.-

12.1.5 ACCIÓN SÍSMICA (NCSE-02)

RD 997/2002, de 27 de Septiembre, por el que se aprueba la Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).

No obstante le es de aplicación la normativa vigente en el momento de la realización del Proyecto de Ejecución del edificio.

12.1.6.- CUMPLIMIENTO DE LA INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE)

(RD 2661/1998, de 11 de Diciembre, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural)

Se han proyectado estructuras de hormigón en la edificación objeto del presente expediente.

12.1.7 ESTRUCTURA

Descripción del sistema estructural:

El edificio (aljibe) a construir, el sistema estructural, es a base de muros de hormigón armado, rematados por un forjado unidireccional de semi-viguetas de hormigón armado.

12.1.8. ESTADO DE CARGAS CONSIDERADAS:

Las combinaciones de las acciones consideradas se han establecido siguiendo los criterios de: *Para las zonas nuevas en estudio se ha tenido en cuenta:*
NORMA ESPAÑOLA EHE

Los valores de las acciones serán los recogidos en: DOCUMENTO BASICO SE (CODIGO TÉCNICO)
DOCUMENTO BASICO SE-AE (CODIGO TECNICO)
ANEJO A del Documento Nacional de Aplicación de la norma UNE ENV 1992 parte 1, publicado en la norma EHE
Norma Básica Española AE/88.

12.1.9. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES:

-Hormigón	HA-25/B/20/IIA
-tipo de cemento...	CEM I
-tamaño máximo de árido...	20 mm.
-máxima relación agua/cemento	0.60
-mínimo contenido de cemento	275 kg/m ³
-F _{CK}	25 Mpa (N/mm ²)=255 Kg/cm ²
-tipo de acero...	B-400S
-F _{YK} ...	400 N/mm ² =4100 kg/cm ²

Coeficientes de seguridad y niveles de control

El nivel de control de ejecución de acuerdo al artº 95 de EHE para esta obra es normal.

El nivel control de materiales es estadístico para el hormigón y normal para el acero de acuerdo a los artículos 88 y 90 de la EHE respectivamente

Hormigón	Coeficiente de minoración	1.50
	Nivel de control	ESTADISTICO
Acero	Coeficiente de minoración	1.15
	Nivel de control	NORMAL
Ejecución	Coeficiente de mayoración	

ALJIBE PARA RIEGO

Cargas Permanentes...	1.5	Cargas variables	1.6
Nivel de control...			NORMAL

Durabilidad

Recubrimientos exigidos:

Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil, el artículo 37 de la EHE establece los siguientes parámetros.

Recubrimientos:

A los efectos de determinar los recubrimientos exigidos en la tabla 37.2.4. de la vigente EHE, se considera toda la estructura en ambiente IIa: esto es exteriores sometidos a humedad alta (>65%) excepto los elementos previstos con acabado de hormigón visto, estructurales y no estructurales, que por la situación del edificio próxima al mar se los considerará en ambiente IIIa.

Para el ambiente IIa se exigirá un recubrimiento mínimo de 25 mm, lo que requiere un recubrimiento nominal de 35 mm. Para los elementos de hormigón visto que se consideren en ambiente IIIa, el recubrimiento mínimo será de 35 mm, esto es recubrimiento nominal de 45 mm, a cualquier armadura (estribos). Para garantizar estos recubrimientos se exigirá la disposición de separadores homologados de acuerdo con los criterios descritos en cuando a distancias y posición en el artículo 66.2 de la vigente EHE.

Cantidad mínima de cemento:

Para el ambiente considerado III, la cantidad mínima de cemento requerida es de 275 kg/m³.

Cantidad máxima de cemento:

Para el tamaño de árido previsto de 20 mm. la cantidad máxima de cemento es de 375 kg/m³.

Resistencia mínima recomendada:

Para ambiente IIa la resistencia mínima es de 25 Mpa.

Relación agua cemento:

la cantidad máxima de agua se deduce de la relación $a/c \leq 0.60$

ALJIBE PARA RIEGO

12.1.10.- CARACTERÍSTICAS DE LOS FORJADOS.

La Dirección Facultativa de la obra, en el forjado nuevo de cubierta , tendrá en cuenta el material a utilizar, en el caso que nos ocupa, son de hormigón, se tendrá en cuenta:

RD 642/2002, de 5 de Julio, por el que se aprueba instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados

12.1.11.- ESTRUCTURAS DE ACERO (SE-A)

NO PROCEDE. Tan solo será de aplicación parcial en aquellas zonas donde se sustituyan viguetas de madera por viguetas metálicas.

12.1.12.- ESTRUCTURAS DE FÁBRICA (SE-F)

No se han proyectado estructuras de fábrica en la edificación objeto del presente expediente, por tanto no procede la justificación del DB-SE –F.

las reparaciones necesarias de los muros de carga se harán teniendo en cuenta el DB-SE-F

12.1.13.- ESTRUCTURAS DE MADERA (SE-M)

No se han proyectado estructuras de madera en la edificación objeto del presente expediente, por tanto no procede la justificación del DB-SE –M.

Los forjados del edificio son a base viguetas de madera, contruidos hace bastante tiempo, tan solo se sustituirán viguetas en mal estado.-

13. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

RELACION DE NORMAS, DECRETOS Y REGLAMENTOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA PROYECTOS Y OBRAS DE EDIFICIOS

Aplicables al estudio de "ALJIBE PARA RIEGO"

CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION (DOCUMENTOS BÁSICOS DE APLICACIÓN EN FECHA JULIO de 2015
RD 314/2006

REAL DECRETO 1371/2007 de 19 de Octubre, por el que se aprueba el DB-HR "Protección frente al ruido" del CTE y se modifica el RD 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el CTE.

NORMAS BASICAS DE EDIFICACION (NBE)

--Norma de Construcción Sismorresistente

-ESTRUCTURA DE FABRICA DE LADRILLOS

CTE – SE – F

Seguridad estructural. Fábrica

-CONDICIONES TECNICAS GENERALES

--Pliegos de Condiciones Técnicas Generales de la Dirección General de Arquitectura. Orden del Mº de la Vivienda de 4-6-73 (BOE 13,14,15,16,18,19,20,21,22,23,25,26-6-73)

-SEGURIDAD E HIGIENE EN LA CONSTRUCCION

--Estudio de Seguridad e Higiene en Edificación y Obras Públicas .Real Decreto 84/1990 de 19 de Enero de 1990 de la Presidencia del Gobierno (BOE 25-1-90 y 13-2-90)

--Modelo del Libro de Incidencias sobre Seguridad e Higiene. Orden del Mº de Trabajo y Seguridad Social de 20 de Julio de 1986(BOE 13-10-86 y 31-10-86)

--Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (BOE 10/12/1995)

--REAL DECRETO 487/1995, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (BOE 31/01/1997)

--REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos para los trabajadores. (BOE 23/04/1997)

ALJIBE PARA RIEGO

--REAL DECRETO 773/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. (BOE 23/04/1997).

--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 12/05/1997)

--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 equipos de trabajo.

--REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en obras de construcción.(BOE 25/10/1997)

- INSTRUCCIÓN DE HORMIGON ESTRUCTURAL (EHE-08)

DISPOSICIONES URBANISTICAS

- PLAN GENERAL DE ORDENACION URBANA (VELEZ-MALAGA).-

-DISPOSICIONES MEDIOAMBIENTALES

- OTROS

- NORMAS UNE DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- R.D. 105 / 2008 (BOE 13/02/2008) PRODUCCION Y GESTION DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION.-

14. GESTION DE RESIDUOS

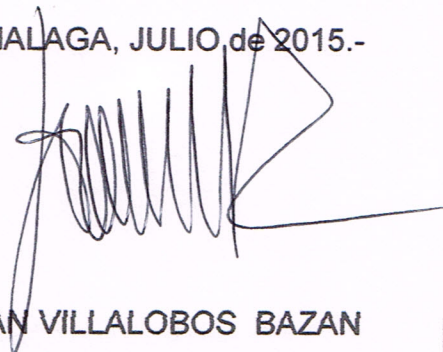
Creemos que no le es de aplicación al presente estudio, ya que según el apartado d) del Artículo 2, las obras menores no son objeto del REAL DECRETO 105/2008;

“Obra menor de construcción ó demolición en un domicilio particular, comercio, oficina ó inmueble del sector servicios, de sencilla técnica y escasa entidad constructiva y económica, que no supone alteración del volumen, del uso, de las instalaciones de uso común ó del número de viviendas y locales, y que no precisa de proyecto firmado por profesionales titulados”

Y aunque el Estudio esté firmado por un titulado, está firmado a efectos de las Ordenanzas Municipales de VELEZ-Málaga.

A pesar de ello, hemos realizado un estudio de GESTION DE RESIDUOS que adjuntamos a continuación.-

MÁLAGA, JULIO de 2015.-



JUAN VILLALOBOS BAZAN
INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL

°ESTUDIO DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN - OBRAS DE NUEVA PLANTA -

R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Caracterización de los residuos de construcción y demolición que se pueden generar en obra, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos – L.E.R.-, publicada por Orden MAM/304/ 2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores.

(Marcar con una "X" las casillas sombreadas si procede)

RCD: Tierras y pétreos de la excavación

CODIGO LER

Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	<input type="checkbox"/>
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	17 05 06	<input type="checkbox"/>
Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	17 05 08	<input type="checkbox"/>

RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto		
Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	17 03 02	<input type="checkbox"/>
2. Madera		
Madera	17 02 01	<input type="checkbox"/>
3. Metales (incluidas sus aleaciones)		
Cobre, bronce, latón	17 04 01	<input type="checkbox"/>
Aluminio	17 04 02	<input type="checkbox"/>
Plomo	17 04 03	<input type="checkbox"/>
Zinc	17 04 04	<input type="checkbox"/>
Hierro y Acero	17 04 05	<input type="checkbox"/>
Estaño	17 04 06	<input type="checkbox"/>
Metales mezclados	17 04 07	<input type="checkbox"/>
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	<input type="checkbox"/>
4. Papel		
Papel	20 01 01	<input type="checkbox"/>
5. Plástico		
Plástico	17 02 03	<input type="checkbox"/>
6. Vidrio		
Vidrio	17 02 02	<input type="checkbox"/>
7. Yeso		
Materiales de Construcción a partir de Yeso distintos de los 17 08 01	17 08 02	<input type="checkbox"/>

RCD: Naturaleza pétreo

1. Arena, grava y otros áridos		
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08	<input type="checkbox"/>
Residuos de arena y arcilla	01 04 09	<input type="checkbox"/>
2. Hormigón		
Hormigón	17 01 01	<input type="checkbox"/>
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07	<input type="checkbox"/>
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos		
Ladrillos	17 01 02	<input type="checkbox"/>

ALJIBE PARA RIEGO

Tejas y Materiales Cerámicos	17 01 03	<input type="checkbox"/>
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	17 01 07	<input type="checkbox"/>
4. Piedra		
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	<input type="checkbox"/>

ALJIBE PARA RIEGO

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

CODIGO LER

1. Basuras

Residuos biodegradables	20 02 01	<input type="checkbox"/>
Mezclas de residuos municipales	20 03 01	<input type="checkbox"/>

2. Potencialmente peligrosos y otros

Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	17 01 06	<input type="checkbox"/>
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	17 02 04	<input type="checkbox"/>
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01	<input type="checkbox"/>
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	17 03 03	<input type="checkbox"/>
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09	<input type="checkbox"/>
Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's	17 04 10	<input type="checkbox"/>
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	17 06 01	<input type="checkbox"/>
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	17 06 03	<input type="checkbox"/>
Materiales de construcción que contienen Amianto	17 06 05	<input type="checkbox"/>
Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's	17 08 01	<input type="checkbox"/>
Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	17 09 01	<input type="checkbox"/>
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	17 09 02	<input type="checkbox"/>
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	17 09 03	<input type="checkbox"/>
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	<input type="checkbox"/>
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03	<input type="checkbox"/>
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	17 05 05	<input type="checkbox"/>
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	17 05 07	<input type="checkbox"/>
Absorbentes contaminados (trapos...)	15 02 02	<input type="checkbox"/>
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	13 02 05	<input type="checkbox"/>
Filtros de aceite	16 01 07	<input type="checkbox"/>
Tubos fluorescentes	20 01 21	<input type="checkbox"/>
Pilas alcalinas y salinas	16 06 04	<input type="checkbox"/>
Pilas botón	16 06 03	<input type="checkbox"/>
Envases vacíos de metal contaminados	15 01 10	<input type="checkbox"/>
Envases vacíos de plástico contaminados	15 01 10	<input type="checkbox"/>
Sobrantes de pintura	08 01 11	<input type="checkbox"/>
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03	<input type="checkbox"/>
Sobrantes de barnices	08 01 11	<input type="checkbox"/>
Sobrantes de desencofrantes	07 07 01	<input type="checkbox"/>
Aerosoles vacíos	15 01 11	<input type="checkbox"/>
Baterías de plomo	16 06 01	<input type="checkbox"/>
Hidrocarburos con agua	13 07 03	<input type="checkbox"/>
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	<input type="checkbox"/>

Cuantificación del volumen de RCD que se estima se puede generar en obra, según la caracterización anterior en proyecto de REPARACIONES VARIAS.

OBRA NUEVA⁽¹⁾: Para cuantificar el volumen de RCD, en ausencia de datos más contrastados, puede manejarse un parámetro estimativo con fines estadísticos de 0,20 m de altura de mezcla de residuos por metro cuadrado.

S m² superficie construida total	H m altura media de RCD	V m³ volumen total RCD (S x 0,05)
34,21	0,05	1,71

Estimado el volumen total de RCD, se puede considerar una densidad tipo entre 0,5-1,5 tn/m³, y aventurar las toneladas totales de RCD:

V m³ volumen RCD (S x 0,05)	d tn/m³ densidad: 0,5 a 1,5	Tn tn toneladas RCD (V x d)
1,71	2,00	3,42

A partir del dato global de Tn de RCD, y a falta de otros estudios de referencia, según datos sobre composición en peso de los RCD que van a vertedero, obtenidos de estudios realizados por la Comunidad de Madrid para el Plan Nacional de RCD 2001-2006, se puede estimar el peso por tipología de dichos residuos⁽²⁾ según el siguiente cuadro:

Tn tn toneladas totales de RCD	% en peso según datos Comunidad Madrid	Evaluación teórica del peso por tipología de RCD	Tn Toneladas de cada tipo de RCD (Tn tot x %)
--	---	--	--

14% de RCD de Naturaleza no pétreo

		Asfalto (LER: 17 03 02)	
		Madera (LER: 17 02 01)	
14		Metales (LER: 17 04 ..)	0,48
		Papel (LER: 20 01 01)	
		Plástico (LER: 17 02 03)	
		Vidrio (LER: 17 02 02)	
		Yeso (LER: 17 08 02)	
14 %		Total estimación (Tn)	0,48

75% de RCD de Naturaleza pétreo

25	Arena, grava y otros áridos (LER: 01 04 08 y 01 04 09)	0,85
40	Hormigón (LER: 17 01 01)	1,37

ALJIBE PARA RIEGO

		Ladrillos, azulejos y otros cerámicos (LER: 17 01 02 y 17 01 03)	
	10	Piedra (LER: 17 09 04)	0.34
	75 %	Total estimación (Tn)	2.56

11% de RCD Potencialmente Peligrosos y otros

	11	Basura (LER: 20 02 01 y 20 03 01)	0.38
		Pot. Peligrosos y otros (LER: ⁽³⁾)	
	11 %	Total estimación (Tn)	0.38

NOTA: Las tierras y pétreos que no sean reutilizadas in situ o en el exterior, en restauraciones o acondicionamientos y que sean llevadas finalmente a vertedero, tendrán la consideración de RCD y deberán por tanto tenerse en cuenta. Las cantidades se calcularán con los datos de extracción previstos en el proyecto

Tierras y pétreos de la excavación			
Tierras y piedras distintas de las especificadas en código 17 05 03		17 05 04	<input type="checkbox"/>
Lodos de drenaje distintos de los especificados en código 17 05 05		17 05 06	<input type="checkbox"/>
Balasto de vías férreas distinto del especificado en código 17 05 07		17 05 08	<input type="checkbox"/>

Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto (Art. 4.1.a 2º)

Medidas consideradas para la reducción de los residuos generados como consecuencia de la construcción de la edificación.

- ☐ No se prevé operación de prevención alguna.
- ☐ Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales.
- ☐ Se utilizarán técnicas constructivas "en seco".
- ☐ Utilización de elementos prefabricados de gran formato (paneles prefabricados, losas alveolares...)
- ☐ El acopio de los materiales se realiza de forma ordenada, controlando en todo momento la disponibilidad de los distintos materiales de construcción y evitando posibles desperfectos por golpes, derribos...
- ☐ Las arenas y gravas se acopian en sobre una base dura para reducir desperdicios.
- ☐ Se utilizarán materiales con certificados ambientales (Ej. tarimas, o tablas de encofrado con sello PEFC o FSC)
- ☐ Los materiales que endurecen con agua se protegerán de la humedad del suelo y se acopiarán en zonas techadas.
- ☐ Las piezas prefabricadas se almacenarán en su embalaje original, en zonas delimitadas para las que esté prohibida la circulación de vehículos.
- ☐ Se realizarán modificaciones de proyecto para favorecer la compensación de tierras o la reutilización de las mismas.
- ☐ Una vez ejecutada la solería, se protegerá con láminas plásticas con el objeto de evitar roturas o rayaduras que obliguen a su sustitución.
- ☐ Proteger los elementos de vidrio que llegan a la obra para evitar las roturas de los mismos. Una vez colocadas las ventanas con los vidrios, se mantendrán abiertas, con una fijación para evitar el cerramiento violento que pueda romper los vidrios.
- ☐ Los productos líquidos en uso se dispondrán en zonas con poco tránsito para evitar el derrame por vuelco de los envases.
- ☐ Otros (indicar)

ALJIBE PARA RIEGO

Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de los residuos generados (Art. 4.1.a 3º)

Operación prevista	Destino previsto
<input type="checkbox"/> No se prevé operación de reutilización alguna	
<input type="checkbox"/> Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
<input type="checkbox"/> Reutilización de residuos minerales / pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
<input type="checkbox"/> Reutilización de materiales cerámicos	
<input type="checkbox"/> Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio,...	
<input type="checkbox"/> Reutilización de materiales metálicos	
<input type="checkbox"/> Otros (indicar)	

Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

<input type="checkbox"/> No se prevé operación alguna de valoración "in situ"
<input type="checkbox"/> Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
<input type="checkbox"/> Recuperación o regeneración de disolventes
<input type="checkbox"/> Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
<input type="checkbox"/> Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
<input type="checkbox"/> Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
<input type="checkbox"/> Regeneración de ácidos y bases
<input type="checkbox"/> Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
<input type="checkbox"/> Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anejo III.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
<input type="checkbox"/> Otros (indicar)

Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ"

RCD: Tierras y pétreos de la excavación DESTINO

TRATAMIENTO

<input type="checkbox"/> Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03		Restauración / Verted.
<input type="checkbox"/> Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05		Restauración / Verted.
<input type="checkbox"/> Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07		Restauración / Verted.

RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto

<input type="checkbox"/> Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
--	-----------	-------------------------

2. Madera

<input type="checkbox"/> Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
---------------------------------	-----------	------------------------

3. Metales (incluidas sus aleaciones)

<input type="checkbox"/> Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado de Residuos No Peligrosos (RNPs)
<input type="checkbox"/> Aluminio	Reciclado	
<input type="checkbox"/> Plomo		
<input type="checkbox"/> Zinc		
<input type="checkbox"/> Hierro y Acero	Reciclado	
<input type="checkbox"/> Estaño		
<input type="checkbox"/> Metales Mezclados	Reciclado	
<input type="checkbox"/> Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado	

4. Papel

ALJIBE PARA RIEGO

<input type="checkbox"/> Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
5. Plástico		
<input type="checkbox"/> Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
6. Vidrio		
<input type="checkbox"/> Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
7. Yeso		
<input type="checkbox"/> Yeso		Gestor autorizado RNPs

RCD: Naturaleza pétreo**1. Arena, grava y otros áridos**

<input type="checkbox"/> Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07		Planta de Reciclaje RCD
<input type="checkbox"/> Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD

2. Hormigón

<input type="checkbox"/> Hormigón	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
<input type="checkbox"/> Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	Reciclado	

3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos

<input type="checkbox"/> Ladrillos	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
<input type="checkbox"/> Tejas y Materiales Cerámicos	Reciclado	
<input type="checkbox"/> Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	Reciclado	

4. Piedra

<input type="checkbox"/> RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
--	-----------	-------------------------

Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ"**RCD: Potencialmente peligrosos y otros
DESTINO****TRATAMIENTO**

<input type="checkbox"/> Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta RSU
<input type="checkbox"/> Mezclas de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta RSU
<input type="checkbox"/> Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)
<input type="checkbox"/> Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco	
<input type="checkbox"/> Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/> Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/> Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas		
<input type="checkbox"/> Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's		
<input type="checkbox"/> Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
<input type="checkbox"/> Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad	
<input type="checkbox"/> Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
<input type="checkbox"/> Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's		Gestor autorizado RPs
<input type="checkbox"/> Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	Depósito Seguridad	
<input type="checkbox"/> Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	
<input type="checkbox"/> Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RNPs
<input type="checkbox"/> Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	Reciclado	
<input type="checkbox"/> Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		
<input type="checkbox"/> Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas		
<input type="checkbox"/> Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas		
<input type="checkbox"/> Absorbentes contaminados (trapos...)	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/> Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/> Filtros de aceite	Tratamiento / Depósito	

ALJIBE PARA RIEGO

<input type="checkbox"/> Tubos fluorescentes	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/> Pilas alcalinas y salinas y pilas botón		
<input type="checkbox"/> Pilas botón	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/> Envases vacíos de metal contaminados	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/> Envases vacíos de plástico contaminados	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/> Sobrantes de pintura	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/> Sobrantes de disolventes no halogenados	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/> Sobrantes de barnices	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/> Sobrantes de desencofrantes	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/> Aerosoles vacíos	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/> Baterías de plomo	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/> Hidrocarburos con agua	Tratamiento / Depósito	
<input type="checkbox"/> RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03		
		Gestor autorizado RNP

Medidas para la separación de residuos en obra (Art. 4.1.a 4º)

Medidas previstas

<input type="checkbox"/> Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
<input type="checkbox"/> Derribo separativo / Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plástico + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...)
<input type="checkbox"/> Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado" y posterior tratamiento en planta.
<input type="checkbox"/> Separación in situ de los RCD marcados en el art. 5.5 que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
<input type="checkbox"/> Idem punto anterior, aunque no se superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
<input type="checkbox"/> Separación por agente externo de los RCD marcados en el art. 5.5 que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
<input type="checkbox"/> Idem punto anterior, aunque no se superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
<input type="checkbox"/> Se separarán in situ o por agente externo otras fracciones de RCD no marcadas en el artículo 5.5
<input type="checkbox"/> Otros (indicar)

Planos de las instalaciones previstas (Art. 4.1.a 5º)

Planos elaborados

<input type="checkbox"/> Bajantes de escombros.
<input type="checkbox"/> Acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCDs (pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios,...).
<input type="checkbox"/> Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetos de hormigón.
<input type="checkbox"/> Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
<input type="checkbox"/> Contenedores para residuos urbanos.
<input type="checkbox"/> Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ".
<input type="checkbox"/> Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.
<input type="checkbox"/> Otros (indicar)

Prescripciones técnicas para la realización de las operaciones de gestión de RDC en la propia obra (Art. 4.1.a 6º)

- ☐ Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares....para las partes ó elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminantes y / o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles.....). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
- ☐ El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
- ☐ El depósito temporal para RCD's valorizables (maderas, plásticos, chatarra....), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- ☐ Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.
- ☐ El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
- ☐ En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.
Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
- ☐ Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Asimismo se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD's deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica (Ley 5/2003, Decreto 4/1991...) y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
- ☐ Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la 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. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, así como la legislación laboral de aplicación.
- ☐ Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombros".
- ☐ Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
- ☐ Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

Presupuesto estimado del coste de la gestión de los residuos (Art. 4.1.a 7º)

Tipo de RCD	Estimación RCD en Tn	Coste gestión en €/Tn <i>planta, vertedero, gestor autorizado...</i>	Importe €
Tierras y pétreos de la excavación			
De naturaleza no pétreo	0,48	5,00	2,40
De naturaleza pétreo	2,56	7,50	19,20
Potencialmente peligrosos y otros	0,38	9,00	3,42
Presupuesto de ejecución material			25,02

Presupuesto total: 25,02

I.V.A. (21%): 5,25

Presupuesto de contrata: 30,27

En Málaga, JULIO de 2015.-
El productor de RCD:

Firmado: D. JOSE A. RAMOS y Dña. ANTONIA M. CALDERÓN

PROYECTO:
ALJIBE PARA RIEGO

PLIEGO DE CONDICIONES

PROPIEDAD:
D.JOSÉ ANTONIO RAMOS MORENO
Dña. ANTONIA MARÍA CALDERÓN ALCÁNTARA

SITUACIÓN:
"EL CAJISILLO"
Polígono 32 - Parcela 555
VELEZ-MALAGA
MALAGA

INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL
JUAN VILLALOBOS BAZAN

T0810.MA.07_15/010 ITI
MALAGA, JULIO de 2015

PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES

CAPITULO I.-PRESCRIPCIONES GENERALES DE INDOLE FACULTATIVA.-

Artículo 1.- Preliminares

El presente Pliego de Condiciones afectará a las siguientes personas físicas ó jurídicas:

Propiedad, Dirección Facultativa y Constructor.

Definimos como Dirección Facultativa a las personas del Ingeniero Técnico Director y a quién como representante personal designase el Ingeniero Técnico Director para éste fin.

Definimos como Constructor a la persona física ó jurídica a la que le sea adjudicada por la Propiedad la construcción de las obras del presente proyecto.

Este Pliego de Condiciones será complementado por el Pliego de especificaciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura 1960.

Artículo 2.- Objeto de la Contrata

Las obras a que se refiere el presente Pliego de Condiciones son todas las necesarias para la construcción, hasta su completa terminación, del proyecto al cual se encuentra anexo éste documento, definido por las siguientes partes ó documentos: Memorias, Planos, Mediciones, Presupuestos y el presente Pliego de Condiciones, complementados entre ellos. Los anteriores documentos serán complementados con los Planos de Obra facultada por la Dirección Facultativa y por las instrucciones verbales ó escritas que serán dadas por la misma ó su representante.

Artículo 3.- Responsabilidad de la Contrata

El contratista será el único responsable de la ejecución de las obras objeto de éste Pliego, no habiendo derecho a indemnización de ninguna clase por error que pudiera cometer, siendo todo del Propietario contratante y del Ingeniero Técnico Director.

Artículo 4.- Ejecución

Todas y cada una de las unidades de obra y sus materiales correspondientes serán ejecutadas con entera sujeción a las normas cuantitativas y cualitativas del Presente Pliego de Condiciones siendo el Ingeniero Técnico Director únicamente el que facilite detalles que por su minuciosidad pudiesen existir algunas discrepancias respecto a la medición y valoración de las unidades de obra de acuerdo con las normas directamente redactadas a éste respecto en el Instituto Nacional de la Vivienda, hallándose el contratista obligado a su ejecución y cumplimiento sin derecho a reclamación alguna.

Artículo 5.- Presencia del Contratista en la Obra

En la obra se habilitará una caseta y oficina provisional en la que habrá una mesa ó tablero para examen de los planos.

Se tendrá en ella depositado, un ejemplar ó copia del Proyecto completo y cada uno de los Planos de detalle, instalaciones y cuantos documentos facilite el Ingeniero Técnico Director, debidamente archivados y conservados en buen estado.

El contratista por sí solo ó por medio de sus facultativos, representantes ó encargados estará en la obra durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Ingeniero Técnico Director de las visitas que haga a las obras, poniendo a su disposición para los reconocimientos que considere necesarios y suministrándole los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

Es obligatorio de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena ejecución y aspecto de la obra aún cuando no se halle expresamente estipulado en los Pliegos de Condiciones, siempre que sin separarse del espíritu y recta interpretación del Ingeniero Técnico Director lo ordene dentro de los límites y posibilidades que los presupuestos determinen por cada unidad de la obra y tipo de ejecución.

ALJIBE PARA RIEGO

Artículo 6.- Reclamaciones

Las reclamaciones que el contratista quiera hacer contra las órdenes del Ingeniero Técnico Director solo podrán presentarse a través del mismo, ante la propiedad.

Si ellas son de orden técnico ó facultativo del Ingeniero Técnico Director no se admitirá ninguna reclamación, pudiendo el contratista salvar su exposición razonada dirigida al Ingeniero Técnico Director, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para éste tipo de reclamaciones.

Artículo 7.- Libro de Órdenes

El "Libro de Ordenes" será diligenciado previamente por el Ingeniero Técnico Director se abrirá en la fecha de comprobación del replanteo y se cerrará en la recepción definitiva.

Durante dicho plazo de tiempo, estará a disposición de la Dirección Facultativa, que cuando proceda anotará las comunicaciones que estimen oportunas autorizándolas con su firma.

El contratista por sí ó por medio de sus representante autorizado está también obligado a transcribir en dicho libro por sí ó por su delegado cuantas ordenes por escrito reciba del Ingeniero Técnico Director y a firmar a los efectos procedentes, el oportuno acuse de recibo sin perjuicio de la necesidad de una posterior autorización de tales transcripciones por la dirección con su firma en el libro indicado.

Efectuada la recepción definitiva, el "libro de ordenes" pasará a poder del Ingeniero Técnico Director, si bien podrá ser consultado por el contratista.

El cumplimiento de éstas ordenes y de las que sean dirigidas por oficio del contratista son tan obligatorias como las del presente Pliego, siempre que a las veinticuatro horas (24 horas) siguientes a la firma del "enterado" no presente aquella reclamación a las mismas.

Artículo 8.- Recusaciones

El contratista no podrá recusar a los Ingenieros Técnicos ó personal de cualquier índole dependiente de la Dirección Facultativa ó de la Propiedad encargada de la vigilancia de las obras ni pedir que por parte de la propiedad encargada se designe otros facultativos para los reconocimientos y mediciones. Cuando se crea perjudicado con los resultados de éstos, procederá con lo estipulado en el artículo precedente.

Artículo 9.- Caminos y accesos

El contratista construirá ó habilitará por su cuenta los caminos ó vías de acceso ó comunicación de cualquier tipo por donde haya de transportarse los materiales a la obra, cuando para ello exista la necesidad.

En todo caso el pago de tasa por ocupación de vías públicas serán por cuenta del Contratista.

Artículo 10.- Comienzo de la Obra

Firmado el contrato y dentro de los diez días (10 días) siguientes, se procederá al replanteo previo de la obra por el Ingeniero Técnico Director de la misma ó Técnico que le represente y del Contratista ó su re- presentante.

Se levantará el acta que firmarán por triplicado los presentes, debiendo hacer constar en ella, si se puede proceder a la ejecución de las obras ó si en caso contrario, las incidencias surgidas, y firmando la fecha en que se dará comienzo.

Ejecutadas las instalaciones previas de la obra, tales como caseta, vallas, etc., de acuerdo con lo que está estipulado deberá proceder por el Ingeniero Técnico y por el Técnico de la Contrata, al replanteo general y nivelación del terreno con arreglo a los plazos y datos que facilite el Ingeniero Técnico Director, comprobará en presencia del Contratista el trabajo efectuado.

Los trabajos se comenzarán trazando el eje principal de replanteo, y a éste se referirán el resto de los ejes del edificio. A éstos últimos, harán referencia los

ALJIBE PARA RIEGO

Ejes de las zanjas y pozos, que deberán quedar perfectamente determinados por puntos invariables durante la marcha de la obra.

Se señalará una línea de nivel invariable que tomará el plano de referencia para el movimiento de tierras y apertura de zanjas.

El contratista está obligado a suministrar los útiles y elementos auxiliares necesarios para estas operaciones con inclusión de clavos y estacas. También correrán por su cuenta, el personal necesario para la misma, así como la vigilancia y reposición de las estacas y señales.

El Contratista será directamente responsable de cualquier desaparición ó modificación de estos elementos.

Caso de no especificarse la fecha de comienzo de las obras en el contrato, se tomará la de diez días (10 días) laborables, después de la fecha del acta de replanteo.

Si no hubiese firmado contrato alguno, el acta de replanteo supondrá para la contrata la aceptación de todas y cada una de las partes del Presente Pliego de Condiciones y demás documentos del proyecto.

Un ejemplar del Acta se remitirá a la Propiedad, otra se entregará al Contratista y la tercera quedará en poder del Ingeniero Técnico Director.

Artículo 11.- Programa de trabajo

El Contratista presentará a la propiedad antes de la contratación de las obras ó en el acto del replanteo un programa de trabajo en el que se especificará el calendario de los plazos de ejecución de las diversas partes ó clases de la obra.

Las obras se terminarán en el plazo expreso que el contrato ó en su defecto en un grafico anexo a éste se aprueba y contrata (ver Art. 30 y 35)

Artículo 12.- Plazo de ejecución

El plazo de ejecución de las obras a las que se refiere el presente Pliego de Condiciones será de SEIS meses (6 meses) a partir de la firma del contrato de adjudicación de las obras.

Artículo 13.- Orden de los trabajos

En general la determinación del orden de los trabajos será potestativa de la Contrata, salvo en aquellos casos en que por cualquier concepto de orden técnico ó facultativo estime conveniente su variación el Ingeniero Técnico Director de las obras.

Artículo 14.- Medidas preparatorias

14.1 - Empleo de materiales y aparatos

El contratista tiene libertad de proveer de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezcan necesarios y convenientes, siempre que reúnan las condiciones exigidas por el contrato, que está perfectamente preparado para el objeto a que se apliquen y sean empleados en obras conforme a las reglas del arte, alo preceptuado en los Pliegos de Condiciones y a la instrucción del Ingeniero Técnico Director.

No se procederá al empleo de los materiales y aparatos sin que antes sean revisados y aceptados por el Ingeniero Técnico Director, en los términos que prescriben los correspondientes Pliegos de Condiciones, normas ó Instrucciones, depositando al efecto el Contratista muestras y modelos necesarios previamente contraseñados para efectuar en ellos las verificaciones que dichos documentos especifiquen.

Los gastos que ocasionen los ensayos, y análisis, pruebas, etc., antes indicados serán del cargo del Contratista.

Cuando los materiales ó aparatos defectuosos no fuesen de la calidad referida ó no estuviesen perfectamente preparados el Ingeniero Técnico Director dará ordenes al Contratista para que los reemplazase por otros que se ajusten a las condiciones ó a falta de éstos, alas del Ingeniero Técnico Director.

ALJIBE PARA RIEGO

14.2 -Medios auxiliares

Serán de cuenta y riesgo del contratista, los andamios, cimbras, maquinaria y demás medios auxiliares que para la debida marcha de los trabajos se necesiten, así como lo referente a cargas sociales, no cabiendo por tanto al propietario, responsabilidad alguna por cualquier avería ó accidente que puedan ocurrir en las obras por insuficiencia de dichos medios auxiliares.

14.3 -Ensayos y análisis de materiales y unidades de la obra

La dirección puede ordenar que se verifiquen los ensayos y análisis de materiales y unidades de obra que en cada caso resulten pertinentes, y los gastos que se originen serán de cuenta del contratista hasta un importe máximo del 1 por cien (1%) del presupuesto de la obra.

El Ingeniero Técnico Director fijará en un número, forma y dimensiones y demás características que deben reunir las muestras y probetas para los ensayos y análisis, caso de que no exista disposición general al efecto ni establezca tales datos al Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, en resultado favorable siendo a cargo del Contratista las que den resultado desfavorables.

14.4 -Almacenes

El Contratista debe instalar por su cuenta los almacenes precisos para asegurar la conservación de los materiales evitando su desnutrición ó deterioro y siguiendo en su caso las instrucciones que a tal efecto reciba del Ingeniero Técnico Director.

14.5 -Materiales sobrantes

A medida que se realicen trabajos, el Contratista debe proceder, por su cuenta a la retirada de los materiales acopiados que ya no tengan empleo en la misma.

Artículo 15.- Edificios colindantes

Para estar protegidos frente a reclamaciones de terceros y proteger los intereses de la Propiedad antes de dar comienzo las obras, se procederá a un reconocimiento de las edificaciones colindantes. Como resultado de éste reconocimiento se redactará un Acta, consignando grietas existentes y anomalías observadas en las edificaciones, estructuras, alcantarillado, terreno, solares, etc.; de dichas Actas se entregarán dos copias a la Dirección Facultativa, que junto con la persona designada por el Constructor, comprobará su veracidad, entregando a continuación a éste una copia debidamente autorizada con su firma, y la de dos testigos, en su caso, un Notario. Si algún colindante impidiera el paso al Constructor ó a la Dirección Facultativa, se designará ésta circunstancia en el Acta.

Artículo 16.- Recepción y Recusación de materiales

El Contratista solo puede emplear los materiales en la obra previo examen y aceptación del Ingeniero Técnico Director en los términos y forma que éste señale, para el correcto cumplimiento de las condiciones convenidas.

Si el Ingeniero Técnico Director no aceptase los materiales sometidos a su examen deberá comunicarlo al Contratista indicando las causas que motive tal decisión. El Contratista podrá reclamar ante la Propiedad contratante en el plazo de diez días contados a partir de la notificación.

En éste último caso y si las circunstancias ó el estado de los trabajos no permitieran la resolución de la Propiedad sobre la reclamación producida, el Ingeniero Técnico Director podrá imponer al Contratista el empleo de los materiales que juzgue oportuno, asistiendo a éste derecho una indemnización de los perjuicios experimentados si la resolución superior le fuera favorable.

En todo caso la recepción de los materiales por la Dirección facultativa, no exime al Contratista de su responsabilidad de cumplimiento de las características exigidas para los mismos por el correspondiente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. Los materiales que no reúnan las condiciones establecidas serán inmediatamente retirados de la obra con cargo al Contratista. El Ingeniero Técnico Director podrá en caso necesario, paralizar, total ó parcialmente la obra, hasta que dichos materiales sean retirados ó proceder a la retirada, tras notificarlo, con cargo al Contratista.

ALJIBE PARA RIEGO

Artículo 17.- Trabajos inadmisibles

Toda obra que no reúna las condiciones de buena construcción, ó que no cumpla los Pliegos de Condiciones, así como las instalaciones de los planos, lo mismo que aquellas en las cuales se hayan empleado materia-- les que no tengan las formas, dimensiones y calidades requeridas, serán demolidos y reconstruidos por el Constructor a su cargo.

Ningún trabajo ni unidad de obra será considerada como acabada y bien ejecutada hasta que no haya merecido la aprobación completa del Ingeniero Técnico Director, pudiendo éste ordenar su demolición y nueva ejecución, a cargo exclusivo del Contratista, en caso de no haberse ejecutado satisfactoriamente con arreglo al Proyecto.

Aunque provisionalmente se dé por bien ejecutada la obra,(ó alguna parte),si se descubriesen después vicios ocultos ó falta de calidad en los materiales y su empleo, podrá ordenar el Ingeniero Técnico Director su demolición a cargo del Contratista.

Artículo 18.- Obras ocultas

Cuando se ejecuten obras que luego hayan de quedar ocultas, se levantará antes de su ocultación, un plano que las defina perfectamente, con la firma del Constructor y del Ingeniero Técnico Director ó de sus representantes.

CAPITULO II - CONDICIONES DE INDOLE ECONOMICA

=====

Artículo 19.- Contrato

Adjudicada la obra, se formulará entre la Propiedad y la Empresa el pertinente contrato, en el que se recogerán cuantos compromisos se establezcan entre ambos, y los que ambas partes estimen oportunos.

Se redactará en documento privado que podrá elevarse a documento público si cualquiera de las partes lo estima conveniente, corriendo dicha parte con todos los gastos que ocasionen dicho documento.

Artículo 20.- Certificaciones de la obra

20.1 -Elaboración de las relaciones valoradas

Dentro de la primera semana de cada mes, el Constructor remitirá al a la Dirección Facultativa las valoraciones de los trabajos realizados en el mes anterior, en la cual, con el debido detalle, se expresarán refiriéndolas al origen, las distintas unidades de obra ejecutadas. Anexo a la valoración presentará un estado de mediciones perfectamente detallado para su fácil comprobación.

20.2 -Comprobación de las relaciones valoradas

La valoración redactada por el Constructor será comprobada en obra por el Ingeniero Técnico Director ó persona en quién delegue. Esta comprobación comprenderá los siguientes apartados:

- a) Mediciones para determinar las cantidades realmente ejecutadas.
- b) Estimación de acopios cuando se haga la valoración de éstos materiales (Art. 22).
- c) Comprobación de que la obra se ha realizado de acuerdo con el proyecto en su totalidad.

Si las unidades de obra a juicio del Ingeniero Técnico Director ó persona en quién delegue, se encuentran conformes en cuanto a calidad y cantidad, Se autorizarán con su firma. La que a su juicio fuesen defectuosas ó existiese error en la valoración, as señalará así mismo, indicando los errores ó defectos observados.

ALJIBE PARA RIEGO

20.3 -Certificación de pago

El Ingeniero Técnico Director dentro de los seis días hábiles a partir de la recepción de la relación valorada, redactada por el Constructor quedará una certificación de pago único para todas las unidades conformes.

20.4 -Notas de repaso

El Ingeniero Técnico Director redactará en los quince días naturales a partir de la fecha de recepción de la relación valorada del Constructor una "nota provisional de repasos" en la que incluirá ordenado por capítulos y dentro de cada capítulo por proyectos parciales, las unidades de obra en las que existiese disconformidad. Una vez redactada ésta nota provisional de repasos se pasará copia al Constructor. Aquellos repasos en los que se llegue a la conformidad, se incluirán en la certificación del mes siguiente.

20.5 -Curso de certificaciones

Una vez redactada la certificación en la forma indicada y autorizada con la firma del Constructor, se cursará sin pérdida de tiempo a la Propiedad para su abono.

20.6 -Carácter de los pagos

Tendrá carácter de "a cuenta" y no supone necesariamente aceptación de materiales, trabajo ó servicios que no estén de acuerdo con lo previsto en los documentos de contratación.

Artículo 21.- Precios del presupuesto

Todos los trabajos, medios auxiliares, y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra, se considerará incluida en el precio de la misma, aunque no figure todo ello especificado en la descomposición ó descripción de los precios.

Van incluidos: Transportes, indemnizaciones, ó pago que tenga que abonarse por cualquier concepto y el importe de los derechos fiscales que graven los materiales de estado, provincia ó municipio. No tendrán por tanto derecho alguno a ningún abono extraordinario. En los precios del presupuesto se comprenden todos los materiales, accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra completamente terminada.

Artículo 22.- Materiales acopiados

Cuando no haya peligro de que los materiales recibidos como útiles y almacenados en la obra sufran deterioros ó desaparezcan, se podrá abonar al Contratista, hasta el cincuenta por ciento (50%) de su valor, incluyendo tal partida en la relación valorada mensual, teniendo en cuenta éste adelanto para deducirlo más tarde del importe total de las unidades de obra que queden incluidos en tales materiales, todo ello a juicio de la Dirección Facultativa.

Artículo 23.- Modificaciones de proyecto

23.1 -Propuestas del Contratista

El Contratista podrá proponer por escrito, al Ingeniero Técnico Director, la substitución de una *unidad de obra por otra que reúna mejores condiciones, el empleo de materiales de más calidad ó esmerada preparación*, que los contratados; la ejecución con mayores dimensiones en cualquier parte de la obra ó en general cualquier mejora de análoga naturaleza que juzgue beneficiosa para la obra.

Si el Ingeniero Técnico Director lo estima conveniente, aunque no necesariamente, autorizará por escrito, pero el Contratista no tendrá derecho a indemnización de ninguna clase, si no fe de abono de lo que correspondería si se hubiese ejecutado la obra con estricta sujeción a lo contratado.

Si el Ingeniero Técnico Director considera necesaria la modificación se procederá como se indica en el apartado siguiente:

ALJIBE PARA RIEGO

23.2 -Propuestas por el Ingeniero Técnico Director

Cuando sea necesario introducir modificaciones en el Proyecto, El Ingeniero Técnico Director redactará la oportuna propuesta integrada por los documentos que justifiquen, describan y valoren aquellos, que serán sometidas a la aprobación de la propiedad. Cuando se precise por motivos imprevistos ó por cualquier accidente el ampliar el documento ó proyecto, no se interrumpirán los trabajos continuándolos según las instrucciones dadas por el Ingeniero Técnico Director, en tanto se formula ó tramita el proyecto reformado.

El Contratista está obligado a realizar con su personal y sus materiales, cuando el Ingeniero Técnico Director de las obras lo disponga, los necesarios apeos, apuntalamientos, derribos, recalces ó cualquier trabajo de la obra de carácter urgente, anticipando de momento éste servicio cuyo importe le será consignado en presupuesto adicional ó abonado directamente de acuerdo con lo mutuamente conocido.

Artículo 24.- Precios contradictorios

Cuando se juzgue necesario emplear materiales ó ejecutar unidades de obra de trabajo que no figuren en el presupuesto del proyecto base de contrato, se fijará contradictoriamente entre el Ingeniero Técnico y el Contratista ó su representante; la propuesta de los nuevos precios se presentará al Ingeniero Técnico Director descompuesto, basándose en cuanto resulte de ampliación, en los costes elementales fijados en la descomposición de los precios unitarios integrados en el contrato.

Aprobados por el Ingeniero Técnico Director, éste los remitirá al Propietario para su conformidad de éstos - precios antes de proceder a las ejecuciones de las unidades de obra correspondientes.

Aceptados los precios en documentos por triplicado en el que se recogen los anteriores extremos, se considerará como acta y se unirá a todos los efectos a los cuadros de precios del Proyecto que sirvió de base para el contrato, un ejemplar del acta firmada por la propiedad el Ingeniero Técnico Director y el Contratista, será entregada a cada uno de ellos.

Si el Contratista procediera a la ejecución de alguna unidad de obra que no figura en la contrata, sin cumplir lo anteriormente especificado, sobre los precios de tales unidades, aceptará obligatoriamente para las mismas, el fijado por el Ingeniero Técnico Director.

Artículo 25.-Trabajos no estipulados expresamente en el Proyecto

Es obligación de la Contrata el ejecutar cuanto sea necesario para la buena ejecución y aspecto de la obra, aún cuando no se halle expresamente estipulado en los documentos del Proyecto; El Ingeniero Técnico Director ordenará dichos trabajos sin separarse del espíritu y recta interpretación de los documentos y dentro de los límites y posibilidades que los presupuestos determinen para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Artículo 26 .- Reclamación sobre los precios

Si el Contratista antes de que se le adjudique la obra no hubiese hecho la reclamación ú observación oportuna no podrá bajo ningún concepto de error ú omisión reclamar aumento en los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirve para la ejecución de las obras.

Tampoco se le admitirá reclamación de ninguna especie fundada en indicaciones que sobre las obras se hagan en la memoria por no ser éste documento el que sirve de base a la Contrata. Las equivocaciones materiales ó errores aritméticos que el presupuesto pudiese contener, ya por variaciones en los precios respecto de las cuales del cuadro correspondiente, ya por errores aritméticos en las cantidades de obra, ó en su importe se corregirán en cualquier época en que se encuentren, pero no se tendrán en cuenta a efectos de la rescisión del contrato señalado en los documentos relativos a las condiciones generales ó particulares de índole facultativa, si no en el caso de que el Ingeniero Técnico

Director ó Contratista las hubiese hecho constar en el plazo de cuatro meses contando desde la fecha de adjudicación.

ALJIBE PARA RIEGO

Artículo 27.- Revisión de precios

27.1-Las revisiones posteriores a la fecha de terminación de la obra.

27.2- El cumplimiento de los plazos parciales del programa de obra vigente, por causa imputable del Contratista, deja en suspensión en todos los casos la aplicación de la cláusula de revisión, sin que en ningún caso proceda tal aplicación de la cláusula de revisión en relación con el importe de las obras ejecutadas con retraso respecto al programa de trabajo previsto.

27.3- Fórmulas polinómicas

La Propiedad y el Contratista tendrán derecho a la revisión de precios unitarios aplicándose las fórmulas polinómicas contenidas en el Decreto Ley del 4 de Febrero de 1.964, ampliado por el Decreto del 11 de marzo de 1.972 número 461/1972.

Todos los Contratos desarrollarán con arreglo a los precios convenidos en el presupuesto y no habrá lugar a revisión cualquiera que fuese la oscilación de los costos, hasta que haya certificado, al menos un 20 % del presupuesto total del Contrato, volumen de obra que no será susceptible de revisión.

Las revisiones se realizarán según la formula polinómica correspondiente.

Artículo 28.- Variaciones en los plazos de ejecución por modificaciones del Proyecto

Acordado por la propiedad la redacción de modificaciones del Proyecto que implique la posibilidad de continuar ejecutando determinadas partes de la obra contratada, deberá acordarse igualmente la suspensión temporal, parcial ó total de la obra.

En cuanto a la variación en más ó en menos de los plazos que se derivan de la ejecución de las modificaciones del Proyecto aprobado por el Contratista, expondrá por escrito dirigido al Ingeniero Técnico Director la repercusión a considerar en la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originará en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que dicha causa necesita sin perjuicio de lo que proceda si hubiera habido lugar a suspensión temporal parcial ó total.

Artículo 29.- Modificaciones no autorizadas

Ni el Contratista ni el Ingeniero Técnico Director podrán introducir ó ejecutar modificaciones en la obra objeto del contrato sin la debida autorización de la Propiedad, de aquellas modificaciones y el presupuesto correspondiente.

Efectuando aquellas modificaciones que, durante la correcta ejecución de la obra, se produzca únicamente por variación en el número de unidades realmente ejecutadas sobre las previstas en las cubaciones del Proyecto, las cuales podrán ser recogidas en la liquidación provisional, siempre que no representen un incremento del gasto superior al 10 % del precio de Contrato. No obstante cuando posteriormente a la producción de alguna de éstas variaciones ó de otra naturaleza, habrá de ser recogida aquellas en la propuesta laboral, sin esperar para hacerlo a la liquidación de las obras.

La cantidad resultante de la revisión, calculada, se abonará a la parte beneficiada con ella sin ninguna deducción salvo a la que corresponde por la baja de licitación si la hubiere.

Para que el Contratista tenga derecho a la revisión tendrá que haber cumplido estrictamente el plazo contractual y los parciales que se aprueben en los programas de trabajo establecidos por la Propiedad, desarrollando la obra fielmente en el plazo previsto, las prórrogas por causas inaplicables al Contratista no privarán al derecho de revisión.

La cantidad que proceda se hará efectiva mediante el abono ó descuento correspondiente en las certificaciones parciales de la obra, en su caso, en la liquidación final del Contrato.

La tramitación de las certificaciones con revisión será la misma que la de las certificaciones ordinarias. Si por aplicación de la cláusula de revisión del contrato el presupuesto aprobado quedase insuficiente, antes de que sea agotado éste, se redactarán los presupuestos adicionales por revisión necesaria para la buena marcha y abono de los trabajos.

Las variaciones entre los precios de materiales ó servicios que pudiera aumentar ó disminuir los precios fijados en el presupuesto indicado, únicamente las variaciones en los precios de mano de obra podrán aumentar ó disminuir los precios de aumento ó reducciones oficiales, en la proporción

ALJIBE PARA RIEGO

que le corresponda y a partir de la fecha en que se designe en el B.O. su aplicación con lo dispuesto sobre revisión de precios.

En el caso de emergencia, el Ingeniero Técnico Director podrá ordenar la realización de aquellas unidades de obra que sean imprescindibles para garantizar la permanencia de la inmediata de un tercero. El Ingeniero Técnico Director deberá dar cuenta inmediata de tales órdenes a la Propiedad a fin de que ésta, conozca el gasto correspondiente.

Artículo 30.- Suspensión de la obra

Siempre que la Propiedad acuerde una suspensión temporal, parcial ó total de la obra, ó una suspensión definitiva, se deberá levantar la correspondiente Acta de suspensión, que deberá ir firmada por la Propiedad que originó la suspensión definiendo concretamente la parte ó partes de la totalidad de la obra afectada por ella.

El Acta se deberá acompañar con anexo y en relación con la parte ó partes suspendidas, la medición tanto de la obra ejecutada como de los materiales acopiados a pié de obra utilizables exclusivamente en la misma.

El Ingeniero Técnico Director remitirá un ejemplar del Acta de suspensión y su anexo a la Propiedad.

Artículo 31.- Daños y perjuicios al Contratista

Si la Propiedad por acordar una suspensión temporal que exceda del periodo de tiempo que para éstos fines fijan las disposiciones vigentes, tuviera que abonar daños y perjuicios al Contratista, su determinación por el Ingeniero Técnico Director, atenderán entre otros factores a la perturbación a la que la suspensión hubiera producido en el ritmo de ejecución previsto en el programa de trabajo, con la consiguiente repercusión en la utilización de maquinarias y personal que presenta el importe de las partes de obra a que alcanza la suspensión con el presupuesto total de la obra contratada.

Artículo 32.- Prórroga por causa de fuerza mayor

Si por fuerza mayor é independientemente de las voluntades del Contratista y siempre que ésta causa sea distinta de la rescisión del contrato y a que no pudiera comenzar las obras ó tuviese que suspenderlas, ó no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata previo informe favorable del Ingeniero Técnico Director.

Para ello el Contratista expondrá por escrito al Ingeniero Técnico Director las causas que le impiden la ejecución ó marcha de los trabajos y el retraso que por ello originaría en los plazos acordados, razonando la prórroga que por dicha causa necesita.

Artículo 33.- Responsabilidades en el retraso de la obra.

El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplimentado los plazos de obra estipulados, alegando como causas la carencia de planos y órdenes del Ingeniero Técnico Director a excepción del caso de que la Contrata en uso de las facultades de que por éste artículo se le concede a las que haya solicitado por escrito del Ingeniero Técnico Director y que no los haya entregado.

Cuando el Contratista proceda de dicha forma, podrá la Propiedad previa tercera amonestación en el plazo mínimo de 21 días naturales, rescindir la contrata.

Artículo 34.- Penalización por retraso en la terminación de las obras.

El Contratista se compromete a cumplir los plazos parciales del ritmo de las obras que se aprueba y contrata (ver Art. 27).

En el caso de no quedar finalizadas las obras objeto del contrato en el plazo fijado por el Art. 12 por causas imputables al Contratista, se le impondrá una multa de la cuantía fijada en el contrato en concepto de indemnización, que les será deducida de las correspondientes liquidaciones de obras. Bién entendido que el Contratista no podrá liberarse de su obligación de construir mediante el pago de ésta prestación que se estima como cláusula penal.

ALJIBE PARA RIEGO

Artículo 35.- Demora de los pagos

Si el Propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas dentro de los tres meses siguientes a que corresponda el plazo convenido, el Contratista tendrá además derecho a percibir el abono de un tanto por ciento (%) anual, (el fijado por el Banco de España), en concepto de interés de demora durante el espacio de tiempo transcurrido y sobre el tiempo de la mencionada certificación.

Artículo 36.- Daños y perjuicios a la Propiedad

En el caso de rescisión del contrato por causa imputable al Contratista, la fijación y valoración de los daños y perjuicios causados a la Propiedad la verificará el Ingeniero Técnico Director previa audiencia del Contratista.

Artículo 39.- Causas de rescisión

Se considerará causa suficiente de rescisión las que a continuación se señalan:

1) La muerte ó incapacitación del Contratista.

2) La quiebra del Contratista.

En los casos anteriores los herederos ó síndicos ofrecerán el llevar a cabo las obras bajo las mismas condiciones estipuladas en el contrato y el propietario puede admitir ó rechazar el ofrecimiento sin que en éste último caso, aquellos tengan derecho a indemnización alguna.

3) Las alteraciones del contrato por las causas siguientes:

a) La modificación del Proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales del mismo a juicio del Ingeniero Técnico Director y en cualquier caso siempre que la variación del presupuesto de ejecución, como consecuencia de éstas modificaciones en más ó en menos el 25 %; como mínimo del importe de aquel.

b) La modificación de la unidad de obra, siempre que éstas modificaciones presenten variaciones en más ó en menos del 40 % como mínimo, de algunas unidades que figuran en las mediciones del proyecto, ó más de un 50% de unidades de proyecto modificado.

4) La suspensión de la obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido de un año.

5) La suspensión de la obra comenzada, y en todo caso que por causas ajenas a lo contratado se da comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses a partir de la adjudicación; en éste caso la devolución de la fianza será automática.

6) El no dar comienzo la Contrata a los trabajos dentro del plazo señalado en las condiciones particulares del Proyecto.

7) El incumplimiento de las condiciones del contrato cuando implique mala fé ó descuido con perjuicio de los intereses de la obra.

8) La terminación del plazo de la ejecución de la obra sin haberse terminado ésta.

9) El abandono de las obras sin causas justificadas.

10) La mala fe en la ejecución de los trabajos.

En caso de rescisión por incumplimiento, si es culpable del mismo la empresa adjudicataria, esta perderá todas las cantidades que le hubieran sido retenidas como fianza. Así mismo perderá el importe de las obras ejecutadas y no certificadas hasta el momento de la rescisión. Si por el contrario, fuese la Propiedad la culpable del incumplimiento, quedará obligada a responder de cuantos compromisos y obligaciones hubiese asumido el Contratista, en relación a la obra contratada, así como a pagar una indemnización equivalente al importe de lo que se le hubiese retenido a la empresa adjudicataria como fianza.

ALJIBE PARA RIEGO

En todo caso habrá de ser abonado al Contratista el precio de las obras hasta el momento de la rescisión que no hayan sido liquidadas.

Producida la rescisión la obra se ejecutará con arreglo a las siguientes normas:

a) Desde que se aprueba la rescisión del Contrato, el Contratista ha de sujetarse a un plan que señalará el Ingeniero Técnico Director ,para poner la obra en estado fácil de conservación, a posterior reanudación ,utilizando las unidades de obra aparte de ellas que se señale, no pudiendo transcurrir menos de diez días ni más de treinta desde el acuerdo de suspensión y el cese de los trabajos, y en éste plazo precisamente, ha de efectuarse el plan que ordene el Ingeniero Técnico Director, cuyo plan implicará el ritmo de la obra anterior.

b) La liquidación de las obras en caso de rescisión las ejecutará el Ingeniero Técnico, separando dos capítulos, uno dedicado a la obra ejecutada(a certificar en su precio) y otro a los materiales acopiados (a abonar el precio total de adquisición, según los precios descompuestos).

Artículo 40.- Retirada de instalaciones y equipos

Acordada la rescisión del Contrato, el Ingeniero Técnico debe fijar al Contratista un plazo para abandonar la obra y retirar las instalaciones auxiliares y el equipo aportado a la ejecución de la misma, transcurriendo dicho plazo la propiedad podrá disponer de cuanto quede en la obra.

Artículo 41.- Subcontratos

Queda terminantemente prohibido al Contratista ,ceder ó traspasar sus derechos y obligaciones a otra persona sin autorización expresa escrita del Ingeniero Técnico, el cual deberá aprobar los subcontratos, en tal caso, el Contratista es el único que responde plenamente de la ejecución del proyecto ante el Propietario.

Artículo 42.- Ejecución de los trabajos con cargo a la fianza

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

El importe de la fianza se regulará en el Contrato.

Artículo 43.- Seguro de las obras

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 cada momento con el valor que tenga por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la Sociedad aseguradora, en caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, a medida que ésta 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 del Contratista, hecha en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos de él de 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 fianza, abono completo de gastos y materiales acopiados, etc. Y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se hubiese abonado, pero solo en proporción equivalente a lo que se 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 Técnico.

En las obras de reformas ó reparaciones, se fijará previamente la porción de edificio que debe ser asegurado y su cuantía ,y si nada se previene se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

ALJIBE PARA RIEGO

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuran en la póliza de seguros, los pondrá el Contratista antes de contratarlo en conocimiento del Propietario al objeto de recavar de ésta su previa conformidad ó reparo.

Artículo 44.- Conservación de la obra

Si el Contratista siendo su obligación no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Ingeniero Técnico en representación del Propietario procederá a disponer todo lo que sea preciso para que atienda a la guardería y limpieza y todo lo que fuese necesario para su buena conservación, abonándose todo por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio tanto en buena terminación de la obra como en el caso de rescisión del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Ingeniero Técnico fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él herramientas, útiles, muebles, materiales, etc.; que lo indispensable para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado ó no el edificio, está obligado el Contratista a realizar y repasar la obra, durante el plazo expresado, procediendo de la forma prevista en el "Pliego de Condiciones Económicas"

CAPITULO III - CONDICIONES DE INDOLE LEGAL

Artículo 45.- Seguridad Social

El Contratista queda obligado a cumplimentar y realizar a su cargo todo lo preceptuado en la Ley de Seguridad Social, así como en general todas las disposiciones que se dicten por el Estado a los que refieren la contratación de trabajo.

Artículo 46.- Impuestos

Todos los impuestos sobre los objetos a suministrar, mano de obra, accesorios, etc. irán a cargo del Contratista.

Artículo 47.- Vallas y Policía del Solar

Será de cargo del Contratista el vallado y la policía del solar, cuidando la conservación de sus líneas, linderos y vigilando que por los poseedores de fincas contiguas no se realicen actos que mermen ó modifiquen la Propiedad.

No se podrán colocar en las vallas ú otros lugares de la obra carteles, anuncios ó inscripciones sin autorización previa de la Propiedad, a través de la Dirección Facultativa.

Artículo 48.- Derecho de edificación y acometidas

Los derechos de edificación y acometidas definitivas de agua, gas, electricidad y alcantarillado, irán a cargo del Propietario. Los gastos y derechos de acometidas provisionales y redes interiores de la obra, necesarias para la construcción serán a cargo del Contratista.

Artículo 49.- Prestaciones y horarios del Ingeniero Técnico

El Ingeniero Técnico autor del proyecto presta a la Propiedad sus conocimientos, así como su experiencia profesional.

Esta prestación comprende:

- La concepción de los anteproyectos de acuerdo con el programa de la propiedad (dos variantes como máximo).
- La elaboración de los planos necesarios para la Licencia de obra, organismos oficiales y adjudicación, hasta un máximo de seis ejemplares.

ALJIBE PARA RIEGO

-La redacción de los Pliegos de condiciones, Memorias y Prescripciones facultativas, de acuerdo con las reglas del arte de construir.

-El estudio de los detalles de ejecución de acuerdo con el Proyecto.

-La dirección de los trabajos, las verificaciones de los gastos y la recepción de las obras, según las cláusulas y condiciones de la contrata.

Artículo 50.- Daños a terceros

El Contratista será responsable de todos los accidentes que por inexperiencia ó descuidos sobrevinieran, tanto en la edificación dónde se efectúen las obras como en las contiguas.

Será por tanto de su cuenta, el abono de las indemnizaciones a quién corresponda y cuanto a ello hubiere lugar, de todos los daños que pueden causarse en las operaciones de ejecución de las obras.

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

Artículo 51.- Servidumbres

El Contratista está obligado a mantener provisionalmente durante la ejecución de las obras y reponer a su finalización, todas aquellas servidumbres que se relacionen con el Pliego de Prescripciones Técnicas y particulares del Proyecto base del Contrato.

Tal relación podrá ser rectificada como consecuencia de la comprobación del replanteo ó necesidades surgidas durante la ejecución.

Son de cuenta del Contratista los trabajos necesarios para el mantenimiento y reposición de tales servidumbres.

También tendrán que reponer aquellas servidumbres existentes con anterioridad al Contrato, que pudiera haberse omitido en la referida relación, si bien en éste caso, tendrá derecho a que se abonen los gastos correspondientes.

Incumbe a la Propiedad promover las actuaciones precisas para legalizar las modificaciones que se dejan introducir en las servidumbres que sea consecuencia de concepciones administrativas existentes antes de comenzar la obra.

En éste caso la imputación de los gastos de tales modificaciones se regirá exclusivamente por los términos de la propia concepción efectuada por las legislaciones especificadas de tales concepciones ó por la Ley de Expropiación Forzosa en su caso.

CAPITULO IV - ENTREGA DE LA OBRA

Artículo 52.- Liquidaciones

52.1 - Plazos

Concluidas las obras y dentro de los treinta días naturales, se redactará por el Constructor la correspondiente liquidación que corresponderá los siguientes documentos:

52.2 - Documentos

Proyecto primitivo con las modificaciones sufridas durante los trabajos.

Relación de obras pendientes de certificar según "Notas de Repasos".

52.3 - Comprobación

El Ingeniero Técnico Director comprobará la liquidación presentada por el Constructor, reclamando éste, si lo considera necesario, cuantas justificaciones y aclaraciones estime oportunas.

ALJIBE PARA RIEGO

52.4 - Liquidación provisional

Si se encuentra conforme, se redactará la liquidación de la certificación provisional del Proyecto, que debidamente autorizada por el Constructor y Ingeniero Técnico, se elevará a la Propiedad para su abono. Si existiese alguna discrepancia en relación con lo consignado en las notas de repastos, se hará igualmente la liquidación provisional, sin tener en cuenta la discrepancia que pasará nuevamente a considerarse cuando se haga la liquidación total de la obra.

52.5 - Liquidación total de la obra

Concluida la obra total y dentro de los treinta días naturales, el Constructor redactará y presentará una "propuesta de liquidación total", que constará de todos los documentos de liquidaciones provisionales de las partes del proyecto y del resumen de liquidación de las obras pendientes de certificar según las notas de repastos anteriores.

El Ingeniero Técnico las revisará y comprobará dentro del plazo de treinta días. Si se llega a la conformidad expedirá y redactará la correspondiente certificación final y el Acta de liquidación, por el importe propuesto por el Constructor.

Si hay diferencias, la cuestión será sometida a juicio inapelable de amigables componedores, nombrados por la propiedad, entre expertos y aceptados por el Constructor. Los gastos a que dieran lugar en honorarios y comprobaciones la concurrencia de los ponedores serán abonados por el Constructor, sea cual fuere el fallo de aquellos.

Artículo 53.- Recepción Provisional

53.1 - Solicitud

El constructor solicitará la "Recepción Provisional" al Propietario y a la Dirección Facultativa, cuando los trabajos objeto de la construcción estén completamente acabados, incluyendo la limpieza cuidadosa de toda suciedad (incluso cemento, cal, pinturas, yeso, escombros, etc.) de modo para que puedan ser utilizados.

53.2 Recepción por fase

La recepción podrá hacerse por edificio completo, por zonas del mismo ó por fases de terminación completa.

53.3 Plazos y firma del acta

Dentro de los quince días siguientes a las solicitudes del constructor, la Dirección Facultativa en presencia de aquel, procederá a inspeccionar los trabajos. Posteriormente, y dentro del mismo plazo, la DF. redactará un informe en el que propondrá la recepción provisional a la Propiedad, si es que procede, ó se detallarán los motivos por los que se rechaza ésta recepción provisional. En éste último caso se deberán corregir todos los defectos señalados a expensas del constructor de modo que los trabajos queden aceptables para ser recibidos provisionalmente según los escritos de la DF. Una vez que las obras estén en la situación anterior, la DF. procederá a la recepción provisional siendo firmada por ella y por el constructor la llamada "ACTA DE RECEPCION PROVISIONAL".

Artículo 54.-Plazo de garantía

A partir del momento de la recepción provisional de las obras se sitúa un periodo de DOCE MESES como plazo de garantía.

Durante éste periodo la conservación será atendida y correrá a cargo del constructor. Así mismo y bajo criterio de la DF. se señalarán los defectos aparecidos ó cuyo origen sea de mala calidad de los materiales empleados ó una ejecución imperfecta, los cuales habrán de ser reparados a cargo del constructor.

Para los elementos que hayan sido reparados, correrá un nuevo plazo de garantía de DOCE MESES a partir de la aceptación del arreglo.

ALJIBE PARA RIEGO

Artículo 55.- Recepción Definitiva.-

Cuando los plazos de garantía de cada fase ó elemento de la obra hayan finalizado se procederá a la "RECEPCION DEFINITIVA" de cada fase ó elemento, con las conformidades señaladas en la recepción provisional.

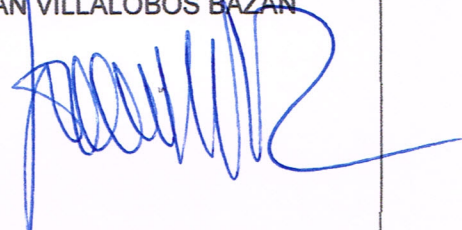
La Recepción Definitiva se hará en presencia de la Propiedad ,ó su Delegado debidamente autorizado, la DF. y el Constructor, si las obras se encuentran en perfecto estado.

En caso de que al revisar inmediatamente antes de recibir definitivamente la obra, es decir, corriendo el plazo de garantía, se encontrasen defectos que hicieran desaconsejable a juicio de la DF. la Recepción Definitiva en éste momento, se procederá a las condiciones del artículo 52, corriendo un nuevo plazo de garantía para el reparado.

El documentos ó documentos de Recepción Definitiva, serán firmados por la Propiedad, la Dirección Facultativa y el Constructor.

Constructor quedará obligado a las responsabilidades establecidas en el Art. 1591 del Código Civil.

Málaga, JULIO de 2015
JUAN VILLALOBOS BAZAN



INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL

ALJIBE PARA RIEGO

PROYECTO:
ALJIBE PARA RIEGO

ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PROPIEDAD:
D.JOSÉ ANTONIO RAMOS MORENO
Dña. ANTONIA MARÍA CALDERÓN ALCÁNTARA

SITUACIÓN:
"EL CAJISILLO"
Polígono 32 - Parcela 555
VELEZ-MALAGA
MALAGA

INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL
JUAN VILLALOBOS BAZAN

T0810.MA.07_15/010 ITI
MALAGA, JULIO de 2015

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS									
01.01	m3 RELLENO/APISONADO CIELO ABIERTO MECÁNICO ZAHORRA								
	Relleno, extendido y apisonado de zahorras a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado de las mismas y refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares, considerando las zahorras a pie de tajo.								
	**								
	ZONA DE								
	TRABAJO								
	DIAMETRO 8,50m	1	56,74		0,15	8,51			
							8,51	7,16	60,93
	TOTAL CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS.....								60,93

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 CIMENTACION									
02.01	m3 HORMIGÓN HM-20/P/20/I SOLERA Hormigón HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en solera, incluso vertido, compactado según EHE-08, p.p. de vibrado, regleado y curado en soleras. ** BAJO LOSA DE CIMENTACION 7,60m de DIÁMETRO	1	45,36		0,10	4,54			
							4,54	36,08	163,80
02.02	m3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/P/20/I LOSA V.MANUAL Hormigón armado HA-25 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de losa de cimentación, incluso armadura (100 kg/m3.), vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSL, EHE-08 y CTE-SE-C. ** LOSA DE CIMENTACION	1	45,36		0,30	13,61			
							13,61	88,64	1.206,39
TOTAL CAPÍTULO 02 CIMENTACION.....									1.370,19

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 MUROS									
03.01	m3 HORMIGÓN ARMADO HA-25/P/20/I 2 CARAS 0,30 V.GRÚA								
	Homigón armado HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 30 cm. de espesor, incluso armadura (70 kg/m3), encofrado y desenco- frado con paneles metálicos de 2,70x2,40 m. a dos caras, vertido, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM , EHE-08 y CTE-SE-C.								
	**								
	ALZADO DE								
	MUROS	1	23,90	0,30	3,80	27,25			
							27,25	128,89	3.512,25
	TOTAL CAPÍTULO 03 MUROS.....								3.512,25

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA HORIZONTAL									
04.01	m2 FORJADO VIGUETA ARMADA SEMI 20+5 B70								
	Forjado 20+5 cm., formado por viguetas armadas semirresistentes de hormigón, separadas 70 cm. entre ejes, bovedilla cerámica 50x25x20 cm. y capa de compresión de 5 cm. de HA-25/P/20/I, elaborado en central, c/armadura (3,00 kg/m2), terminado. Según normas NTE, EHE-08 y CTE-SE-AE.								
	**								
	7.00m DE diam. interior	1	38,48			38,48			
							38,48	20,19	776,91
	TOTAL CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA HORIZONTAL.....								776,91

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 CUBIERTAS									
05.01	m2 FALDÓN CUBIERTA HD HORMIGÓN ALIGERADO								
	Formación de faldón de cubierta realizado con tabicón aligerado de ladrillo hueco doble de 24x11,5x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5, separados entre sí 100 cm. y de una altura media de hasta 100 cm., con maestra de remate superior del mismo mortero, tablero de placas de hormigón aligerado de dimensiones 100x50x6 mm., aisladas con poliestireno expandido de 2 cm. de espesor y 20 kg./m3., densidad de 100x50x(4+2) cm., armadas con acero grafilado, recibida con pasta de yeso negro, amasado manualmente, canto recto i/replanteo, pequeño material de agarre y fijación, medios auxiliares y p.p. de ejecución de limas con tabicón de ladrillo hueco doble, roturas, humedecido de las piezas, limpieza, según NTE/QT-28/30/32. Medido en verdadera magnitud.								
	**								
	CUBIERTA	1	45,36			45,36			
							45,36	17,47	792,44
05.02	m2 REVESTIMIENTO IMPERMEABILIZANTE CUBIERTAS								
	Recubrimiento continuo elástico a modo de impermeabilizante a base de polimeros acrílicos en emulsión acuosa, aplicado a rodillo a unos 1,3 Kg/m2 armado con velo de poliéster sobre soleras y cubiertas, realizadas las verificaciones y tratamientos previos de preparación del soporte según ficha técnica del producto.								
	**								
	CUBIERTA	1	45,36			45,36			
							45,36	9,64	437,27
	TOTAL CAPÍTULO 05 CUBIERTAS.....								1.229,71

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 INSTALACIONES									
06.01	u ARQUETA LADRILLO DE PASO 63x63x80 cm								
	Arqueta enterrada no registrable, de 63x63x80 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento CSIV-W2 redondeando ángulos, y cerrada superiormente con un tablero de rasillones machihembrados y losa de hormigón HM-20/P/20/I ligeramente armada con mallazo, terminada y sellada con mortero de cemento y con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5, UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.								
	**								
	ARQUETA								
	SALIDA DEL								
	AGUA	1				1,00			
							1,00	59,84	59,84
06.02	u V.AL.LACADO BLANCO PIV. 80x80								
	Carpintería de aluminio lacado blanco de 15 micras, en ventanas pivotantes de 1 hoja, de dimensiones 80x120 cm., compuesta por cerco, hoja y herrajes de colgar y de seguridad, instalada sobre premarco de aluminio, sellado de juntas y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares.								
	**								
	TRAMPILLA DE								
	ACCESO AL								
	ALJIBE	1				1,00			
							1,00	91,56	91,56
	TOTAL CAPÍTULO 06 INSTALACIONES.....								151,40
	TOTAL.....								7.101,39

ALJIBE PARA RIEGO

PROYECTO:
ALJIBE PARA RIEGO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROPIEDAD:
D.JOSÉ ANTONIO RAMOS MORENO
Dña. ANTONIA MARÍA CALDERÓN ALCÁNTARA

SITUACIÓN:
"EL CAJISILLO"
Polígono 32 - Parcela 555
VELEZ-MALAGA
MALAGA

INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL
JUAN VILLALOBOS BAZAN

T0810.MA.07_15/010 ITI
MALAGA, JULIO de 2015

RESUMEN DE PRESUPUESTO
ALJIBE EN EL CAJISILLO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C01	TRABAJOS PREVIOS	60,93	0,86
C02	CIMENTACION	1.370,19	19,29
C03	MUROS	3.512,25	49,46
C04	ESTRUCTURA HORIZONTAL	776,91	10,94
C05	CUBIERTAS	1.229,71	17,32
C06	INSTALACIONES	151,40	2,13

TOTAL EJECUCION MATERIAL 7.101,39

TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA 7.101,39

TOTAL PRESUPUESTO GENERAL 7.101,39

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SIETE MIL CIENTO UN EUROS CON TREINTA Y NUEVE CENTIMOS.

Málaga, a seis de febrero de 2016.-

JUAN VILLALOBOS BAZAN

INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL
Colegiado nº 2592 - MALAGA

ALJIBE PARA RIEGO

PROYECTO:
ALJIBE PARA RIEGO

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROPIEDAD:
D.JOSÉ ANTONIO RAMOS MORENO
Dña. ANTONIA MARÍA CALDERÓN ALCÁNTARA

SITUACIÓN:
"EL CAJISILLO"
Polígono 32 - Parcela 555
VELEZ-MALAGA
MALAGA

INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL
JUAN VILLALOBOS BAZAN

T0810.MA.07_15/010 ITI
MALAGA, JULIO de 2015

MEMORIA

0.- ANTECEDENTES

- 1.- DATOS GENERALES
- 2.- CIRCUNSTANCIAS QUE MOTIVAN LA REALIZACIÓN DEL PLAN
- 3.- INFORMACIÓN PREVIA OBTENIDA DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD
- 4.- DATOS DE PARTIDA PARA EL DESARROLLO DEL PLAN
- 5.- RIESGOS LABORALES Y NORMAS DE PREVENCIÓN
- 6.- DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS SANITARIOS
- 7.- RESUMEN ECONÓMICO PARA PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DE RIESGOS
- 8.- ANEXOS

0.- ANTECEDENTES

El ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD que nos ocupa, se refiere a la CONSTRUCCION DE UN ALJIBE PARA RIEGO con situación en el paraje denominado "EL CAJISILLO" , en el T.M. de VELEZ-MALAGA, en MALAGA.-

1- DATOS GENERALES

1.1.- DEL PROMOTOR:

El promotor de las obras de reparación objeto del presente ESTUDIO BASICO de seguridad y SALUD, está representado por D. JOSE ANTONIO RAMOS MORENO Y Dña. ANTONIA MARÍA CALDERÓN ALCÁNTARA, con NIFs respectivos 52578037Z y 52584671R, con domicilio a efecto de notificaciones en c/ Perdiz nº 28, en ALMAYATE BAJO, (VELEZ-MALAGA) 29749.-

1.2.- DE LAS OBRAS:

Tipología: ALJIBE PARA RIEGO, en zona RUSTICA, sin viviendas en el entorno de la misma.-

Localidad: VELEZ-MALAGA (MALAGA)

1.3.- DEL PROYECTISTA:

El proyectista del ALJIBE es el INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL JUAN VILLALOBOS BAZAN, Colegiado del COPITI MALAGA , con el número 2592, con domicilio en la c/ SANTA TERESA nº 4- 1º a-1 de MALAGA - 29006

1.4.- DEL AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD:

El autor del PROYECTO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD es el INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL JUAN VILLALOBOS BAZAN, Colegiado del COPITI MALAGA , con el número 2592, con domicilio en la c/ SANTA TERESA nº 4- 1º a-1 de MALAGA - 29006

ALJIBE PARA RIEGO

1.5.- DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA:

INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL JUAN VILLALOBOS BAZAN, Colegiado del COPITI MALAGA el número 2592, con domicilio en la c/ SANTA TERESA nº 4- 1º a-1 de MALAGA - 29006

1.6.-CONSTRUCTOR:

Se encuentra aún por designar.-

2.- CIRCUNSTANCIAS QUE MOTIVAN LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO BASICO DE S.y S.-.

Conforme a la obligatoriedad sobre la realización del ESTUDIO BASICO de Seguridad y SALUD según el RD 1627/1997 de 24 de Octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

3.- INFORMACIÓN PREVIA

3.1.- EMANADA DEL PROPIO PROYECTO:

Proyecto: Redactado por D. JUAN VILLALOBOS BAZAN

Presupuesto de ejecución material de la terminación de las obras: aproximadamente unos 7200 €.

3.2.- ESTUDIO GEOTÉCNICO:

Se desconocen los datos geotécnicos, ya que no se realizarán las prospecciones necesarias para determinar los parámetros de cálculo, debido a la propia entidad de la obra.

3.3 OBRAS A REALIZAR

Para conseguir el programa de necesidades que nos plantea la propiedad, creemos necesarias la realización de las obras siguientes:

Según el apartado 7.1. del proyecto " OBRAS A REALIZAR" son las siguientes:

- Extendido de capa de grava en la zona donde se ubicará la losa del aljibe, a fin de nivelar e igualar el terreno natural actual.
- Ejecución de la losa de cimentación circular del aljibe.-
- Levantado de los nuevos muros de hormigón armado del aljibe.-
- Construcción del forjado de cubierta del aljibe.-
- Acabados, colocación de trampilla, ejecución de arqueta de desagüe, impermeabilización del techo del aljibe, etc.-
- Aparte de los datos aquí reflejados, puede ampliarse toda ésta información en el apartado de ESTADO DE MEDICIONES, donde vienen especificadas todas las partidas que componen la obra.

ALJIBE PARA RIEGO

3.4.- OTROS ESTUDIOS O ANTECEDENTES

No se aportan estudios complementarios al proyecto.

No se conoce incidencia de instalaciones aéreas o enterradas, que puedan afectar a la obra.

4.- DATOS DE PARTIDA PARA EL PLAN DE S. y SALUD

4.1.- TIPOLOGÍA DE OBRAS:

Las obras a realizar consisten en la realización de un ALJIBE PARA RIEGO, En la finca descrita en el Proyecto.-; LAS OBRAS A REALIZAR, HAN SIDO DESCRITAS EN EL APARTADO 3.3 del presente ESTUDIO DE SyS.

4.2.- PLAZOS DE EJECUCIÓN ESTIMADOS:

El plazo de ejecución previsto se estima en unos tres MESES.

4.3.- CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS DEL LUGAR, SEGÚN ÉPOCA DEL AÑO PREVISTA:

Las condiciones meteorológicas son las propias de la provincia de Málaga, Oscilando las temperaturas entre 35/20 °C en la época Verano-Primavera y 20/5°C en la época Invierno-Otoño. Estimándose precipitaciones eventuales en esta última época del año.

El coordinador de seguridad en la ejecución de las obras estudiará y preverá convenientemente las actuaciones a seguir o medidas de protección derivadas de las diferentes climatologías en las distintas fases de ejecución.

4.4.- TOPOGRAFÍA:

La morfología de la parcela es de forma IRREGULAR con unas condiciones especificadas en el PROYECTO de EJECUCION.

4.5.- ACCESOS:

Existe acceso para vehículos y para peatones., formado por un carril de algo más de 4,00m de anchura, aunque con una gran pendiente.

4.6.- ENTORNOS:

Actividades que se realizan. : En la actualidad no existe afección de actividades en el entorno.

4.7.- INSTALACIONES EXISTENTES:

Agua: Se dispone de agua en la parcela.

Electricidad: NO existe en la actualidad ningún punto de enganche de electricidad en la parcela, tampoco es estrictamente necesario para la realización de las obras.

Aéreas o enterradas que pueden incidir en los trabajos: No se conocen

4.8.- NUMERO DE TRABAJADORES

HABITUALMENTE SERÁ de TRES TRABAJADORES, no obstante puede haber momentos punta, (por ejemplo, hormigonados), el número de trabajadores se verá incrementado con algún trabajador más.-

5. -RIESGOS LABORALES Y NORMAS DE PREVENCIÓN

5.1. - RIESGOS AJENOS A LA EJECUCION DE LA OBRA.

La obra se ubica en una zona sin viviendas en los alrededores, sin ningún tipo de tráfico en el interior de la parcela.

En todo momento se tendrán las debidas precauciones para evitar daños a terceros, pero las tareas durante las cuales habrán de extremarse estos cuidados serán: los accesos de camiones de hormigón, encofrados, armaduras, etc, a la obra.-

Se procederá a la colocación de las señales de circulación pertinentes, advirtiendo de la salida de camiones.

En los accesos a la obra, se colocarán en lugar bien visible la señalización vertical de seguridad, que recuerde sin lugar a error, los riesgos existentes en el interior del recinto de la construcción.

5.2.- RIESGOS EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO.-

5.2.1. - RIESGOS EN LA FASE DE EJECUCION DE LAS OBRAS.

5.2.1.1. - MOVIMIENTOS DE TIERRAS.

a) Descripción de los trabajos.

Si fuese necesario, a la vista de la marcha de la ejecución, el sistema utilizado será el convencional, realizado de forma manual y/o mecánica para la realización de las cimentaciones de muros.

, para la cubrición del patio actual, dicha cimentación será por una zanja continua,

b) Riesgos que pueden ser evitados.

- Atropellos y colisiones, originados por la maquinaria, en especial en marcha atrás y en giros.
- Caídas del material de excavación desde los elementos mecánicos.
- Fallo de frenos y direcciones en camiones.
- Circular con el volquete levantado en camiones.
- Generación de polvo.
- Explosiones e incendios.
-

Normas de Prevención.

- La zona de actuación de las obras estará rodeado de una valla, de altura no menor a 2 m las vallas se situarán a una distancia no menor a 1,5 m. Cuando éstas dificulten el paso se dispondrán a lo largo del cerramiento de señalización suficiente ó se cortara el paso. Cuando entre el cerramiento del solar y el borde del vaciado exista separación suficiente se adoptará la adaptación de vallas móviles o banderolas hasta una distancia no menor de dos veces la altura del vaciado en ese borde, salvo que por haber realizado previamente la estructura de contención, no sea necesario.
- Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables con terminales

ALJIBE PARA RIEGO

como gafas o ganchos y lonas o plásticos, así como cascos, equipo impermeable, botas de suela dura y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

- Las maniobras de la maquinaria, estarán dirigidas por persona distinta al conductor.
- La maquinaria a emplear mantendrá la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica.
- Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública contarán con un tramo horizontal de terreno consistente en una longitud no menor a una vez y media la separación entre ejes, ni menor a 6 m en cualquier caso.
- Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo.
- Se evitará la formación de polvo, en todo caso, el operario estará protegido contra ambientes pulvigenos.
- La salida a la calle de camiones, será avisada por persona distinta al conductor, para prevenir a los usuarios de la vía pública.
- Mantenimiento correcto de la maquinaria.
- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Gafas antipolvo en caso necesario.
- Casco homologado.
- Mono de trabajo y en su caso trajes de agua y botas.
- Empleo del cinturón de seguridad, por parte del conductor de la maquinaria, si ésta va dotada de cabina antivuelco.
- Orejeras antirruido.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Recipientes que contengan productos tóxicos o inflamables, herméticamente cerrados.
- No apilar materiales en zonas de tránsito, retirando los objetos que impidan el paso.

C) RIESGOS QUE NO PUEDEN SER EVITADOS:

- Proyección de piedras y terrones durante la marcha del camión basculante.
- Vuelcos y deslizamientos de las máquinas.
- Caídas en altura.

Normas de Prevención.

- Las rampas para el movimiento de camiones y máquinas conservarán el talud natural que exija el terreno con ángulo de inclinación no mayor del establecido en la documentación.
- El ancho mínimo de la rampa será de 4,5 m, ensanchándose en las curvas y sus pendientes no serán mayores del 12 y 8% respectivamente, según se trate de tramos rectos o curvos. En cualquier caso se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.
- Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga durante y después del vaciado se acerque al borde del mismo se dispondrá de topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

ALJIBE PARA RIEGO

- Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga durante y después del vaciado se acerque al borde del mismo se dispondrá de topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.
- Cuando la máquina esté situada por encima de la zona a excavar y en bordes de vaciado, siempre que le terreno lo permita, será del tipo retroexcavadora, o se hará el refino a mano.
- Antes de iniciar los trabajos se verificarán los controles y niveles de vehículos y máquinas, así como antes de abandonarlos en el bloqueo de seguridad.
- No se realizará la excavación del terreno a tumbo, socavando el pie de un macizo para producir su vuelco.
- En zonas o pasos con riesgo de caída mayor de 2 m el operario estará protegido con cinturón de seguridad anclado a punto fijo o se dispondrán andamios o barandillas provisionales.
- El conjunto del vaciado estará suficientemente iluminado mientras se realicen los trabajos.
- No se trabajará simultáneamente en la parte inferior de otro trabajo.
- Los itinerarios de evacuación de operarios, en caso de emergencia deberán estar expeditos en todo momento.
- Las paredes de la excavación, se controlarán cuidadosamente después de grandes lluvias o heladas, desprendimientos o cuando se interrumpa el trabajo más de un día, por cualquier circunstancia.
- Los pozos de cimentación estarán correctamente señalizados, para evitar caídas del personal a su interior.
- Se cumplirá, la prohibición de presencia del personal en la proximidad de las máquinas durante su trabajo.
- Al realizar trabajos en zanja, la distancia mínima entre los trabajadores será de 1 metro.
- La estancia de personal trabajando en planos inclinados con fuerte pendiente, o debajo de macizos horizontales, estará prohibida.
- Al proceder al vaciado de la rampa, la retroexcavadora actuará con las zapatas de anclaje, apoyadas en el terreno.
- Correcta disposición de la carga de tierras en el camión, no cargándolo más de lo admitido.
- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Señalización y ordenación del tráfico de máquinas de forma visible y sencilla.
- Formación y conservación de un retallo, en borde de rampa para tope de vehículos.
- El perímetro de la excavación se protegerá con cuerdas provistas de tiras reflectantes colocadas a 2 m aproximadamente.

D) Riesgos especiales.

No existe este tipo de riesgos

5.2.1.2. - CIMENTACIÓN.

a) Descripción de los trabajos.

ALJIBE PARA RIEGO

a) Descripción de los trabajos.

Cimentación del aljibe, realizado en hormigón armado.

Se procederá a la ejecución del hormigón de limpieza y su posterior encofrado se procederá a la colocación de las armaduras de la losa, así como las armaduras de vigas y esperas de muros. Se hormigonará seguidamente con el empleo de camión-hormigonera y camión-grúa.

b) Riesgos que pueden ser evitados.

- Caídas, a zanjas o pozos.
- Heridas punzantes, causadas por armaduras.
- Caídas de objetos desde la maquinaria.

Normas de Prevención.

- Realización del trabajo por el personal cualificado.
- Clara delimitación de las áreas para acopio.
- Las armaduras antes de su colocación, estarán totalmente terminadas, eliminándose así el acceso del personal al fondo de zanjas y/o pozos.
- Mantenimiento en el mejor estado posible de limpieza, de la zona de trabajo, habilitando para el personal caminos de acceso a cada tajo.
- Durante el izado de los encofrados, estará prohibida la permanencia de personal, en el radio de acción de la máquina.
- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Casco protector homologado con barbuquejo, en todo momento.
- Guantes de cuero, para el manejo de juntas de hormigonado, ferralla, etc.
- Guantes de PVC para el trabajo con hormigón.
- Polainas para el manejo de hormigón.
- Impermeable para los días de lluvia.
- Mandil de cuero para el ferrallista.
- Botas de seguridad con plantillas anticlavo y antideslizantes.
- Monos adecuados para el trabajo.
- Botas de goma.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Perfecta delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria.
- Organización del tráfico y señalización.
- Adecuado mantenimiento de la maquinaria.
- Protección de la zanja, mediante barandilla resistente con rodapié.

c) Riesgos que no pueden ser evitados.

- Caídas al mismo nivel, a consecuencia del estado del terreno; resbaladizo a causa de los lodos.
- Desprendimiento de tierras.
- Desprendimiento de alguna piedra suelta.
- Vertido del hormigón.

ALJIBE PARA RIEGO
Normas de Prevención.

- Limpieza de bordes.
- No cargar los bordes en una distancia aproximada a los 2 m.
- Durante el izado de los encofrados, estará prohibida la permanencia de personal, en el radio de acción de la máquina.
- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

C) PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

d) Riesgos especiales.

No existe este tipo de riegos.

5.2.1.3.- ESTRUCTURAS

a) Descripción de los trabajos.
Levantado de muros del aljibe y cerramiento superior de la misma, con un forjado unidireccional de viguetas de hormigón armado.-

b) Riesgos que pueden ser evitados.

- Caídas, a zanjas o pozos.
- Caídas a distinto nivel
- Heridas punzantes, causadas por armaduras.
- Caídas de objetos desde la maquinaria.

Normas de Prevención.

- Realización del trabajo por el personal cualificado.
- Clara delimitación de las áreas para acopio.
- Las armaduras antes de su colocación, estarán totalmente terminadas, eliminándose así el acceso del personal al fondo de zanjas y/o pozos.
- *Mantenimiento en el mejor estado posible de limpieza, de la zona de trabajo, habilitando para el personal caminos de acceso a cada tajo.*
- Durante el izado de los encofrados, estará prohibida la permanencia de personal, en el radio de acción de la máquina.
- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Casco protector homologado con barbuquejo, en todo momento.
- Guantes de cuero, para el manejo de juntas de hormigonado, ferralla, etc.
- Guantes de PVC para el trabajo con hormigón.
- Polainas para el manejo de hormigón.
- Impermeable para los días de lluvia.
- Mandil de cuero para el ferrallista.
- Botas de seguridad con plantillas anticlavo y antideslizantes.
- Monos adecuados para el trabajo.

ALJIBE PARA RIEGO

- Botas de goma.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Perfecta delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria.
- Organización del tráfico y señalización.
- Adecuado mantenimiento de la maquinaria.
- Protección de la zanja, mediante barandilla resistente con rodapié.

c) Riesgos que no pueden ser evitados.

- Caídas al mismo nivel, a consecuencia del estado del terreno; resbaladizo a causa de los lodos.
- Desprendimiento de tierras.
- Desprendimiento de alguna piedra suelta.
- Vertido del hormigón.

Normas de Prevención.

- Limpieza de bordes.
- No cargar los bordes en una distancia aproximada a los 2 m.
- Durante el izado de los encofrados, estará prohibida la permanencia de personal, en el radio de acción de la máquina.
- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

-

D) PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

d) Riesgos especiales.

No existe este tipo de riesgos.

5.2.1.4. - CERRAMIENTOS.

a) Descripción de los trabajos.

Los trabajos de albañilería que se pueden realizar en esta obra, no son muy variados; vamos a enumerar los que consideramos más habituales y que pueden presentar mayor riesgo en su realización, así como el uso de los medios auxiliares más empleados y que presentan riesgos por sí mismos.

Andamios de borriquetas: Se usan en diferentes trabajos de albañilería, como pueden ser; enfoscados, guarnecidos y tabiquería de paramentos interiores; estos andamios tendrán una altura máxima de 1,5 m, la plataforma de trabajo estará compuesta de tres tablones perfectamente unidos entre sí, habiendo sido anteriormente diferentes trabajos, se tendrá libre de obstáculos la plataforma para evitar las caídas, no colocando excesivas cargas sobre ellas.

Escaleras de madera: Se usarán para comunicar dos niveles diferentes de dos plantas o como medio auxiliar en los trabajos de albañilería; no tendrá una altura superior a 3,00 m; en nuestro caso emplearemos escaleras de madera compuestas de largueros de una sola pieza y con peldaños ensamblados y nunca clavados, teniendo su base anclada o

ALJIBE PARA RIEGO

con apoyos antideslizantes, realizándose siempre el ascenso y descenso de frente y con cargas no superiores a 25 Kg.

Andamios tipo europeo, estarán homologados y serán montados por personal especializado.

b) Riesgos que pueden ser evitados.

En los trabajos de guarnecido y enlucido:

- Caídas al mismo nivel.
- Dermatitis; por contacto con las pastas y los morteros.
- Aparte de estos riesgos específicos, existen otros más generales que enumeramos a continuación:
- Sobreesfuerzos.
- Caídas de altura a diferente nivel.
- Caídas al mismo nivel.

Normas de Prevención.

Hay una norma básica para todos estos trabajos es el orden y la limpieza en cada uno de los tajos, estando las superficies de tránsito libres de obstáculos (herramientas, materiales, escombros) los cuales pueden provocar golpes o caídas, obteniéndose de esta forma un mayor rendimiento y seguridad.

La evacuación de escombros se realizará mediante conducción tubular, vulgarmente llamada trompa de elefante, convenientemente anclada a los forjados con protección frente a caídas al vacío de las bocas de descarga.

- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad con marcado CE para todo el personal.
- Guantes de goma fina o caucho natural.
- Uso de dediles reforzados con cota de malla para trabajos de apertura de rozas manualmente.
- Manoplas de cuero.
- Gafas de seguridad.
- Gafas protectoras.
- Mascarillas antipolvo.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Instalación de barandillas resistentes provistas de rodapié, para cubrir huecos de forjados y aberturas en los cerramientos que estén terminados.
- Instalación de marquesinas a nivel de primera planta.
- Coordinación con el resto de los oficios que intervienen en la obra.

c) Riesgos que no pueden ser evitados.

En trabajos de albañilería:

- Proyección de partículas al cortar los ladrillos con la paleta.
- Salpicaduras de pastas y morteros al trabajar a la altura de los ojos en la colocación de los ladrillos.
 - En los trabajos de enfoscados, guarnecido y enlucido:
- Salpicaduras a los ojos sobre todo en trabajos realizados en los techos.

ALJIBE PARA RIEGO

- Golpes en extremidades superiores e inferiores.

Normas de Prevención.

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

d) Riesgos especiales.

No existe este tipo de riesgos.

5.2.1.5.- CUBIERTAS

a) Descripción de los trabajos.

Acabados de la cubierta sobre el forjado de cerramiento del aljibe, dichos trabajos son principalmente, los de formación de pendientes de la cubierta, y impermeabilización de la misma.

b) Riesgos que pueden ser evitados.

Cubiertas:

- Caída de materiales desde el tajo de trabajo al suelo.
- Salpicaduras de partículas a los ojos.
- Lesiones de la piel.
- Caída de personas.
- Caídas de material.
- Lesiones oculares.
- Cortes.
- Descarga eléctrica en el manejo de las máquinas.

Normas de Prevención.

Cubiertas:

- Si por falta de iluminación de las zonas a enfocar se utilizaran lámparas eléctricas portátiles, se seguirá lo que ordena a este respecto la *Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo*.
- Se revisarán diariamente los andamios y elementos de seguridad.
- El andamio se mantendrá en todo momento limpio de todo material que no sea necesario.
- No se deberá amasar mortero encima del andamio, manteniéndose éste limpio de mortero.
- Los andamios exteriores, no tendrán material acopiado en las operaciones de izado y descenso, permaneciendo en esos momentos solamente las personas que hayan de accionar los aparejos.
- Medidas técnicas de protección.

Cubiertas:

A) PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad con marcado CE.

ALJIBE PARA RIEGO

- Guantes de cuero.
- Botas con puntera reforzada.
- Mascarilla para los trabajos de corte.
- Guantes de goma.
- Gafas al utilizar la cortadora.
- Cinturón de seguridad en trabajo con riesgo de caída de altura.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La zona en donde se trabaje estará limpia y ordenada, con suficiente luz natural o artificial.
- Zona de trabajo limpia y ordenada.
- Zonas de trabajo bien iluminadas.
- Los andamios exteriores colgados, serán metálicos y de acuerdo con las exigencias establecidas en la ordenanza.
- Los andamios interiores de borriquetas estarán formada por 3 tabloncillos anclados entre sí y con las borriquetas. Se prohibirán enérgicamente los tabloncillos sobre bidones o apoyos análogos.
- Los pescantes y aparejos de andamios colgados serán metálicos y de acuerdo con las exigencias establecidas en las ordenanzas.
- Cuando se realicen trabajos a distintos niveles se acotarán y señalizarán las zonas de trabajo.

c) Riesgos que no pueden ser evitados.

Cubiertas:

- Se tendrá especial cuidado en el manejo del material para evitar golpes y aplastamientos.
-
- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS:

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

d) Riesgos especiales:

No existe este tipo de riesgos.

5.2.1.6.- INSTALACIONES.

No hay instalaciones en ésta obra.-

5.2.1.7.- REVESTIMIENTOS.

a) Descripción de los trabajos.

En nuestro caso tenemos los siguientes acabados u oficios: enfoscados.

Realizados en la arqueta de salida del agua y en la formación de la trampilla de acceso al aljibe.

ALJIBE PARA RIEGO

b) Riesgos que pueden ser evitados.

Enfoscados:

- Caída de materiales desde el tajo de trabajo al suelo.
- Salpicaduras de partículas a los ojos.
- Lesiones de la piel.
- Caída de personas.
- Caídas de material.
- Lesiones oculares.
- Cortes.
- Descarga eléctrica en el manejo de las máquinas.

Normas de Prevención.

Enfoscados:

- Si por falta de iluminación de las zonas a enfoscar se utilizaran lámparas eléctricas portátiles, se seguirá lo que ordena a este respecto la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Se revisarán diariamente los andamios y elementos de seguridad.
- El andamio se mantendrá en todo momento limpio de todo material que no sea necesario.
- No se deberá amasar mortero encima del andamio, manteniéndose éste limpio de mortero.
- Los andamios exteriores, no tendrán material acopiado en las operaciones de izado y descenso, permaneciendo en esos momentos solamente las personas que hayan de accionar los aparejos.
- Medidas técnicas de protección.

Enfoscados:

C) PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad con marcado CE.
- Guantes de cuero.
- Botas con puntera reforzada.
- Mascarilla para los trabajos de corte.
- Guantes de goma.
- Gafas al utilizar la cortadora.
- Cinturón de seguridad en trabajo con riesgo de caída de altura.

D) PROTECCIONES COLECTIVAS:

- La zona en donde se trabaje estará limpia y ordenada, con suficiente luz natural o artificial.
- Zona de trabajo limpia y ordenada.
- Zonas de trabajo bien iluminadas.
- Los andamios exteriores colgados, serán metálicos y de acuerdo con las exigencias establecidas en la ordenanza.
- Los andamios interiores de borriquetas estarán formada por 3 tablones anclados entre sí y con las borriquetas. Se prohibirán enérgicamente los tablones sobre bidones o apoyos análogos.
- Los pescantes y aparejos de andamios colgados serán metálicos y de acuerdo con las exigencias establecidas en las ordenanzas.
- Cuando se realicen trabajos a distintos niveles se acotarán y señalizarán las zonas de trabajo.

ALJIBE PARA RIEGO

c) Riesgos que no pueden ser evitados.

Enfoscados:

- Se tendrá especial cuidado en el manejo del material para evitar golpes y aplastamientos.
-
- Medidas técnicas de protección.

C) PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

D) PROTECCIONES COLECTIVAS:

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

d) Riesgos especiales:

No existe este tipo de riesgos.

5.2.1.8.- CARPINTERIAS.

la única carpintería existente en la obra es la trampilla de acceso al interior del aljibe. Viene prefabricada de taller y colocada en obra, todos los riesgos, protecciones, etc, vienen especificados en el apartado de albañilería.-

5.2.1.9.- VIDRIOS

No hay vidrios en ésta obra.-

5.2.1.10.- IMPERMEABILIZACION DE LA CUBIERTA

a) Descripción de los trabajos.

- Se engloba en este apartado la impermeabilización de la cubierta, con betún-asfáltico en frío, dado a modo de pintura.

b) Riesgos que pueden ser evitados.

- Intoxicaciones por emanaciones.
- Explosiones e incendios.
- Salpicaduras a la cara en su aplicación, sobre todo en techos.
- Caídas al mismo nivel por uso inadecuado de los medios auxiliares.
- Caídas de andamios y escaleras.
- Atrapamiento por órganos de transmisión de máquinas de proyección de pintura que a estos efectos se encuentre desprovistas de resguardos en sus poleas de transmisión, falta de protección.

Normas de Prevención.

- Al iniciar la jornada se revisará todo el andamiaje y medios auxiliares, comprobando barandillas, rodapiés y demás protecciones, así como la estabilidad del conjunto.
- Cuando las plataformas sean móviles se emplearán dispositivos de seguridad que eviten su desplazamiento.
- Se acotará la parte inferior donde se vaya a aplicar la pintura.
- Se evitará en lo posible el contacto directo de todo tipo de pinturas con la piel, para lo cual se dotará a los trabajadores que realicen la

ALJIBE PARA RIEGO

imprimación de prendas de trabajo adecuadas, que los protejan de salpicaduras y permitan su movilidad.

- El vertido de pinturas y materias primas sólidas como pigmentos, cementos y otros se llevará a cabo desde poca altura para evitar salpicaduras y formación de nubes de polvo. Cuando se trabaje con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos no se deberá fumar, comer ni beber cerca del lugar de vertido.
- Cuando se apliquen imprimaciones que desprendan vapores orgánicos, los trabajadores estarán dotados de adaptador facial debidamente homologado por el Ministerio de Trabajo con su correspondiente filtro químico, o filtro mecánico cuando la pintura contenga una elevada carga pigmentaria y sin disolventes orgánicos que eviten la ingestión de partículas sólidas.
- Cuando se apliquen pinturas con riesgo de inflamación se alejarán del trabajo las fuentes radiantes de calor como trabajos de soldaduras y otros, tenemos previsto en las cercanías del tajo un extintor adecuado.
- El almacenamiento de pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables deberá hacerse en recipientes cerrados alejándolos de fuentes de calor y en particular cuando se almacenen recipientes que contengan nitrocelulosa, se deberá realizar un volteo periódico de los mismos para evitar el riesgo de inflamación. El local estará provisto de extintores adecuados.
- Ventilación adecuada de los lugares donde se realizan los trabajos.
- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Se usarán gafas para los trabajos de pinturas en los techos.
- Uso de mascarilla protectora en los trabajos de pintura al temple realizado con máquina.
- Ventilación adecuada del lugar donde se realizan los trabajos.
- No fumar ni utilizar máquinas que puedan producir chispas.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Al realizarse este tipo de acabados al finalizar la obra, no hacen falta protecciones colectivas específicas, solamente el uso adecuado de los andamios de borriquetas y de las escaleras.
- Tener cerrados los recipientes que contengan disolventes y almacenarlos lejos del calor y el fuego.

c) Riesgos que no pueden ser evitados.

En general, todos los riesgos con pinturas pueden ser evitados.

d) Riesgos especiales.

No existe este tipo de riesgos.

5.2.2.- RIESGOS DE LOS MEDIOS AUXILIARES

a) Descripción de los trabajos.

Los medios auxiliares más empleados son los siguientes:

Andamios de servicios, usados como elemento auxiliar, en los trabajos de cerramientos, acabados y diversas instalaciones, siendo de varios tipos:

ALJIBE PARA RIEGO

Andamios colgados móviles, formados por plataformas metálicas, suspendidas de cables, mediante pescantes metálicos, atravesando éstas al forjado de la cubierta a través de una barrilla provista de tuerca y contratuerca para su anclaje al mismo.

Andamios de borriquetas o caballetes, constituidos por un tablero horizontal de tres tablones, colocados sobre dos pies en forma de "V" invertida, sin arriostramientos.

Andamios apoyados en el suelo, de estructura tubular

Escaleras, empleadas en la obra por diferentes oficios, destacando dos tipos, aunque uno de ellos no sea un medio auxiliar propiamente dicho, pero los problemas que plantean las escaleras fijas haremos referencia de ellas aquí: Escaleras fijas, constituidas por el peldaño provisional a efectuar en las rampas de las escaleras del edificio, para comunicar dos plantas distintas; de entre todas las soluciones posibles para el empleo del material más adecuado en la formación del peldaño hemos escogido el hormigón, puesto que es el que presenta la mayor uniformidad, y porque con el mismo bastidor de madera podemos hacer todos los tramos, constando de dos largueros y travesaños en número igual al de peldaños de la escalera, haciendo este las veces de encofrado.

Escaleras de mano, serán de dos tipos: metálicas y de madera, para trabajos en alturas pequeñas y de poco tiempo, o para acceder a algún lugar elevado sobre el nivel del suelo.

b) Riesgos que pueden ser evitados.

Andamios colgados

- Caídas debidas a la rotura de la plataforma de trabajo o a la mala unión entre dos plataformas.
- Caídas de materiales.
- Caídas originadas por la rotura de los cables.

Andamios de borriquetas

- Vuelcos por falta de anclajes o caídas del personal por no usar tres tablones como tablero horizontal.

Andamios apoyados en suelo

Se utilizarán en algunas fases de la obra, en albañilería y revestimientos.

- Caídas y rotura del andamio por inestabilidad de la base de apoyo de la propia estructura del andamio.
- Caídas de personas por falta de anchura de la base del andamio.
- Caídas al tropezar con el material depositado en el andamio.
- Golpes y atrapamientos durante el montaje y desmontaje.
- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Caídas al vacío
- Caídas de objetos
- Golpes por objetos
- Sobreesfuerzos
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Contactos eléctricos, directos é indirectos

Escaleras fijas

ALJIBE PARA RIEGO

- Caídas a niveles inferiores, debidas a la mala colocación de las mismas, rotura de alguno de los peldaños, deslizamiento de la base por excesiva inclinación o estar el suelo mojado.
- Golpes con la escalera al manejarla de forma incorrecta.

Visera de protección

- Desplome de la visera, como consecuencia de que los puntales metálicos no estén bien aplomados.
- **Desplome de la estructura metálica que forma la visera debido a que las uniones que se utilizan en los soportes, no son rígidas.**
- Caídas de pequeños objetos al no estar convenientemente cuajada y cosida la visera.

Normas de Prevención.

Generales para los dos tipos de andamios de servicios.

- No se depositará peso violentamente sobre los andamios.
- No se acumulará demasiada carga, ni demasiadas personas en un mismo punto.
- Las andamiadas estarán libres de obstáculos, y no se realizarán movimientos violentos sobre ellas.

Andamios colgados móviles

- La separación entre los pescantes metálicos no será superior a 3 mts.
- Las andamiadas no serán mayores de 8 mts.
- Estarán provistos de barandillas delantera de 0.70 mts. de altura y 0.90 mts. Las barandillas posteriores con rodapié en ambas.
- No se mantendrá una separación mayor de 0.45 mts. desde los cerramientos, asegurándose ésta mediante anclajes.
- El cable tendrá una longitud suficiente para que queden en el tambor dos vueltas con la plataforma en la posición más baja.
- Se desecharán los cables que tengan hilos rotos.

Andamios de borriquetas o caballetes

- En las longitudes de más de 3 mts. se emplearán tres caballetes.
- Tendrán barandilla y rodapié cuando los trabajos se efectúen a una altura superior a 2 mts.
- Nunca se apoyará la plataforma de trabajo en otros elementos que no sean los propios caballetes o borriquetas.

Andamios apoyados en el suelo de estructura tubular

Previamente a los montajes de estos andamios se examinarán en obra todos sus elementos. Aquellas piezas que tengan algún defecto a simple vista, se desechará ó se mandará reparar.

Si hubiese en obra algún montaje de gran altura (cuatro ó más "patas" colocadas una sobre otra) ,las operaciones de montaje y desmontaje, estarán dirigidas por personal competente para desarrollar ésta tarea ,debiendo estar autorizada por la DF de la obra.

Se comprobará que la base del andamio está nivelada horizontalmente en ambos sentidos (longitudinal y transversal). Dichas bases se colocarán sobre durmientes de madera (tablones), u otros procedimientos que sean capaces de repartir uniformemente la carga.

Durante el montaje se comprobará que todos los elementos verticales y horizontales estén unidos entre sí, y arriostrados por las diagonales correspondientes.

Se comprobará durante el montaje la verticalidad de los montantes.

ALJIBE PARA RIEGO

Las plataformas de trabajo serán normalizadas por el fabricante para sus andamios y no se depositarán cargas sobre los mismos salvo en las necesidades de uso inmediato, con las siguientes limitaciones:

- Quedará un pasaje mínimo de 0,60m libre de todo obstáculo (anchura mínima de la plataforma con carga 0,80m)
- El peso sobre la plataforma de los materiales, máquinas, herramientas y personas será inferior a la prevista por el fabricante.
- Se repartirán uniformemente las cargas, sin producir desequilibrios.
- La barandilla perimetral dispondrá de todas las características reglamentarias de seguridad enunciadas en apartados anteriores.
- Bajo la plataforma de trabajo se señalará ó balizará adecuadamente la zona prevista de caída de materiales ú objetos.
- Se inspeccionará semanalmente el conjunto de elementos que componen el andamio, así como después de un periodo de mal tiempo, fuertes vientos, heladas, ó después de interrupciones importantes de los trabajos.
- No se permite el trabajo de andamios sobre ruedas, sin la previa inmovilización de las mismas, ni desplazarlos con persona alguna ó material sobre la plataforma de trabajo.
- El espacio horizontal entre un paramento vertical y la plataforma de trabajo, no podrá ser superior a 0,30m, distancia que se asegurará mediante el anclaje adecuado de la plataforma de trabajo al paramento vertical.
- Excepcionalmente la barandilla interior del lado del paramento vertical podrá tener en éste caso 0,60m de altura como mínimo.
- No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés, y arriostramientos).
- La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada, será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad.
- Las barras, módulos tubulares y tablonos, se izarán mediante eslingas normalizadas.
- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.
- Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los nudos o bases metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura.
- Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 15 cm.
Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las plataformas de trabajo, se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablonos.
- Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, estarán dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.
- Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyarán sobre tablonos de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.
- La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).
- Se prohíbe expresamente en esta obra el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos...

ALJIBE PARA RIEGO

- Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin, de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tabloncillos de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 90 cm. de altura formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- Todos los componentes de los andamios deberán mantenerse en buen estado de conservación desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación.
- Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con ésta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.
- Es práctica corriente del "montaje de revés" de los módulos en función de la operatividad que representa, la posibilidad de montar la plataforma de trabajo sobre determinados peldaños de la escalerilla. Evite estas prácticas por inseguras.
- Se prohíbe en esta obra el uso de andamios sobre borriquetas, apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.
- Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm. del paramento vertical en el que se trabaja.
- Los andamios tubulares se arriostrarán a los paramentos verticales, anclándolos a los puntos fuertes de seguridad previstos en fachadas o paramentos.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.
- Se prohíbe en esta demolición trabajar sobre los andamios bajo regímenes de vientos fuertes en prevención de caídas.
- Bajo las plataformas de trabajo se señalizarán o balizará adecuadamente la zona prevista de caída de materiales u objetos.

Andamios apoyados sobre el suelo de estructura tubular:

- Casco de polietileno, preferible con barbuquejo.
- Ropa de trabajo.
- Calzado antideslizante.
- Arnés de seguridad.

Escaleras de mano

- Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas.

- Estarán fuera de las zonas de paso.
- Los largueros serán de una sola pieza, con los peldaños ensamblados.
- El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas, llevando en el pie elementos que impidan el desplazamiento.
- El apoyo superior se hará sobre elementos resistentes y planos.
- Los ascensos y descensos se harán siempre de frente a ellas.
- Se prohíbe manejar en las escaleras pesos superiores a 25 Kg.
- Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.
- Las escaleras dobles o de tijera estarán provistas de cadenas o cables que impidan que éstas se abran al utilizarlas.
- La inclinación de las escaleras será aproximadamente 75°, que equivale a estar separada de la vertical la cuarta parte de su longitud entre los apoyos.

Visera de protección

- Los apoyos de visera, en el suelo y forjado, se harán sobre durmientes de madera.
- Los puntales metálicos estarán siempre verticales y perfectamente aplomados.
- Los tabloncillos que forman la visera de protección, se colocarán de forma que no se muevan, basculen o deslicen.
- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad con marcado CE.
- Zapatos con la suela antideslizante.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS

- Se delimitará la zona de trabajo en los andamios colgados, evitando el paso del personal por debajo de éstos, así como que éste coincida con zonas del acopio de materiales.
- Se colocarán viseras o marquesinas de protección debajo de las zonas de trabajo, principalmente cuando se esté trabajando con los andamios en los cerramientos de fachadas.
- Se señalizará la zona de influencia mientras duren las operaciones de montaje y desmontaje de los andamios.

c) Riesgos que no pueden ser evitados.

En general, todos los riesgos de los medios auxiliares pueden ser evitados.

5.2.3.- RIESGOS DE LA MAQUINARIA.

5.2.3.1. - MAQUINARIAS PARA MOVIMIENTOS DE TIERRAS.

- PALA CARGADORA.

a) Descripción de los trabajos.

Excavación, carga y descarga de tierras principalmente.

b) Riesgos que pueden ser evitados.

- Atropellos y colisiones en maniobras de marcha atrás y giro.
- Caída de material desde la cuchara.

Normas de Prevención.

- Comprobación y conservación periódica de los elementos de la máquina.
- Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado.
- Si se cargan piedras de tamaño considerable, se hará una cama de arena sobre el elemento de carga, para evitar rebotes y roturas.
- Estará prohibido el transporte de personas en la máquina.
- La batería quedará desconectada, la cuchara apoyada en el suelo y la llave de contacto no quedará puesta, siempre que la máquina finalice su trabajo por descanso u otra causa.
- No se fumará durante la carga de combustible, ni se comprobará con llama el llenado del depósito.
- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES INDIVIDUALES:

El operador llevará en todo momento:

- Casco de seguridad con marcado CE.
- Botas antideslizantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Gafas de protección contra el polvo en tiempo seco.
- Asiento anatómico.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina.
- Señalización del viaje antiguo.

c) Riesgos que no pueden ser evitados.

- Vuelco de la máquina.
- Normas básicas de seguridad.
- Se considerarán las características del terreno donde actúa la máquina para evitar accidentes por giros incontrolados al bloquearse un neumático. El hundimiento del terreno puede originar el vuelco de la máquina con grave riesgo para el personal.
- Medidas técnicas de protección.

Las mismas que para movimiento de tierras.

- CAMION BASCULANTE.**a) Descripción de los trabajos.**

- Transporte de escombros y tierras principalmente. Transportes de materiales hacia la obra.

b) Riesgos que pueden ser evitados.

- Choques con elementos fijos de la obra.
- Atropello y aprisionamiento de personas en maniobras y operaciones de mantenimiento.

Normas de Prevención.

- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Respetará todas las normas del código de circulación.
- Respetará en todo momento la señalización de la obra.
- Las maniobras, dentro del recinto de obra se hará sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de obra.
- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES INDIVIDUALES:

El conductor del vehículo, cumplirá las siguientes normas:

- Usar casco homologado, siempre que baje del camión.
- Durante la carga, permanecerá fuera del radio de acción de las máquinas y alejado del camión.
- Antes de comenzar la descarga, tendrá echado el freno de mano.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS:

- No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar éste, maniobras.

- c) Riesgos que no pueden ser evitados.
- Vuelcos, al circular por la rampa de acceso.

Normas de Prevención.

- Al realizar las entradas o salidas del solar, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Si por cualquier circunstancia, tuviera que parar en la rampa de acceso, el vehículo quedará frenado, y calzado con topes.
- La velocidad de circulación estará en consonancia o la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- Medidas técnicas de protección.
- Las mismas que para movimiento de tierras.
- **MAQUINILLO.**
- Descripción de los trabajos.
- Subida y bajada de materiales.
- Riesgos que pueden ser evitados.
- Caída de la propia máquina por deficiente anclaje.
- Caídas en altura de materiales, en las operaciones de subida o bajada.
- Caídas en altura del operador, por ausencia de elementos de protección.
- Descargas eléctricas por contacto directo o indirecto.

Normas de Prevención.

- Estará prohibido circular o situarse bajo la carga suspendida.
- Los movimientos simultáneos de elevación y descenso, estarán prohibidos.
- Estará prohibido arrastrar cargas por el suelo; hacer tracción oblicua de las mismas; Dejar cargas suspendidas con la máquina parada o intentar elevar cargas sujetas al suelo o a algún otro punto.
- Cualquier operación de mantenimiento, se hará con la máquina parada.
- El anclaje del maquinillo se realizará mediante abrazaderas metálicas a puntos sólidos del forjado, a través de sus patas laterales y trasera. El arriostamiento nunca se hará con bidones llenos de arena u otro material.
- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impida el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.
- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Casco de seguridad con marcado CE.
- Botas de agua.
- Gafas antipolvo, si es necesario.
- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad en todo momento, anclado a un punto sólido, pero en ningún caso a la propia máquina.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El cable de alimentación desde cuadro secundario, estará en perfecto estado de conservación.
- Además de las barandillas con que cuenta la máquina, se instalarán barandillas que cumplirán, las mismas condiciones que el resto de los huecos.
- La carga estará colocada adecuadamente, sin que pueda dar lugar a basculamientos.

- c) Riesgos que no pueden ser evitados.
 - Rotura del cable de elevación.

Normas de Prevención.

- Antes de comenzar el trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, así como el cable de suspensión de cargas, y de las eslingas a utilizar.
- Será visible claramente, un cartel que indique el peso máximo a elevar.
- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS:

- El gancho de suspensión de carga, con cierre de seguridad, estará en buen estado.
- El motor y los órganos de transmisión, estarán correctamente protegidos.
- Al término de la jornada de trabajo, se pondrán los mandos a cero, no se dejarán cargas suspendidas y se desconectará la corriente eléctrica en el cuadro secundario.

5.2.3.2.- MAQUINAS HERRAMIENTAS

CORTADORA DE MATERIAL CERAMICO.

a) Descripción de los trabajos.

- Corte de piezas con disco.

b) Riesgos que pueden ser evitados.

- Descarga eléctrica.
- Cortes y amputaciones.

- Normas básicas de seguridad.

- La máquina tendrá en todo momento colocada, la protección del disco y de la transmisión.

- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS.

- La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas, si no es del tipo de corte bajo chorro de agua.
- Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.

c) Riesgos que no pueden ser evitados.

- Proyección de partículas y polvo.

Normas de Prevención.

- Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco, si éste estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución.
- La pieza al cortar no deberá presionarse contra el disco, de forma que pueda bloquear éste. Así mismo, la pieza no presionará al disco en oblicuo por el lateral.
- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Mascarilla con filtro y gafas antipartículas.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS:

Las mismas que para los riesgos que puedan ser evitados.

- VIBRADOR.

a) Descripción de los trabajos.

Vibrado de hormigones en todos los elementos estructurales, cimentación y muros.

b) Riesgos que pueden ser evitados.

- Descargas eléctricas.
- Caídas en altura.

Normas de Prevención.

- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida, si discurre por zonas de paso.
- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Casco homologado.
- Botas de goma.
- Guantes dieléctricos.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Las mismas que para la estructura de hormigón.

c) Riesgos que no pueden ser evitados.

- Salpicaduras de lechada en ojos.

Normas de Prevención.

- La operación de vibrado, se realizará siempre desde una posición estable.
- Medidas técnicas de protección
-

A) PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Gafas para protección contra salpicaduras.

C) PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

- SIERRA CIRCULAR:

a) Descripción de los trabajos.

- Herramienta de corte de madera mediante disco.

b) Riesgos que pueden ser evitados.

- Cortes y amputaciones en extremidades superiores.
- Descargas eléctricas.
- Incendios.

Normas de Prevención.

- El disco estará dotado de carcasa protectora y resguardos que impidan los atrapamientos por los órganos móviles.
- Se controlará el estado de los dientes del disco, así como la estructura de éste.
- La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas en evitación de incendios.
- Se evitará la presencia de clavos al cortar.
- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Casco de seguridad con marcado CE.
- Guantes de cuero.
- Calzado con plantilla anticlavo.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Zona acotada para la máquina, instalada en lugar libre de circulación.
- Extintor manual de polvo químico antibrasa, junto al puesto de trabajo.

c) Riesgos que no pueden ser evitados.

- Rotura del disco.
- Proyección de partículas.

Normas de Prevención.

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Gafas de protección, contra la proyección de partículas de madera.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

-AMASADORA.**a) Descripción de los trabajos.**

Destinada a la elaboración de morteros y hormigones en general.

b) Riesgos que pueden ser evitados.

- Descargas eléctricas.
- Atrapamientos por órganos móviles.
- Vuelcos y atropellos al cambiarla de emplazamiento.

Normas de Prevención.

- La máquina estará situada en superficie llana y consistente.
- Las partes móviles y de transmisión, estarán protegidas con carcasas.
- Bajo ningún concepto, se introducirá el brazo en el tambor, cuando funcione la máquina.
- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Casco de seguridad con marcado CE.
- Mono de trabajo.

- Guantes de goma.
- Botas de goma y mascarilla antipolvo.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS:

- *trabajo claramente delimitada.*
- Correcta conservación de la alimentación eléctrica.

c) Riesgos que no pueden ser evitados.

En general, todos los riesgos de la amasadora pueden ser evitados.

5.2.3.3 -HERRAMIENTAS MANUALES.

a) Descripción de los trabajos.

- En este grupo incluimos las siguientes: taladro percutor, martillo rotativo, pistola clavadora, lijadora, disco radial, máquina de cortar terrazo y azulejo, y rozadora.

b) Riesgos que pueden ser evitados.

- Descargas eléctricas.
- Caídas en altura.
- Explosiones e incendios.
- Cortes en extremidades.

Normas de Prevención.

- Todas las herramientas eléctricas, estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.
- La desconexión de las herramientas, no se hará con un tirón brusco.
- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, éstas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.
- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES INDIVIDUALES:

- Casco de seguridad con marcado CE.
- Guantes de cuero.
- Protecciones auditivas y oculares en el empleo de la pistola clavadora.
- Cinturón de seguridad para trabajos en altura.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Las mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso.
- Los huecos estarán protegidos con barandillas.

c) Riesgos que no pueden ser evitados.

- Proyección de partículas.
- Ambiente ruidoso.
- Generación de polvo.

Normas de Prevención.

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES INDIVIDUALES:

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS:

Las mismas que para los riesgos que pueden ser evitados.

5.2.4.- RIESGOS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES

5.2.4.1.- INSTALACION PROVISIONAL ELECTRICA.

aunque en la actualidad no hay punto de enganche eléctrico en la parcela que nos ocupa, puede que el constructor solicite una acometida eléctrica para la ejecución de las obras, por ello la incluimos a continuación

a) Descripción de los trabajos.

Prevía petición de suministro a la empresa, indicando el punto de entrega de suministro de energía según plano, procederemos al montaje de la instalación de la obra.

La acometida será realizada por la empresa suministradora.

Se dispondrá de un armario de protección o cuadro normalizados en P.V.C. según norma UNE-20324. Pese a ser de tipo con protección a la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional y entrada y salida de cables por la parte inferior; la puerta dispondrá de cerradura de resbalón con llave de triángulo con posibilidad de poner un candado; la profundidad mínima del armario será de 25 cms.

A continuación se situará el cuadro general del mando y protección dotado de seccionador general de corte automático, interruptor onipolar y protección contra faltas a tierra y sobrecargas y cortocircuitos mediante interruptores magnetotérmicos y diferencial de 300 mA. El cuadro estará construido de forma que impida el contacto con los elementos de baja tensión.

De este cuadro saldrán circuitos secundarios de alimentación a los cuadros secundarios para alimentación a grúa, montacargas, maquinillo, vibrador, etc., dotados de interruptor onipolar, interruptor general magneto-térmico, estando las salidas protegidas con interruptor magneto-térmico de intensidad acorde con la sección del circuito a proteger.

Por último del cuadro general saldrá un circuito de alimentación para los cuadros secundarios donde se conectarán las herramientas portátiles en los diferentes tajos.

Estos cuadros serán de instalación móvil, según las necesidades de la obra y cumplirán las condiciones exigidas para instalaciones de intemperie, estando colocados estratégicamente, a fin de disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud.

Todos los conductores empleados en la instalación estarán aislados para una tensión de 1000V.

b) Riesgos que pueden ser evitados.

- Contactos eléctricos de origen directo o indirecto.
- Los derivados de caídas de tensión en la instalación por sobrecarga, (abuso o incorrecto cálculo de la instalación).
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.

- Mal comportamiento de las tomas de tierra (incorrecta instalación, picas que anulan los sistemas de protección del cuadro general).
- Caídas en altura.
- Caídas al mismo nivel.

Normas de Prevención.

- Cualquier parte de la instalación, se considerará bajo tensión mientras que no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto.
- El tramo aéreo entre el cuadro general de protección y los cuadros para máquinas, será tensado con piezas especiales sobre apoyos; si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiables con una resistencia de rotura de 800 Kg., fijando a estos el conductor con abrazaderas.
- Los conductores, si van por el suelo, no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos; al atravesar zonas de paso estarán protegidas adecuadamente.
- En la instalación del alumbrado, estarán separados los circuitos de valla, acceso a zonas de trabajo, escaleras, almacenes, etc.
- Los aparatos portátiles que sea necesario emplear, serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados.
- Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada.
- Estas derivaciones, al ser portátiles, no estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura.
- Las lámparas para el alumbrado general y sus accesorios; se situarán a una distancia mínima de 2,50 m del piso o suelo; las que pueden alcanzar con facilidad estarán protegidas con una cubierta resistente.
- Existirá una señalización sencilla y clara a la vez, prohibiendo la entrada a personas no autorizadas a los locales donde esté instalado el equipo eléctrico así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.
- Igualmente se dará instrucciones sobre las medidas a adoptar en el caso de incendio o accidente de origen eléctrico.
- Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.
- Medidas técnicas de protección.

A) PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Casco de seguridad con marcado CE, dieléctrico, en su caso.
- Guantes aislantes.
- Comprobador de tensión.
- Herramientas manuales, con aislamiento.
- Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas.
- Tarimas, alfombrillas, pértigas aislantes.

B) PROTECCIONES COLECTIVAS.

- Mantenimiento periódico del estado de las mangueras, tomas de tierra, enchufes, cuadros distribuidores, etc.

c) Riesgos que no pueden ser evitados.

- En general, todos los riesgos de la instalación provisional eléctrica pueden ser evitados.

5.2.4.2.- PRODUCCION DE HORMIGON.

a) Descripción de los trabajos.

Está previsto que el hormigón sea prefabricado en central, no obstante si el constructor lo quiere fabricar en obra, deberá incluirlo en el preceptivo PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.-

5.2.4.3.- INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS.

a) Descripción.

Son las causas que propician la aparición de un incendio en un edificio en construcción.

b) Riesgos que pueden ser evitados.

- Las causas que propician la aparición de un incendio en un edificio en construcción no son distintas de las que lo generan en otro lugar: existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, trabajos de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc.) junto a una sustancia combustible (parque, encofrados de madera, carburante para la máquina, pinturas y barnices, etc.), puesto que el comburente (oxígeno), está presente en todos los casos.

Normas de Prevención.

- Se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional así como el correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra, situando este acopio en planta baja, almacenando en las plantas superiores los materiales de cerámica, sanitarios, etc.
- Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos; de aquí la importancia del orden y limpieza en todos los tajos y fundamentalmente en las escaleras del edificio; el personal que está trabajando en sótanos, se dirigirá hacia la zona abierta del patio de manzana en caso de emergencia. Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos combustibles), situación del extintor, camino de evacuación, etc.
- Medidas técnicas de protección.
- Los medios de extinción serán los siguientes: extintores portátiles, instalando dos de dióxido de carbono de 12 Kg. en el acopio de los líquidos inflamables; uno de 6 Kg. de polvo seco antibrasa en la oficina de obra; uno de 12 Kg. de dióxido de carbono junto al cuadro general de protección y por último de 6 Kg. de polvo seco antibrasa en el almacén de herramientas.
- Así mismo consideramos que deben tenerse en cuenta otros medios de extinción, tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (palas, rastrillos, picos, etc.)
- Todas estas medidas, han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en la fase inicial, si es posible, o disminuya sus efectos, hasta la llegada de los bomberos, los cuales, en todos los casos, serán avisados inmediatamente.

c) Riesgos que no pueden ser evitados.

- En general, todos los riesgos de la instalación contra incendios pueden ser evitados.

6. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del RD. 1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIÉNICOS	
16m ²	Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llaves.
1	Lavabo con agua fría, agua caliente, y espejo.
1	Ducha con agua fría y caliente
1	Retrete.
OBSERVACIONES: 1.- La utilización de los servicios higiénicos será no simultánea en caso de haber operarios de distinto sexo.	

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del RD. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria más cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACIÓN	DISTANCIA APROX.(Km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados , gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, torniquete, antiespasmódicos, analgésicos, bolsa para agua o hielo, termómetro, tijeras, jeringuillas desechables, pinzas y guantes desechables.	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias en HOSPITAL)	Hospital Comarcal de la AXARQUÍA Finca el "TOMILLAR" s/n VELEZ-MÁLAGA Tlf: 951 06 70 00.	< 10,0 Kms.
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital General Carlos Haya Avda. Carlos Haya, s/n. Tlf: 951 03 01 00. Fax: 951 03 01 57/06 At. usuario: 951 03 01 46	< 25,00 Kms.

Málaga JULIO de 2015
JUAN VILLALOBOS BAZAN

INGENIERO TECNICO INDUSTRIAL

ANEXOS

INSTRUCCIONES BASICAS DE SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCION

La EMPRESA CONSTRUCTORA a través de este folleto le informa sobre las condiciones generales de seguridad que deben seguir en el transcurso de la obra.

Léalas atentamente y pregunte a su jefe inmediato sobre cualquier duda que tenga.

Piensa que Vd. o sus compañeros pueden sufrir las consecuencias de la falta de seguridad en la obra, por tanto, le pedimos por su bien y el de sus compañeros, su colaboración para lograr un ambiente de trabajo cómodo y seguro.

RESPETE LAS SEÑALES: Las obras deben estar señalizadas, informando adecuadamente de los riesgos existentes. Si en su opinión falta alguna, consúltelo con su encargado.

ACOPIE LOS MATERIALES: El Orden y Limpieza en obra evitan accidentes y permite trabajar con más comodidad. No tire los materiales, acópielos adecuadamente.

MANIPULE CON PRECAUCION LOS PRODUCTOS QUIMICOS: Siga las instrucciones de las etiquetas cuando utilice productos químicos.

NO ANULE LAS PROTECCIONES: Restituya las protecciones colectivas, si transitoriamente las ha inutilizado.

NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD

EN EL TRABAJO

ANTES DE COMENZAR

Solicita información sobre las tareas que vas a realizar en la jornada.

Analiza los riesgos que pueden entrañar.

Solicita los útiles y protecciones personales adecuadas, así como materiales necesarios.

DURANTE EL TRABAJO

Utiliza las protecciones personales, no haciendo caso omiso a las señales.

Cuida y respeta las protecciones colectivas. Observa su estado siempre.

No corras riesgos innecesarios. Las protecciones pueden fallar.

Al FINALIZAR LA JORNADA

Procura dejar los tajos debidamente protegidos.

Mantenlos limpios y ordenados.

RESUMEN ART. 29 DE LA LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS

Corresponde a cada trabajador velar por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, mediante el cumplimiento de las medidas de prevención y protección.

Usar adecuadamente las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrolle su actividad.

Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario.

No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existente.

Los medios auxiliares (andamios de borriquetas, andamios tubulares modulares, andamios colgantes, escaleras...) han de ser seguros y adecuados al trabajo a realizar. Utilícelos adecuadamente.

La maquinaria utilizada en obra debe ser segura. Si observa algún riesgo o funcionamiento defectuoso, comuníquelo inmediatamente a su encargado. No anule o desmonte ningún dispositivo de seguridad.

Las protecciones colectivas son obligatorias. No las quite, desmonte o modifique por respeto a su propia seguridad y la de sus compañeros.

La maquinaria móvil de obra es un riesgo añadido. Evite entrar en su radio de acción, y sitúese siempre en lugar visible para su conductor.

La electricidad puede ser muy peligrosa. Utilícela adecuadamente. Si observas alguna anomalía, comuníquela inmediatamente a los responsables de la obra. No toque ni manipule nada.

Informar de inmediato a su superior jerárquico directo acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.

Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.

El incumplimiento 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 Art. 58.1 del Estatuto de los Trabajadores.

La Empresa le facilitará las protecciones individuales más adecuadas. Utilícelas y consérvelas por su propio interés.

Los vestuarios, duchas y comedores forman parte de la seguridad y salud en obra. Manténgalos en buen estado de conservación.

Evite el alcohol en el trabajo.

Un buen profesional no se pone en peligro ni tampoco a sus compañeros. Respete la seguridad de los demás si quiere que le respeten.

No espere a que le obliguen a respetar las medidas de seguridad. Las improvisaciones son causa de la mayoría de los accidentes.

He recibido de la EMPRESA CONSTRUCTORA el folleto de "información" adjunto sobre las condiciones generales de Seguridad que deben imperar en obra, así como el resumen del Art. 29 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, comprometiéndose al buen uso del mismo y a cumplir con las normas que me indican.

D.N.I.....

Firma y Nombre del trabajador

A LAS EMPRESAS SUBCONTRATISTAS Y SU PERSONAL

AVISO IMPORTANTE

Se pone en conocimiento a las Empresas Subcontratistas de esta obra, así como al personal que empleen en este Centro de Trabajo la obligación de:

CUMPLIR Y HACER CUMPLIR TODAS LAS NORMAS VIGENTES EN MATERIA DE SEGURIDAD, CON OBJETO DE PREVENIR LOS RIESGOS DERIVADOS DEL TRABAJO.

A tal efecto, mediante acuse firmado, deberán informar en primera instancia y proveer a todo el personal de la misma, de cuantos equipos de protección individual y/o colectiva se requieran reservándose la Dirección de esta Empresa, el derecho que le asiste de sancionar o penalizar el incumplimiento de las normas de Seguridad e Higiene.

ESTA EMPRESA colaborará con las Empresas Subcontratistas en la vigilancia y prevención de riesgos, siendo obligación de estas últimas y de su personal el mantener en buen estado todos los dispositivos de seguridad de la obra, no inutilizándolos, ni retirándolos, así como comunicando cualquier posible deterioro en los mismos.

Especial mención hay que hacer a todo el personal que en el ejercicio de su trabajo, tenga necesidad de retirar alguna protección para efectuar una operación, la obligatoriedad inmediata que tiene de restaurar la protección, antes de abandonar la zona de trabajo, o al finalizar el mismo.

La Subcontrata

La Empresa

AVISO IMPORTANTE

Se comunica a todo el personal al servicio de esta Empresa sin excepciones de ningún tipo, la obligación Legal de observar en su trabajo y en todo momento, las medidas legales y reglamentarias en las materias relativas a la "Seguridad e Higiene en el trabajo", así como las establecidas en el Decreto Ley 1627/97 sobre "Seguridad y Salud" conforme marcan las disposiciones vigentes.

Por lo que deberán cumplir fielmente los preceptos contenidos en el título II de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene y en el apéndice del Convenio Colectivo de Construcción, así como las ordenes e instrucciones que a tales efectos les sean dadas por sus superiores.

Así mismo se recuerda que todo trabajador deberá avisar, con la mayor rapidez, a su Jefe inmediato de los accidentes, deficiencias de instalaciones, riesgos potenciales y/o anomalías que pudiera observar en las instalaciones, maquinaria, elementos sustentantes y demás medios auxiliares, o herramientas.

También se recuerda que de conformidad con la vigente legislación, si ello fuera necesario, la empresa sancionará a aquellos trabajadores que haciendo caso omiso a dichas observancias incumplieran las instrucciones de seguridad dadas por sus superiores o infringieran las disposiciones vigentes contenidas en las normas de aplicación general o específicas para esta obra.

La Empresa

RECURSO PREVENTIVO

Para CONOCIMIENTO GENERAL de todo el personal de este Centro de Trabajo, se comunica a efectos oportunos, que ha sido nombrado como "RECURSO PREVENTIVO".

D.....

A efectos de la máxima colaboración en cumplimiento de las disposiciones vigentes relativas a Seguridad y salud en el trabajo.

En Málaga a de de 20...

Sello de la Empresa

ANDAMIOS

Todos los andamios utilizados en esta obra contarán con el marcado “CE” o en su defecto, cumplirán los siguientes requisitos:

- Deberán disponer de documentación en la que se encuentre memoria de cálculo de resistencia y estabilidad de los mismos elaborados por técnico competente.
- Dispondrá de plan de montaje, utilización y desmontaje elaborado por técnico competente.
- Este montaje, utilización, desmontaje así como cualquier modificación sustancial de los mismos deberá realizarse bajo la dirección técnica de persona con formación universitaria habilitada para tal efecto.

Se exigirá por parte de la dirección facultativa de las obras, así como por parte del coordinador de seguridad, a la empresa constructora, que todos los andamios utilizados en la obra a la que se hace referencia en el presente estudio de seguridad, cumplan con estos requisitos y se efectúe su montaje según el RD. 2177/2004.

Málaga JULIO de 2015.-