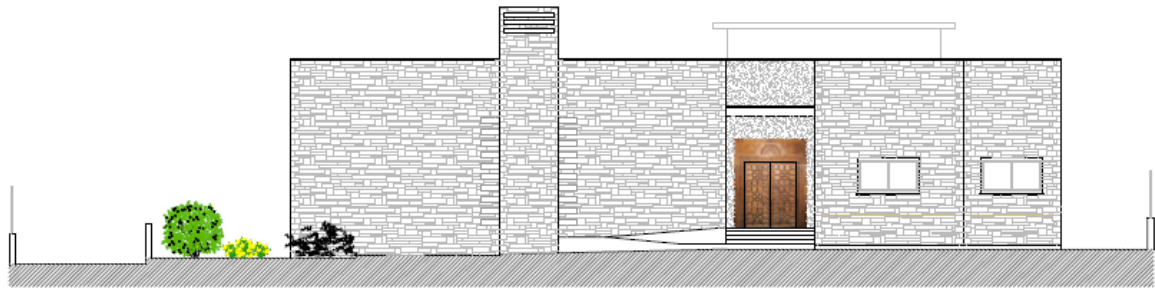


PROYECTO SOBRE LA EJECUCIÓN DE UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR EN GODELLA(VALENCIA)



AUTOR: Salvador Puerto Gómez- Elegido

TUTOR ACADÉMICO: Jose Miguel Molines Cano(Departamento de
Mecánica de los medios continuos, TE)

COTUTORA ACADÉMICA: María Luisa Navarro García(Departamento
de construcciones arquitectónicas)



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN



UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA

ETS d'Enginyeria d'Edificació
Universitat Politècnica de València

ÍNDICE

<u>CAPÍTULO 1</u>	PÁG.
- ANTECEDENTES.....	4
- INTRODUCCIÓN.....	6
+ Situación y extensión de Godella	
+ Historia del pueblo	
+ Situación de la parcela y ordenanza urbanística	
- OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	10
<u>CAPÍTULO 2:</u>	
- PRESUPUESTO.....	13
<u>CAPÍTULO 3:</u>	
- ORGANIZACIÓN.....	17
<u>CAPÍTULO 4:</u>	
- GESTIÓN DE RESIDUOS.....	20
<u>CAPÍTULO 5:</u>	
- PLIEGO DE CONDICIONES.....	61
<u>CAPÍTULO 6:</u>	
- CONTROL DE CALIDAD.....	69
<u>CAPÍTULO 7:</u>	
- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.....	105
PLANOS.....	195
<u>CAPÍTULO 8:</u>	
- DIARIO DE OBRA.....	201
<u>CAPÍTULO 9:</u>	
- CONCLUSIONES.....	226
- BIBLIOGRAFÍA.....	228
- ANEJOS	
• PLIEGO DE CONDICIONES.....	230
• PRESUPUESTO.....	681
• PLANOS	731

CAPÍTULO 1

ANTECEDENTES

RESUMEN DEL PROYECTO

El presente proyecto trata de la ejecución y seguimiento de una vivienda unifamiliar situada en Godella. A continuación se van a tratar varios aspectos relacionados con el control de una obra de estas características.

Con todo ello se pretende controlar el proyecto en todas las fases de la obra. Para ello en primer lugar se realizará un estudio de la documentación gráfica aportada por el proyecto técnico. Posteriormente se revisará el presupuesto y dentro de él, las mediciones y descompuestos de precios para valorar tanto la viabilidad de la obra, como la exactitud y correspondencia con el proyecto. Este presupuesto sirve de base para realizar una organización de la obra a través de un diagrama temporal de trabajos que controlará los tiempos de cada una de las tareas a realizar.

También se realiza una programación del control de calidad, así como las distintas comprobaciones realizadas durante la ejecución de la obra. Los distintos ensayos y comprobaciones descritas en la norma, se detallan a su vez en unas fichas temporales que resumen cada una de las fases en las que va evolucionando la construcción de la vivienda.

Además se incluye un Plan de Seguridad y Salud acorde a las prescripciones detalladas en el Estudio de Seguridad y Salud que incluye el proyecto. Y por último se adjuntan las distintas soluciones constructivas no descritas en el proyecto ampliando la información gráfica existente e incluyendo un detalle constructivo.

PROJECT SUMMARY

This project deals with the implementation and monitoring of a detached house situated in Godella. Then they are treated several aspects related to the control of a work of this nature.

With all of this it is to control the project in all phases of the work. For this first study of graphic documentation provided by the technical project will be carried out. Subsequently, the budget and within it, measurements and decomposed prices to assess both the feasibility of the work, as the accuracy and correspondence with the project will be reviewed. This budget serves as the basis

for an organization of the work through a temporary work diagram that will control the times of each of the tasks.

A quality control program and the various checks carried out during the execution of the work is also done. The various tests and checks described in the standard, are detailed in turn in temporary records that summarize each of the phases in which evolves the construction of housing.

In addition, a Health and Safety Plan is included according to the requirements itemize the Safety and Health, which includes the project. And finally attached the various constructive solutions not described in the project expanding the existing graphical information and including a construction detail.

PALABRAS CLAVE

- Unifamiliar
- Godella
- Calidad
- Ejecución
- Control

AGRADECICIMIENTOS

En primer lugar agradecer a José Miguel, mi tutor, por toda la paciencia que ha tenido conmigo llevando este proyecto. Siempre disponible, siendo el día y las horas que fuesen. En segundo lugar, y no menos importante, a mi madre, que me ha ayudado y apoyado en todas las decisiones que he tomado durante estos años. Y por último, a todos mis compañeros de universidad por todos estos años maravillosos.

INTRODUCCIÓN

Godella es una población situada en la comarca de l'Horta Nord de Valencia y tiene una extensión de 8,3 km². Está situada a 5 km al Noroeste de la ciudad de Valencia. Limita al Norte con Bétera, al Este con Rocafort y con Valencia, al Oeste con Paterna, y al Sur con Burjassot y Valencia.



imagen 1, fuente: Departament de Comunicació de l'Ajuntament de Godella

El pueblo de Godella ha estado predominado por artesanos de la piedra que combinan esta actividad con la agrícola. En las canteras destaca la piedra tosca, citada en muchos textos como *piedra picada de Godella*.

Godella es un municipio situado entre dos accidentes geográficos: el Barranc del Carraixet al Norte y el río Turia al Sur. En la zona geográfica donde está situado predominan los barrancos, torrentes, cañadas y ramblas.

Consta el yacimiento de La Covatella en el Inventari de Jaciments del SIP como un enterramiento individual donde se menciona un collar y un cuchillo de sílex.

Hubo poblamiento romano en la zona, verificado con la existencia de un puente y tres acueductos. También se encuentran fragmentos de cerámica romana situados cerca de los acueductos citados.

Se encuentran restos de las siguientes épocas: islámica, medieval cristiana, moderna, siglo XIX.

Durante la monarquía, dictadura y primera república prosiguió el ensanche de la ciudad de Godella hasta el límite con Burjassot.

La arquitectura popular en Godella es tan importante que se considera parte del patrimonio del propio municipio. Ésta responde a los principios básicos de la arquitectura popular valenciana con formas del siglo XVI, mantenidas hasta en los edificios de la primera mitad del siglo XX en Godella. Exteriormente se distinguen estos principios, como el encalado de los muros, puertas y ventanas de madera sencilla; son edificios con escasa decoración en las fachadas, tejados con teja árabe, y a dos aguas con sus caras paralelas a la fachada.



Imagen 2, Passeig de l'Horta, fuente: Departament de Comunicació de l'Ajuntament de Godella

El motivo del proyecto es el análisis y el control de ejecución de una vivienda unifamiliar ubicada en Godella. Se trata de una parcela ubicada en la urbanización de Santa Bárbara. La ordenanza de la zona es considerada como de Baja Intensidad.

La constituye la parte de la Urbanización Santa Bárbara, especialmente de la 3a fase, pero también de una pequeña parte de la 2a fase, situada dentro del término municipal del municipio, para la que se aprobó una delimitación de suelo urbano.

Este área está delimitada como Unidad de Actuación con las determinaciones gráficas señaladas en el plano número 6.1 y sujeta a las determinaciones de este capítulo. El suelo adscrito a sistema local de espacios libres, como también el 10% del aprovechamiento de la zona deberá cederse gratuitamente, convenientemente ejecutado, y totalmente libre de cargas y gravámenes, al municipio de Godella.

La delimitación de este área se encuentra en el plano número 4.1, y se identifica el conjunto con la zona 17, llamada "Urbanización Santa Bárbara".

Según la ordenanza municipal, en la zona de Santa Bárbara, se deberán de cumplir las siguientes condiciones de aprovechamiento y edificación que contiene la tabla adjunta(tabla 1):

Superficie mínima de parcela	500 m ²
Longitud mínima de fachada	15 m
Ocupación máxima de la parcela	30%
Separación de alineación oficial	4 m
Separación de otras parcelas	3 m
Coefficiente de edificabilidad	0,30 m ² c/m ² s
Coefficiente volumétrico	1,00 m ³ /m ² s
Altura máxima de cornisa	7 m

Tabla 1

A continuación se muestran dos imágenes de plano de situación y plano de emplazamiento:

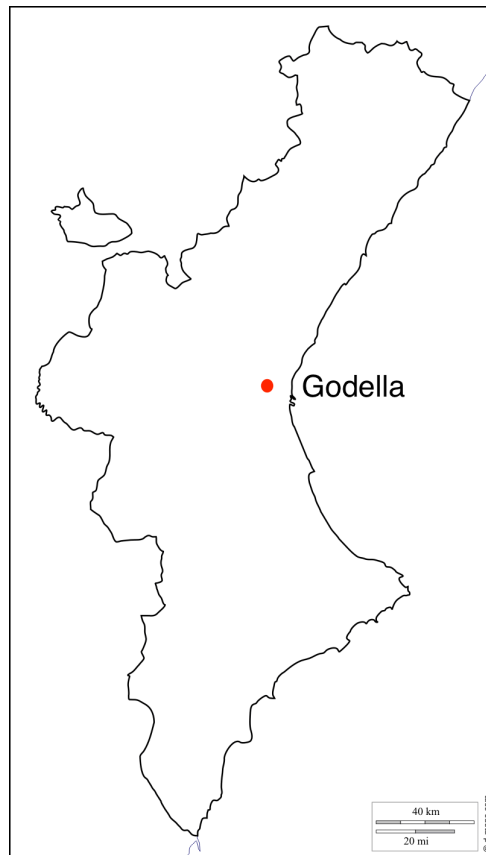


Imagen 3, Plano de situación, fuente: <http://d-maps.com/m/europa/spain/valence/valence08>

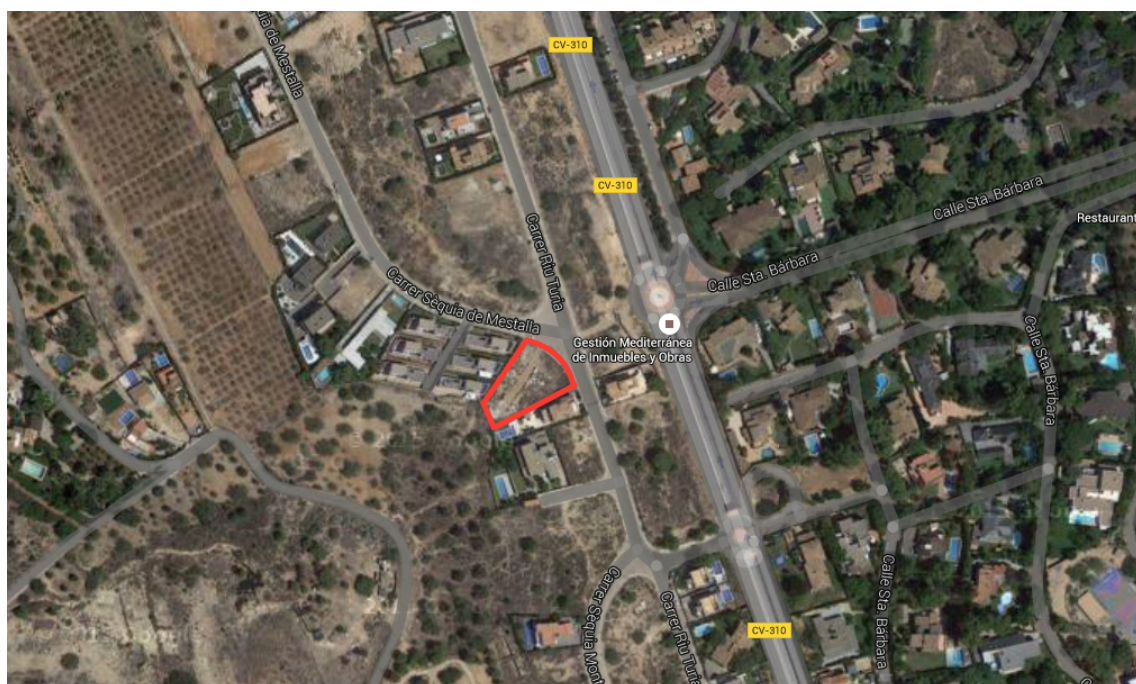


Imagen 4, Plano de emplazamiento, fuente: www.google.es/maps/place/Godella,+Valencia

OBJETIVOS DEL PROYECTO

El fin de este proyecto es la ejecución de una vivienda unifamiliar en Godella, lo que generará los siguientes objetivos:

En primer lugar, **trazar planos** para la vivienda. En toda obra es necesario poseer planos para la correcta ejecución de la misma.

Para la correcta organización de la obra, **elaborar un organigrama** que debe de ajustarse al máximo a los recursos ofrecidos por la empresa constructora. Éste se va ajustando según va desarrollándose la obra.

Toda obra lleva intrínseca un control de calidad. **Rellenar la LG-14**, que es el Libro de Gestión de Calidad de Obra de la Generalitat Valenciana y cumplimentar un documento sobre la trazabilidad del hormigón.

Elaborar un plan de seguridad y salud para la obra basándose en el estudio básico de seguridad y salud. Éste deberá de llevar unos planos de organización y colocación de las medidas preventivas adecuadas.

Comparar presupuestos. Se comprobarán el presupuesto ofrecido por el proyectista, con las certificaciones hechas por la empresa constructora.

CAPÍTULO 2

PRESUPUESTO

En este capítulo se analizará el presupuesto inicial facilitado en el proyecto con las mediciones y las certificaciones hechas en la empresa. Hay ligeras diferencias entre los dos presupuestos, por lo que se procede a compararlos para el ajuste económico entre la empresa proyectista y la constructora.

Para proceder a la comparación se cogerá el archivo en Presto y se creará un apartado para la medición personal.

A continuación se cogerá capítulo por capítulo y se comentarán los descuadres que hay entre el presupuesto inicial y el presupuesto medido en obra.

La diferencia donde gane la empresa se pondrá en positivo, cuando la empresa pierda aparecerá en negativo. Se hará una suma total al final de cada capítulo y otra de todos los capítulos al terminar.

CAPÍTULO 1: MOVIMIENTO DE TIERRAS

Observamos las siguientes diferencias en este capítulo:

CÓDIGO	NOMBRE DE LA PARTIDA	MEDICIÓN PRESUPUESTO INICIAL	MEDICIÓN CERTIFICACIÓN	DIFERENCIA DE COSTES(€)
0102	Excavación duros mart c/carga(m ³)	185,31	193,13	67,56
0104	Relleno extendido préstamo band(m ³)	279,97	281,43	7,23
TOTAL				74,79

Tabla 1, Comparación de presupuestos, Fuente propia

CAPÍTULO 2: RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO

Observamos las siguientes diferencias en este capítulo:

CÓDIGO	NOMBRE DE LA PARTIDA	MEDICIÓN PRESUPUESTO INICIAL	MEDICIÓN CERTIFICACIÓN	DIFERENCIA DE COSTES(€)
0204	Sumidero sif H Ø110 PVC-Acero inox(u)	11	12	35
TOTAL				35

Tabla 2, Comparación de presupuestos, Fuente propia

CAPÍTULO 3: CIMENTACIÓN

Observamos las siguientes diferencias en este capítulo:

CÓDIGO	NOMBRE DE LA PARTIDA	MEDICIÓN PRESUPUESTO INICIAL	MEDICIÓN CERTIFICACIÓN	DIFERENCIA DE COSTES(€)
0301	HA 25 zap B 500 S- 30 c/encf(m ³)	157,56	170,22	1527,30
0304	Muro flexres 3x0,35m enc 2 cr(m ³)	121,66	140,79	3288,26
TOTAL				4815,56

Tabla 3, Comparación de presupuestos, Fuente propia

CAPÍTULO 4: ESTRUCTURAS

Observamos las siguientes diferencias en este capítulo:

CÓDIGO	NOMBRE DE LA PARTIDA	MEDICIÓN PRESUPUESTO INICIAL	MEDICIÓN CERTIFICACIÓN	DIFERENCIA DE COSTES(€)
0401	Acero S275JR un solo perfil(kg)	4664,76	4650,87	-22,22
0402	Acero S275JR en escalera(kg)	349,68	347,84	-2,94
0403	Est HA<4plta 30+5 luz6bov H(m ²)	826,90	827,90	47,42
TOTAL				22,26

Tabla 4, Comparación de presupuestos, Fuente propia

CAPÍTULO 6: FACHADAS

Observamos las siguientes diferencias en este capítulo:

CÓDIGO	NOMBRE DE LA PARTIDA	MEDICIÓN PRESUPUESTO INICIAL	MEDICIÓN CERTIFICACIÓN	DIFERENCIA DE COSTES(€)
0601	½ pieLP+PYL-A+EPS-0,036/60(m ²)	446,41	425,06	- 933,85
0602	Coronación alb clz capri 25(m)	66,20	70,61	123,17
0603	Vieriteguas pie clz e 5cm(m ²)	16,52	13,22	-237
0604	½ pie LP+LH9+ENL+MW-0,04/60(m ²)	120,40	116,36	- 135,75
0605	Impermeabilización clorocaucho(m ²)	30,00	30,70	8,15
0606	Mamposteria piedra tipo Novelda o similar(m ²)	294,60	303,64	687,04
0607	Revest rasilla cerámica Fte Fdo(m ²)	71,56	76,88	80,23
0608	Revest microgramo cemento s/diseño(m ²)	320,21	325,81	99,51
0609	Revest marmolina(m ²)	20,08	19,60	- 10,29
TOTAL				-318,79

Tabla 5, Comparación de presupuestos, Fuente propia

CAPÍTULO 7: IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTO

Observamos las siguientes diferencias en este capítulo:

CÓDIGO	NOMBRE DE LA PARTIDA	MEDICIÓN PRESUPUESTO INICIAL	MEDICIÓN CERTIFICACIÓN	DIFERENCIA DE COSTES(€)
0702	Impz ext muro flxr LBM-30-FP(m ²)	230,20	231,25	11,77
TOTAL				11,77

Tabla 6, Comparación de presupuestos, Fuente propia

CAPÍTULO 11: REVESTIMIENTOS DE PAREDES Y TECHOS

Observamos las siguientes diferencias en este capítulo:

CÓDIGO	NOMBRE DE LA PARTIDA	MEDICIÓN PRESUPUESTO INICIAL	MEDICIÓN CERTIFICACIÓN	DIFERENCIA DE COSTES(€)
1202	Alic 20x20 MC jnt min L	94	97,80	82,38
TOTAL				82,38

Tabla 7, Comparación de presupuestos, Fuente propia

TOTAL

Una vez comparadas todas las partidas del presupuestos procedemos a la suma total de la diferencia entre presupuesto de la empresa proyectista y certificación de la empresa constructora:

CAPÍTULO	DIFERENCIA(€)
CAPÍTULO 1: MOVIMIENTO DE TIERRAS	74,79
CAPÍTULO 2: RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO	35
CAPÍTULO 3: CIMENTACIÓN	4815,56
CAPÍTULO 4: ESTRUCTURAS	22,26
CAPÍTULO 6: FACHADAS	-318,79
CAPÍTULO 7: IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTO	11,77
CAPÍTULO 11: REVESTIMIENTOS DE PAREDES Y TECHOS	82,38
TOTAL	4722,97

Tabla 8, Comparación de presupuestos, Fuente propia

Con esto se observa la importancia de las certificaciones en la obra. Una buena certificación mensual evita grandes pérdidas económicas para la empresa constructora.

CAPÍTULO 3

ORGANIZACIÓN

En este capítulo haremos referencia a la organización de la obra. Como hito tenemos que acabar la obra el 30 de junio. Una vez empezada la obra observamos que va a ser imposible el cumplimiento. Con lo que, en el mes de enero se realiza un Gant para ver, con los recursos disponibles, cuando se finalizará la obra.

A continuación se muestra el organigrama llevado a cabo en el mes de enero que será el que se marcará como objetivo en la obra.

CAPÍTULO 4

GESTIÓN DE RESIDUOS

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a lo dispuesto en el Artículo 4 "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la Orden MAM/304/2002.
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

GESTIÓN DE RESIDUOS

AGENTES INTERVINIENTES

Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto VIVIENDA UNIFAMILIAR GODELLA, situado en GODELLA.

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	ROCAFORT LOOK, SL
Proyectista	JOSE CARLOS ELIPE MACIAS
Director de Obra	JOSE CARLOS ELIPE MACIAS
Director de Ejecución	ELÍAS CATALÁN CALVO

Tabla 10, Agentes de la obra, Fuente propia

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 456.378,68€.

Productor de residuos (Promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Según el artículo 2 "Definiciones" del Real Decreto 105/2008, se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.

3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos:

Poseedor de residuos (Constructor)

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (Promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (Promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

Obligaciones

Productor de residuos (Promotor)

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por 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, o norma que la sustituya.
2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.

5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el Real Decreto 105/2008 y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en

relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

Poseedor de residuos (Constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del Real Decreto 105/2008 y las contenidas en el presente estudio.

El plan presentado y aceptado por la propiedad, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento,

transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se registrará por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan

este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

GESTIÓN DE RESIDUOS

NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

El presente estudio se redacta al amparo del artículo 4.1 a) del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, sobre "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición".

A la obra objeto del presente estudio le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, en virtud del artículo 3, por generarse residuos de construcción y demolición definidos en el artículo 3, como:

"cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo incluida en la legislación vigente en materia de residuos, se genere en una obra de construcción o demolición" o bien, "aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas".

No es aplicable al presente estudio la excepción contemplada en el artículo 3.1 del Real Decreto 105/2008, al no generarse los siguientes residuos:

a) Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

b) Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.

c) Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y

de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

A aquellos residuos que se generen en la presente obra y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les será de aplicación el Real Decreto 105/2008 en los aspectos no contemplados en la legislación específica.

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

GESTIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Ley de envases y residuos de envases

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 25 de abril de 1997

Desarrollada por:

Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Modificada por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006

Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente.

B.O.E.: 12 de julio de 2001

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 29 de enero de 2002

Modificado por:

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Modificado por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre,

de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015

Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático.

B.O.E.: 26 de febrero de 2009

Ley de residuos y suelos contaminados

Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 29 de julio de 2011

Decreto por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción

Decreto 200/2004, de 1 de octubre, del Consell de la Generalitat.

D.O.G.V.: 11 de octubre de 2004

Plan Integral de Residuos de la Comunitat Valenciana 2010

Dirección General para el Cambio Climático.

GESTIÓN DE RESIDUOS - CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos

Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente.

B.O.E.: 19 de febrero de 2002

Corrección de errores:

Corrección de errores de la Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero

B.O.E.: 12 de marzo de 2002

GESTIÓN DE RESIDUOS
IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE
CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA
OBRA, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN
MAM/304/2002

Todos los posibles residuos generados en la obra de demolición se han codificado atendiendo a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, según la Lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la Decisión 2005/532/CE, dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierra2s y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

El Real Decreto 105/2008 (artículo 3.1.a), considera como excepción de ser consideradas como residuos:

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002
RCD de Nivel I
1 Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétreo
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón

5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
RCD de naturaleza pétreo
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
RCD potencialmente peligrosos
1 Otros

Tabla 11, clasificación de RCD generados, Fuente propia

GESTIÓN DE RESIDUOS
ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE
CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN
EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad aparente (t/m ³)	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I				
1 Tierras y pétreos de la excavación				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	1,54	2.765,280	1.789,947
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo				
1 Asfalto				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	1,00	0,318	0,318
2 Madera				
Madera.	17 02 01	1,10	99,301	90,274
3 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Envases metálicos.	15 01 04	0,60	0,025	0,042
Cobre, bronce, latón.	17 04 01	1,50	0,000	0,000
Aluminio.	17 04 02	1,50	0,000	0,000
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	2,880	1,371
Metales mezclados.	17 04 07	1,50	0,001	0,001
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	1,50	0,003	0,002
4 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	0,568	0,757
5 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,60	3,419	5,698
6 Vidrio				
Vidrio.	17 02 02	1,00	0,006	0,006
7 Yeso				
Residuos no especificados en otra categoría.	06 11 99	0,90	0,010	0,011

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad aparente (t/m ³)	Peso (t)	Volumen (m ³)
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	1,00	1,954	1,954
8 Basuras				
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	0,60	0,461	0,768
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	1,50	0,263	0,175
Residuos biodegradables.	20 02 01	1,50	20,956	13,971
Residuos de la limpieza viaria.	20 03 03	1,50	20,956	13,971
RCD de 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	1,50	2,479	1,653
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	1,60	0,584	0,365
2 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	50,114	33,409
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Ladrillos.	17 01 02	1,25	1.652,136	1.321,709
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	1,25	3,608	2,886
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	17 01 07	1,25	0,089	0,071
4 Piedra				
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	1,50	2,315	1,543
RCD potencialmente peligrosos				
1 Otros				
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	0,90	0,021	0,023

Tabla 12, volumen de los residuos, Fuente propia

En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados.

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I		
1 Tierras y pétreos de la excavación	2.765,280	1.789,947
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétreo		
1 Asfalto	0,318	0,318
2 Madera	99,301	90,274
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	2,909	1,416
4 Papel y cartón	0,568	0,757
5 Plástico	3,419	5,698

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Peso (t)	Volumen (m ³)
6 Vidrio	0,006	0,006
7 Yeso	1,964	1,965
8 Basuras	42,636	28,885
RCD de naturaleza pétreo		
1 Arena, grava y otros áridos	3,063	2,018
2 Hormigón	50,114	33,409
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	1.655,833	1.324,666
4 Piedra	2,315	1,543
RCD potencialmente peligrosos		
1 Otros	0,021	0,023

Tabla 13, peso y volumen de los residuos, Fuente propia

Volumen de RCD de Nivel II

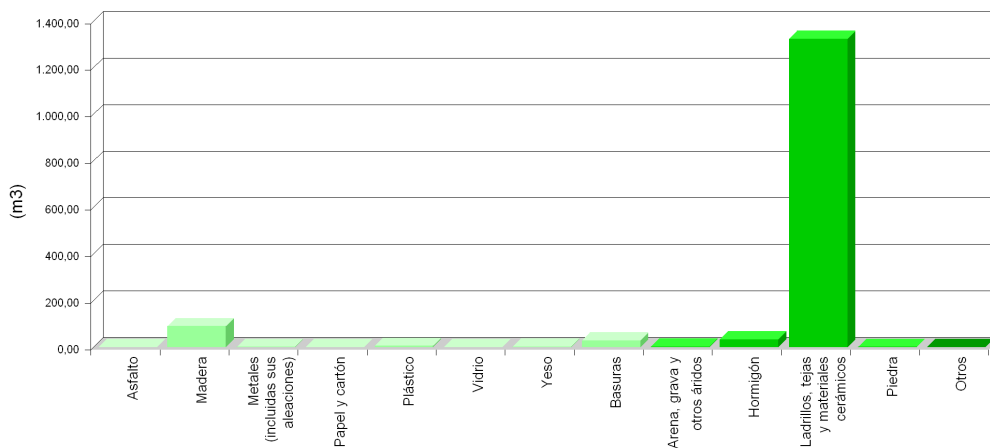


Gráfico 1, volumen de RCD de nivel II, Fuente propia

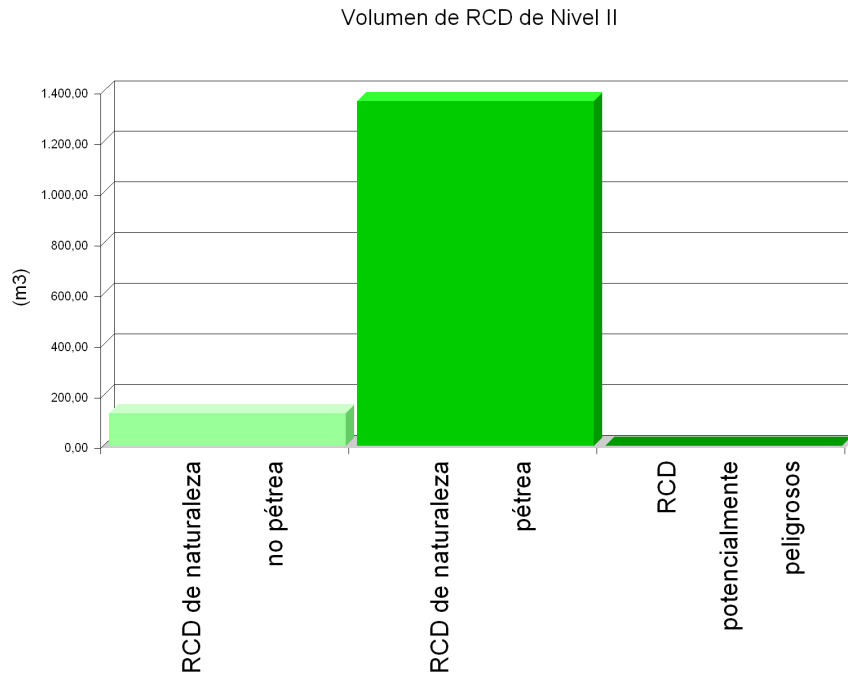


Gráfico 2, Volumen de RCD de nivel II, Fuente propia

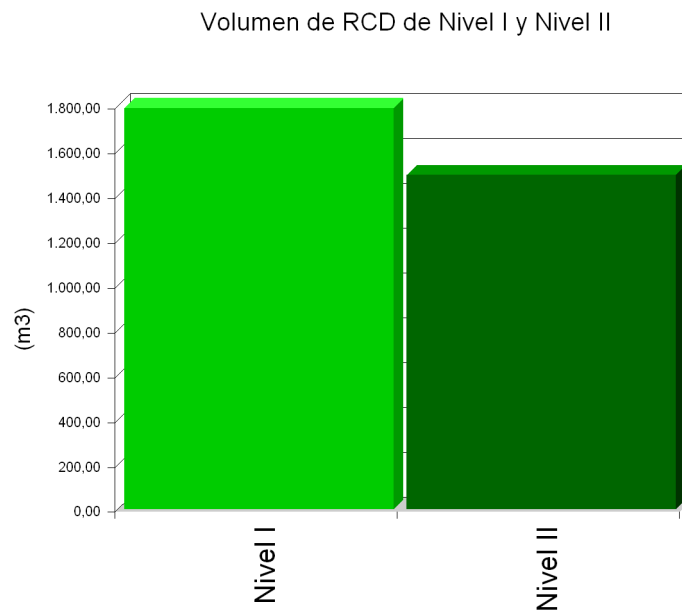


Gráfico 3, Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II, Fuente propia

GESTIÓN DE RESIDUOS
MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN
DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE
LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA
OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.

- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.

- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

GESTIÓN DE RESIDUOS
OPERACIONES DE RUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O
ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS
DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN
EN LA OBRA

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I					
1 Tierras y pétreos de la excavación					
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	2.765,280	1.789,947
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Reutilización	Propia obra	0,029	0,018
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétreo					
1 Asfalto					
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,318	0,318
2 Madera					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	99,301	90,274
3 Metales (incluidas sus aleaciones)					

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m ³)
Envases metálicos.	15 01 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,025	0,042
Cobre, bronce, latón.	17 04 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,000	0,000
Aluminio.	17 04 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,000	0,000
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	2,880	1,371
Metales mezclados.	17 04 07	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,001	0,001
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,003	0,002
4 Papel y cartón					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,568	0,757
5 Plástico					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	3,419	5,698
6 Vidrio					
Vidrio.	17 02 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,006	0,006
7 Yeso					
Residuos no especificados en otra categoría.	06 11 99	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,010	0,011
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,954	1,954
8 Basuras					
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,461	0,768
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,263	0,175
Residuos biodegradables.	20 02 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	20,956	13,971
Residuos de la limpieza viaria.	20 03 03	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	20,956	13,971
RCD de 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	Reciclado	Planta reciclaje RCD	2,479	1,653
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,584	0,365
2 Hormigón					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	50,114	33,409
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos					
Ladrillos.	17 01 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	1.652,136	1.321,709
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	Reciclado	Planta reciclaje RCD	3,608	2,886
Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	17 01 07	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	0,089	0,071
4 Piedra					
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	2,315	1,543
RCD potencialmente peligrosos					
1 Otros					
Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	08 01 11	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,021	0,023
<p><i>Notas:</i> RCD: Residuos de construcción y demolición RSU: Residuos sólidos urbanos RNPs: Residuos no peligrosos RPs: Residuos peligrosos</p>					

Tabla 14, características, cantidad y tratamiento de los residuos, Fuente propia

GESTIÓN DE RESIDUOS

MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	50,114	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	1.655,833	40,00	OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	2,909	2,00	OBLIGATORIA
Madera	99,301	1,00	OBLIGATORIA
Vidrio	0,006	1,00	NO OBLIGATORIA
Plástico	3,419	0,50	OBLIGATORIA
Papel y cartón	0,568	0,50	OBLIGATORIA

Tabla 15, peso total de los residuos, Fuente propia

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el artículo 5.

"Obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición" del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

GESTIÓN DE RESIDUOS
PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL
ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS
OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

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 cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o

deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (artículo 7.), así como la legislación laboral de aplicación. Para determinar la condición de residuos peligrosos o no peligrosos, se seguirá el proceso indicado en la Orden MAM/304/2002, Anexo II. Lista de Residuos. Punto 6.

GESTIÓN DE RESIDUOS
VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN
DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
Y DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

Código	Subcapítulo	TOTAL (€)
GT	Transporte de tierras	1.357,48
GR	Transporte de residuos inertes	440,08
	TOTAL	1.797,56

Tabla 16, Coste previsto de los residuos, Fuente propia

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

En el presente estudio se ha considerado, a efectos de la determinación del importe de la fianza, los importe mínimo y máximo fijados por la Entidad Local correspondiente.

- Costes de gestión de RCD de Nivel I: 4.00 €/m³
- Costes de gestión de RCD de Nivel II: 10.00 €/m³
- Importe mínimo de la fianza: 40.00 € - como mínimo un 0.2 % del PEM.
- Importe máximo de la fianza: 60000.00 €

En el cuadro siguiente, se determina el importe de la fianza o garantía financiera equivalente prevista en la gestión de RCD.

Presupuesto de Ejecución Material de la Obra (PEM):				456.378,68€
A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA FIANZA				
Tipología	Volumen (m ³)	Coste de gestión (€/m ³)	Importe (€)	% s/PEM
A.1. RCD de Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	1.789,95	4,00		
Total Nivel I			7.159,79 ⁽¹⁾	1,57
A.2. RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza pétreo	1.361,64	10,00		
RCD de naturaleza no pétreo	129,32	10,00		
RCD potencialmente peligrosos	0,02	10,00		
Total Nivel II			14.909,78 ⁽²⁾	3,27
Total			22.069,57	4,84
<i>Notas:</i> ⁽¹⁾ Entre 40,00€ y 60.000,00€. ⁽²⁾ Como mínimo un 0.2 % del PEM.				
B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
Concepto			Importe (€)	% s/PEM
Costes administrativos, alquileres, portes, etc.			684,57	0,15
TOTAL:			22.754,14€	4,99

Tabla 17, Coste de tratamiento de RCD, Fuente propia

CAPÍTULO 5

PLIEGO DE CONDICIONES

En el presente capítulo se describirá porque es necesario el pliego de condiciones en un proyecto. Éste será añadido en los anejos.

A continuación describiremos los puntos que debe contener todo pliego de condiciones en una obra:

- Deberá abarcar todas las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra, del presente Pliego de Condiciones.
- Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente al edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, del presente Pliego de Condiciones.
- Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado, del presente Pliego de Condiciones.

CAPÍTULO 6 CONTROL DE CALIDAD

Para el control de calidad de la obra es obligatorio rellenar, cumplir y tener actualizada la LG-14, Libro de Gestión de Calidad de Obra. Éste es un documento que recoge todos los resultados y datos de control de calidad en la obra. Es de aplicación en esta obra ya que es necesario en todas las de nueva construcción en la Comunidad Valenciana. La normativa que lo regula es el título II del Decreto 1/2015, del Consell. Este libro será rellenado por el director de ejecución de la obra y entregado al promotor al final de la obra.



LG 14

LIBRO DE GESTIÓN DE CALIDAD DE OBRA

Edificio:	VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA
Referencia catastral:	1400248YJ2810S0001GQ

Edificio: VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA

Ref. catastral: 1400248YJ2810S0001GQ

LG 14**1.Datos generales****1****1.1 Identificación y descripción del edificio**

EMPLAZAMIENTO							
Dirección y población:		C/ SÉQUIA DE MESTALLA N.º 1, GODELLA(VALENCIA)		Provincia:	VALENCIA	Cod. Postal:	46110
DATOS DEL EDIFICIO							
Tipo de obra:	Nueva	Tipo de edificio:	Vivienda	Nº de edificios:	1	Nº de viviendas:	1
Identificación de la planta		Superficie Individual de la planta		Nº de plantas iguales		Superficie total plantas	
PLANTA SÓTANO		326,76					
PLANTA BAJA		348,3					
CASETÓN		16					
Nº total de plantas:	1	Superficie total construida m²:		691,06			

Nota: Las superficies son construidas

1.2 Identificación de los agentes que intervienen

EMPRESA PROMOTORA		ROCAFORT-LOOK S.L.					
Nombre o razón social:	ROCAFORT-LOOK S.L.			DNI o NIF:	B-46.662.169	Titulación:	
Domicilio:	AVDA. DR. EUGENIO LÓPEZ TRIGO	Cod. Postal:	46111	Localidad:	ROCAFORT	Tif.:	619 106 591
DIRECTOR/A DE OBRA							
Nombre o razón social:	D. José Carlos Elipe Maicas			DNI o NIF:	18414834 E	Titulación:	Arquitecto
Domicilio:	Paseo de la alameda n.º 34- 2º A	Cod. Postal:	46023	Localidad:	Valencia	Tif.:	963372141
Nombre o razón social:				DNI o NIF:		Titulación:	
Domicilio:			Cod. Postal:		Localidad:	Tif.:	
DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA							
Nombre o razón social:	D. Miguel Ángel Alcalá Sebastián			DNI o NIF:	18438178K	Titulación:	Arquitecto técnico
Domicilio:	Paseo de la alameda n.º 34- 2º A	Cod. Postal:	46023	Localidad:	Valencia	Tif.:	963372141
Nombre o razón social:				DNI o NIF:		Titulación:	
Domicilio:			Cod. Postal:		Localidad:	Tif.:	
EMPRESA/S CONSTRUCTORA/S		VILAVELLA LATORRE S.L					
Nombre o razón social:	VILAVELLA LATORRE S.L.	NIF:	B-97.185.573	Obra ejecutada:	Vivienda unifamiliar		
Nombre o razón social:		NIF:		Obra ejecutada:			
Nombre o razón social:		NIF:		Obra ejecutada:			
LABORATORIO/S DE ENSAYO		ASVER VERIFICACIONES S.L.U.					
Nombre o razón social:	ASVER VERIFICACIONES S.L.U.	NIF:	B-98369960	Grupo de ensayos:	Hormigón Estructural		
Nombre o razón social:	ASVER VERIFICACIONES S.L.U.	NIF:	B-98369960	Grupo de ensayos:	Acero Estructural		
Nombre o razón social:		NIF:		Grupo de ensayos:			
ENTIDAD/ES DE CONTROL		NO ESTIMADA					
Nombre o razón social:		NIF:		Campo de actuación:			

EMPRESA PROMOTORA:	DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA:
Sello y firma	Firma

LG 14 **2. Control de recepción de productos** **2**

2.1 Aislantes térmicos y acústicos

DATOS DE CONTROL:				CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS							MODO DE CONTROL			FECHA ACEPTACIÓN
REFERENCIA/ TIPO/ IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL	ELEMENTO	UBICACIÓN EN OBRA	R, resistencia térmica (m ² ·K/ W)	f, resistencia al flujo del aire (kPa·s/m ²)	nh, no hidrófilo	λ, conductividad térmica (W/m K)	sm, resistencia a compresión (kPa)	e, espesor (m)	s', rigidez dinámica (MN/m ³)	DOCUMENTAL	DISTINTIVO	ENSAYOS	
PUR	CHOVA	FC	Cámara de fachadas	1,65	40	NH	0,031	160	0,4		SI			01/03/16
XPS	CHOVA	QB	Cubiertas	1,50	40	NH	0,034	300	0,3		SI			02/01/16
PUR	CHOVA	QB	Cubiertas	1,50	40	NH	0,031	160	0,3		SI			01/03/16
HDPE	CHOVA	FJ	Forjado(suelo radiante)	1,65	40	NH	0,5		0,02	<95	SI			10/02/16
MW	CHOVA	FC	Cerramientos	1,40	40	NH			0,090		SI			09/01/16
PYL	CHOVA	PT,FC,Q B	Partición,cubierta y fachada	1.60	40	NH	0,250		0,015		SI			17/01/16
EPS	CHOVA	QB	Cubiertas	1,60	40	NH	0,029		0,04		SI			20/02/16

OBSERVACIONES:

- HDPE: Polietileno de alta densidad[e=980 kg/m³, Cp=1800 J/kgK, Z=100000 m²sPa/kg]

PUR: Poliuretano proyectado de alta densidad

Poliestireno extruido [e=37,5 kg/m², CP=1000 J/kgK, Z=20 m²sPa/kg]

mineral[e=40 kg/m², CP=1000 J/kgK, Z=1 m²sPa/kg]

laminado [e=825 kg/m² CP=1000 J/kgK Z=4 m²sPa/kg]

- XPS:

- MW: Lana

- PYL: Placa de yeso

- EPS: Poliestireno Expandido

2.2 Impermeabilizantes en la envolvente del edificio

DATOS DE CONTROL:				CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS							MODO DE CONTROL			FECHA ACEPTACIÓN
REFERENCIA/ TIPO/ IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL	ELEMENTO	UBICACIÓN EN OBRA	m, masa nominal (kg/m ²)	Es, estanquidad	F, flexibilidad a bajas temperaturas (°C)	K(w/mk)	e(kg/m ²)	Cpl(l/kgK)	Z(m ² sPa/kg)	DOCUMENTAL	DISTINTIVO	ENSAYOS	
Bb	DANOSA	QB	Cubiertas	6	pasa	-15					SI			20/02/16
B0	DANOSA	*TERR	Terraza	4	pasa	-15					SI			20/02/16
PPV	DANOSA	Ms	Muro sótano				0,22	910	1800	10000	SI			
PPV	DANOSA	QB	Cubiertas				0,250	1200	1800	10000	SI			
OT	SIKAGUARD	FC	Fachada mampostería y chimeneas		pasa			0,3-0,4						

OBSERVACIONES:

- *TERR: Terraza - Sikaguard-711: base silano-siloxano

- PPV: Polipropileno 25% fibra vidrio e= 0,030 m

- Bb: láminas con bituminosos modificados- bicapa

- Bm: membrana bituminosa modificada

- PP: Polipropileno e=0,02 m

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA:	EMPRESA CONSTRUCTORA:
Firma	Sello y firma

LG 14 **2. Control de recepción de productos** **3**

2.3 Revestimientos para fachadas

DATOS DE CONTROL:				CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS						MODO DE CONTROL			FECHA ACEPTACIÓN
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL	UBICACIÓN EN OBRA	espesor(m)	Ra, resistencia al anclaje	Aa, absorción al agua	K(W/mk)	e(kg/m ²)	Cp(l/kgK)	Z(m ² sPa /kg)	DOCUMENTAL	DISTINTIVO	ENSAYOS	
PN(Piedra caliza)		Fachada principal	0,2	500	<0,6%	1,7	2095	1000	150	SI			08/02/16

OBSERVACIONES:
*PN: Piedra Caliza de Novelda

2.4 Productos para pavimentos interiores y exteriores

DATOS DE CONTROL:				CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS						MODO DE CONTROL			FECHA ACEPTACIÓN	
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL	ELEMENTO	UBICACIÓN EN OBRA	espesor(m)	Aa, absorción de agua	Rd, resistencia al deslizamiento	K(W/mk)	e(kg/m ²)	Cp(l/kgK)	Z(m ² sPa /kg)	DOCUMENTAL	DISTINTIVO		ENSAYOS
Bm	LEVANTINA	FJ	Interior vivienda	0,02/0,03	<0,6%		3,5	2700	1000	10000	SI			14/03/16
Bc	VIVES CERÁMICA	QB	Interior vivienda y terrazas	0,02/0,03		Clase 3	2,6	2700	1000	20	SI			14/03/16
		EX												

OBSERVACIONES:
- Bm: Baldosa de mármol crema marfil(Caliza fosilífera) de espesor 20/30 mm(peldaños)
- BC: Baldosa de gres porcelánico no esmaltado
QB: CUBIERTA FJ: FORJADO EX: EXPLANADA

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA:	EMPRESA CONSTRUCTORA:
Firma	Sello y firma

LG 14 **2. Control de recepción de productos** **4**

2.5 Carpinterías exteriores

DATOS DE CONTROL:				CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS							MODO DE CONTROL			FECHA ACEPTACIÓN
REFERENCIA/ TIPO/ IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL	ELEMENTO	UBICACIÓN EN OBRA	U _t , transmitancia térmica	Presión del viento	Permeabilidad al aire	Reducción acústica(R _{atR})	g _L , factor solar del acristalamiento			DOCUMENTAL	DISTINTIVO	ENSAYOS	
AI1	ALUVENTANA	FC	Ventanas	1,58	Clase 3	Clase 3	37 dBA				SI			21/02/16
AI2	ALUVENTANA	FC	Salida terraza	1,58	Clase 4	Clase 3	37 dBA				SI			21/02/16
Cris1	ALUVENTANA	FC	Salón	1,40			37 dBA	0,70			SI			
Cris2	ALUVENTANA	FC	Resto	1,40			37 dBA	0,70			SI			

OBSERVACIONES: DISTINTIVO AENOR:

- AL1: Carpintería de aluminio. Oscilobatiente de aluminio anodizado: vidrio 6-12-6
- AL2: Carpintería de aluminio. Corredera de aluminio anodizado. Vidrio 6-12-6
- Cris1: Doble acristalamiento 6-12-6
- Cris 2: Doble acristalamiento 3+3-12-6

2.6 Morteros de albañilería y adhesivos cerámicos

DATOS DE CONTROL:				CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS								MODO DE CONTROL			FECHA ACEPTACIÓN
REFERENCIA/ TIPO/ IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL	ELEMENTO	UBICACIÓN EN OBRA	f, resistencia a compresión	Aa, absorción de agua	Espesor(m)	K(W/mk)	e(kg/m ²)	Cp(l/jkk)	Z(m ² spa/kg)	DOCUMENTAL	DISTINTIVO	ENSAYOS		
MJ	CEMENTOS CAPA, S.L.	FC	Juntas Fábrica ladrillo	>7,5 n/mm ²	<0,4 kg/m ²	0,01	1,8	2100	1000	10	SI			04/01/16	
MR	CEMENTOS CAPA, S.L.	FC	Enfoscado fachadas	>7,5 n/mm ²	<0,4 kg/m ²	0,01	1,8	2100	1000	10	SI			04/01/16	
AC	CEMENTOS CAPA, S.L.	FJ	Pavimentos y Gres porcel.	10 N/mm ²	<0,4 kg/m ²	0,04	0,8	1800	1000	8	SI			04/01/16	
Hcel	CEMENTOS CAPA, S.L.	QB	Cubierta	25 N/mm ²	<0,4 kg/m ²	0,08	0,2	700	1000	6	SI			04/01/16	
MP	CEMENTOS LA UNION, S.A.	FC	Mampostería	32,5 N/mm ²	<0,4 kg/m ²	0,05	1,6	1800	1000	10	SI			04/01/16	

OBSERVACIONES:

- MJ: Mortero de cemento M5
- MR: Mortero de cemento CS III- W1
- AC: Adhesivo: Adhesivo CG2
- Hcel: Hormigón celular d 700

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA:	EMPRESA CONSTRUCTORA:
Firma	Sello y firma

Edificio: VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA

Ref. catastral: 1400248YJ2810S0001GQ

LG 14	2. Control de recepción de productos	5
--------------	---------------------------------------------	----------

2.7 Producto:

DATOS DE CONTROL:				CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS						MODO DE CONTROL			FECHA ACEPTACIÓN
REFERENCIA/ TIPO/ IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL	ELEMENTO	UBICACIÓN EN OBRA							DOCUMENTAL	DISTINTIVO	ENSAYOS	

OBSERVACIONES:

2.8 Producto:

DATOS DE CONTROL:				CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS						MODO DE CONTROL			FECHA ACEPTACIÓN
REFERENCIA/ TIPO/ IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL	ELEMENTO	UBICACIÓN EN OBRA							DOCUMENTAL	DISTINTIVO	ENSAYOS	

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">Firma</div>	EMPRESA CONSTRUCTORA: <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">Sello y firma</div>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------

Edificio: VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA

Ref. Catastral: 1400248YJ2810S0001GQ

LG 14 **2. Control de recepción de productos** **6**

2.9 Control documental y experimental del hormigón según EHE-08

TIPO HORMIGÓN EN OBRA	TIPIFICACIÓN	MODALIDAD DE CONTROL	NOMBRE SUMINISTRADOR HORMIGÓN	TIPO CEMENTO	CON DISTINTIVO			SIN DISTINTIVO	CERTIF. SUMINISTRO (Fecha)
					Nº Certif.	ENTIDAD CERTIFICACIÓN	FECHA VALIDEZ	CERTIFICADO. DOSIFICAC. (Fecha)	
ARIDOS	HA-25/B/20/Ila	1. Control estadístico de la resistencia	LAFARGE ARIDOS Y HORMIGONES		099/CPR/A60/0225	AENOR	08-09-2017		09-10-2015
CEMENTO	HA-25/B/20/Ila	1. Control estadístico de la resistencia	HOLCIM(ESPAÑA), S.A.	CEM II/A-L 42,5 N	0099/CPR/A33/0930	AENOR	12-03-2016		09-10-2015
ADITIVOS	HA-25/B/20/Ila	2. Control 100% de la resistencia	HOLCIM(ESPAÑA), S.A.		0099/CPR/A45/0013	AENOR	28-06-2016		09-10-2015

2.9.1 Control estadístico de la resistencia.

TAMAÑO DEL LOTE: según art. 86.5.4.1 de la Instrucción EHE-08

TIPO HORMIGÓN EN OBRA	LOTE (Nº ó REF.)	IDENTIFICACION ELEMENTO ESTRUCTURAL	Nº TOMA	FECHA MUESTREO	CONSISTENCIA (cm)	RESISTENCIA. f_{28} (N/mm ²)	CONTROL ESTADÍSTICO DE LA RESISTENCIA				FECHA ACEPTACIÓN	OBSERVACIONES
							Sin distintivo			Con distintivo		
							K ₂	K ₃	$f(\bar{x})$ o $f(X_1)$ N/mm ²	X ₁ N/mm ²		
A	Z 1-2	1. Cimentación	1	09/11/15	8	25				25,35	07/12/15	CUMPLE
A	Z 3-4	1. Cimentación	2	09/11/15	8	25				25,82	07/12/15	CUMPLE
A	Z 6-M8-M9	1. Cimentación	3	10/11/15	8	25				28,63	09/12/15	CUMPLE
A	Z M2-M3	1. Cimentación	1	16/11/15	8	25				27,02	14/12/15	CUMPLE
A	Z P 14-21-24	1. Cimentación	2	16/11/15	8	25				27,25	14/12/15	CUMPLE
A	Z M4-M5	1. Cimentación	3	16/11/15	7	25				26,37	14/12/15	CUMPLE
A	M CONT BARR	2. Muros	1	04/11/15	9	25				26,41	02/12/15	CUMPLE
A	M CONT BARR	2. Muros	2	04/11/15	9	25				26,92	02/12/15	CUMPLE
A	M CONT BARR	2. Muros	3	04/11/15	8	25				26,25	02/12/15	CUMPLE
A	M8-M9 NIVEL 1	2. Muros	1	13/11/15	9	25				26,47	11/12/15	CUMPLE
A	M8-M9 NIVEL 1	2. Muros	2	13/11/15	8	25				27,27	11/12/15	CUMPLE
A	M Nº2 M4-M5	2. Muros	3	18/11/15	9	25				25,58	16/12/15	CUMPLE
A	FDO VIGA 7-8 NV1	4. Forjados y vigas	1	11/12/15	9	25				27,66	08/01/16	CUMPLE
A	FDO VIGA 9-10 NV 1	4. Forjados y vigas	2	11/12/15	9	25				30,9	08/01/16	CUMPLE
A	FDO VIGA 21-22 PTCO SANV1	4. Forjados y vigas	3	11/12/15	9	25				32,08	08/01/16	CUMPLE
A	FDO P1-7 NV2	4. Forjados y vigas	1	23/12/15	8	25				37,83	20/01/16	CUMPLE
A	FDO P2-3-8 NV 2	4. Forjados y vigas	2	23/12/15	9	25				38,36	20/01/16	CUMPLE
A	PDO P 4-10 NV2	4. Forjados y vigas	3	23/12/15	9	25				34,49	20/01/16	CUMPLE

OBSERVACIONES:
 TIPO HORMIGÓN A: HA-25/B/20/Ila
 LEYENDA: Z: zapata, M: muro, M CONT BARR: muro contención barranco

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA:	LABORATORIO:	EMPRESA CONSTRUCTORA:
Firma	Sello y firma	Sello y firma

Edificio:

VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA

Ref. catastral:

1400248YJ2810S0001GQ

LG 14	2. Control de recepción de productos	7
--------------	---------------------------------------------	----------

2.9.2 Control al 100% de la resistencia

HORMIGÓN TIPO EN OBRA	TOMA (Nº ó REF.)	IDENTIFICACIÓN ELEMENTO ESTRUCTURAL	FECHA MUESTREO	CONSISTENCIA (cm)	RESISTENCIA. f_{28} X_i en N/mm ²	AMASADAS CONTROLADAS		FECHA ACEPTACIÓN	REFERENCIA OBSERVACIONES
						$N \leq 20$	$N > 20$		
						$X_{(r)} = f_{c,real}$	$X_{(r,0.05N)} = f_{c,real}$		
A	1	Pilares planta sótano 1 (1-2-3-7-8-9)	23/11/15	8	25	34,65		21/12/15	CUMPLE
A	2	Pilares planta sótano 2 (11-12-14-21-24)	23/11/15	7	25	36,3		21/12/15	CUMPLE
A	1	Pilares planta baja 1 (5-6-11-12)	14/12/15	8	25	36,45		11/01/16	CUMPLE
A	2	Pilares planta baja 2 (1-2-3-4-7-8-9-10-13-20-28-29)	15/12/15	7	25	33,53		12/01/16	CUMPLE

OBSERVACIONES:
TIPO HORMIGÓN A: HA-25/B/20/Ila

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma	LABORATORIO: Sello y firma	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma
-----------------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------------

Edificio:

VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA

Ref. catastral:

1400248YJ2810S0001GQ

LG 14	2. Control de recepción de productos	8
--------------	---------------------------------------------	----------

2.9.3 Control indirecto de la resistencia

HORMIGÓN TIPO EN OBRA	IDENTIFICACIÓN ELEMENTO ESTRUCTURA	FECHA SUMINISTRO		ENSAYO DE CONSISTENCIA AMASADAS CONTROLADAS EN CADA JORNADA DE SUMINISTRO					FECHA ACEPTACIÓN	REFERENCIA OBSERVACIONES
				1ª	2ª	3ª	4ª			
			Nº HOJA SUM.							
			Consis. cm							
			Nº HOJA SUM.							
			Consis. cm							
			Nº HOJA SUM.							
			Consis. cm							
			Nº HOJA SUM.							
			Consis. cm							
			Nº HOJA SUM.							
			Consis. cm							
			Nº HOJA SUM.							
			Consis. cm							
			Nº HOJA SUM.							
			Consis. cm							
			Nº HOJA SUM.							
			Consis. cm							
			Nº HOJA SUM.							
			Consis. cm							
			Nº HOJA SUM.							
			Consis. cm							

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: <div style="text-align: right;">Firma</div>	EN SU CASO, LABORATORIO: <div style="text-align: right;">Sello y firma</div>	EMPRESA CONSTRUCTORA: <div style="text-align: right;">Sello y firma</div>
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

Edificio:

VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA

Ref. catastral:

1400248YJ2810S0001GQ

LG 14	2. Control de recepción de productos	9
--------------	---------------------------------------------	----------

2.9.4. Decisiones derivadas de control de la resistencia del hormigón

IDENTIFICACIÓN LOTE		ENSAYOS DE INFORMACIÓN		ESTUDIO DE SEGURIDAD	PRUEBA DE CARGA	DECISIÓN ADOPTADA	OBSERVACIONES
REFERENCIA LOTE	ELEMENTO ESTRUCTURAL	Rotura de probetas testigo	Ensayos no destructivos				
		Número testigos:	Índice rebote <input type="checkbox"/>	Se realiza <input type="checkbox"/>	Se realiza <input type="checkbox"/>	Aceptación <input type="checkbox"/>	
		∅ testigo:	Ultrasonidos <input type="checkbox"/>			Refuerzo <input type="checkbox"/>	
		Número testigos:	Índice rebote <input type="checkbox"/>	Se realiza <input type="checkbox"/>	Se realiza <input type="checkbox"/>	Aceptación <input type="checkbox"/>	
		∅ testigo:	Ultrasonidos <input type="checkbox"/>			Refuerzo <input type="checkbox"/>	
		Número testigos:	Índice rebote <input type="checkbox"/>	Se realiza <input type="checkbox"/>	Se realiza <input type="checkbox"/>	Aceptación <input type="checkbox"/>	
		∅ testigo:	Ultrasonidos <input type="checkbox"/>			Refuerzo <input type="checkbox"/>	
		Número testigos:	Índice rebote <input type="checkbox"/>	Se realiza <input type="checkbox"/>	Se realiza <input type="checkbox"/>	Aceptación <input type="checkbox"/>	
		∅ testigo:	Ultrasonidos <input type="checkbox"/>			Refuerzo <input type="checkbox"/>	

2.9.5. Decisiones derivadas de control de la durabilidad del hormigón

IDENTIFICACIÓN LOTE		EN SU CASO, REALIZACIÓN DE COMPROBACIONES EXPERIMENTALES ESPECÍFICAS	DECISIÓN ADOPTADA	OBSERVACIONES
REFERENCIA LOTE	ELEMENTO ESTRUCTURAL			
		Ensayo:	Aceptación <input type="checkbox"/>	
			Medidas de protección superficiales <input type="checkbox"/>	
			Otras <input type="checkbox"/>	
		Ensayo:	Aceptación <input type="checkbox"/>	
			Medidas de protección superficiales <input type="checkbox"/>	
			Otras <input type="checkbox"/>	

2.10. Elementos prefabricados (EHE-08).

SUMINISTRADOR	IDENTIFICACIÓN	UBICACIÓN	MEDICIÓN	MARCADO CE Nº REFERENCIA	CON DISTINTIVO	CERTIFICADO SUMINISTRO (Fecha)
					Nº Certificado	

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: <div style="text-align: right;">Firma</div>	LABORATORIO: <div style="text-align: right;">Sello y firma</div>	EMPRESA CONSTRUCTORA: <div style="text-align: right;">Sello y firma</div>
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

Edificio: VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA

Ref. catastral: 1400248YJ2810S0001GQ

LG 14**2. Control de recepción de productos****10****2. 11. Control de conformidad del acero corrugado para armaduras pasivas según EHE-08.**

(A cumplimentar sólo en el caso de que las armaduras se elaboren en la propia obra).

2. 11.1 Control documental del suministro

Nombre suministrador: HIERROS MIRCO, S.L.

Identificación	TODA LA OBRA					
Designación acero (tipo)	B 400 SD					
Fabricante / marca comercial	CORRUGADOS GETAFE, S.L.					
∅ mm / serie y tipo	6mm y8 mm					
Medición en toneladas	<30 t					
Forma suministro: barra/rollo	BARRA					
Certificado garantía si/no	SI					
Certificado adherencia (fecha)						

Certificado suministro (fecha) 19/10/15

2. 11.2 Control mediante distintivos

Certificado nº						
Entidad certificación						
Fecha vigencia del distintivo						

2. 11.3 Control experimental. (tamaño del lote 40 t)

Lote: (Asignar a identificación)		Si se emplea enderezado	Si se emplean procesos de soldadura:	MUESTRA 1		
Ensayos (nº probetas ensayadas)	Sección equivalente (2 prob/lote)			4 BARRAS		
	Doblado simple o doblado- desdoblado (2 prob/lote)		Sobre probeta correspondiente a ∅ mayores	SATISFACTORIO		
	Características geométricas (2 prob/lote)	Altura de corruga y art. 88,5,3,3 de EHE-08		SATISFACTORIO		
	Tracción (1 prob/ ∅ diferente)	1 determinación por serie	Sobre probeta correspondiente a ∅ mayores	670		

2. 11.4 Aceptación

Fecha aceptación			24/11/15		
Referencia observaciones					

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA:	LABORATORIO:	EMPRESA CONSTRUCTORA:
Firma	Sello y firma	Sello y firma

Edificio: VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA

Ref. catastral: 1400248YJ2810S0001GQ

LG 14	2. Control de recepción de productos	11
--------------	---------------------------------------------	-----------

2. 12. Control de conformidad de las armaduras normalizadas (mallas electrosoldadas y armaduras básicas electrosoldadas en celosía) según EHE-08

2. 12. 1 Control documental del suministro

Nombre suministrador: METALCO S.A.

Identificación	TODA LA OBRA				
Designación armadura normalizada	ME 400 T				
Fabricante / marca comercial	CORRUGADOS LASAO, S.L.				
Medición en toneladas	<40t				
Certificado garantía si/no	SI				
Certificado adherencia (fecha)	26/11/15				

Certificado suministro (fecha) 28/11/15

2. 12. 2 Control mediante distintivos

Certificado nº					
Entidad certificación	- AENOR.				
Fecha vigencia del distintivo					

2. 12. 3 Control experimental. (tamaño del lote 40 t)

Lote	NO PROCEDE				
Serie					
Ensayos (nº probetas ensayadas)	Sección equivalente (2 prob/lote)				
	Doblado simple o doblado-desdoblado (2 prob/lote)				
	Características geométricas (2 prob/lote)				
	Despegue de nudo (2 prob/lote)				
	Tracción (1 prob/ Ø diferente)				

2. 12.4 Aceptación

Fecha aceptación	NO PROCEDE				
Referencia observaciones					

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: <div style="text-align: right;">Firma</div>	LABORATORIO: <div style="text-align: right;">Sello y firma</div>	EMPRESA CONSTRUCTORA: <div style="text-align: right;">Sello y firma</div>
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

Edificio: VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA

Ref. catastral:

1400248YJ2810S0001GQ

LG 14	2. Control de recepción de productos	12
--------------	---------------------------------------------	-----------

2. 13. Control de conformidad de la armadura elaborada y de la ferralla armada según EHE-08

2. 13.1 Control documental del suministro

Nombre elaborador/suministrador: HIERROS MIRCO, S.L.

Identificación						
Proceso de armado:	Por atado	Por atado	Por atado	Por atado		
Designación acero	B 400 S	B 400 S	B 400 S	B 400 S		
Ø de barra recta, mm	12mm	16mm	20mm	25mm		
Ø de rollo enderezado, mm	-	-	-	-		
Certificado adherencia si/no	SI	SI	SI	SI		

Certificado suministro (fecha) 19/10/15

2. 13.2 Control mediante distintivos

Certificado nº						
Entidad certificación	- AIDICO.					
Fecha vigencia del distintivo						

2. 13.3 Control experimental. (tamaño del lote 30 t)

LOTE (Asignar a identificación)	Identificación del elemento estructural	Medición (t)	Identificación del tipo de acero y forma de suministro			Comprobación de la conformidad de:		
			Designación del acero	Ø en mm de rollo enderezado	Ø en mm de barra	Procesos de enderezado	Procesos de soldadura	Características geométricas de las armaduras (15 uds./30 t)
						* Ensayos : -adherencia -tracción	* Ensayos : -tracción -dobl-desd o dobl. Sim	

(*) Indicar SI/NO se realizan los ensayos correspondientes

2.13.4 Aceptación

Identificación o Lote	15-EH-02607				
Fecha aceptación:	30/11/15				
Referencia observaciones					

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma	LABORATORIO: Sello y firma	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma
-----------------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------------

LG 14	3. Control de Ejecución	13
--------------	--------------------------------	-----------

JUSTIFICACIÓN OBLIGATORIA DE RECEPCIÓN DE UNIDADES DE OBRA

3.1 Factores de riesgo del edificio

UNIDADES DE OBRA	FASES DE EJECUCIÓN	DIMENSIONAL			SÍSMICO			GEOTÉCNICO			AMBIENTAL		CLIMÁTICO		VIENTO	
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2
		D1			S1			G1			A1		C1		V1	
CIMENTACIÓN SUPERFICIAL Impreso nº 14	Control de ejecución según la Instrucción EHE-08															
CIMENTACIÓN PROFUNDA Impreso nº 15	Control de ejecución según la Instrucción EHE-08															
MUROS DE SOTANO Impreso nº 16	Impermeabilización trasdós									■	■					
ESTRUCTURA DE FÁBRICA Impreso nº 16	Replanteo					■	■									
	Ejecución de la fábrica						■									
	Protección de la fábrica												■			■
	Cargaderos y refuerzos						■									
MUROS Y PILARES IN SITU Impreso nº 17	Control de ejecución según la Instrucción EHE-08															
VIGAS Y FORJADOS Impreso nº 18	Control de ejecución según la Instrucción EHE-08															
CERRAMIENTO EXTERIOR Impreso nº 19	Ejecución del cerramiento		■	■			■									■
CARPINTERIA EXTERIOR Impreso nº 20	Fijación , sellado y precauciones	■	■	■												■
PERSIANAS Y CIERRES Impreso nº 21	Disposición y fijación															■
DEFENSAS EXTERIORES Impreso nº 22	Protección y acabado											■				
TEJADOS Impreso nº 23	Colocación de las piezas de la cobertura															■
CUBIERTAS PLANAS Impreso nº 24	Ejecución impermeabilización.	■	■	■												
	Elementos singulares de cubierta	■	■	■												
TABICUERÍA Impreso nº 25	Ejecución del tabique			■			■									
REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS Y TECHOS Impreso nº 27	Aplacados de piedra(ext)											■				■
	Pinturas (exteriores)											■				
	Alicatados (exteriores)													■		
REVESTIMIENTOS DE SUELOS Impresos nº 29 y 30	Baldosas de terrazo u hormigón			■												
	Baldosas cerámicas													■		
INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO Impreso nº 32	Colectores enterrados	■	■	■							■					
	Pozo de registro y arquetas			■							■					
INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN Impreso nº 34	Disposición		■	■												
	Aspirador híbrido / mecánico		■	■												

Marcar el nivel que corresponda a cada factor de riesgo.
 ■ Prueba de carácter obligatorio.
 √ Prueba de carácter voluntario. Marcar en caso de realización.

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA:	Firma
----------------------------------	-------

LG 14	3. Control de Ejecución	14
--------------	--------------------------------	-----------

3.2 Unidades de obra

3.2.1 Cimentación superficial		DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL					MEDICIÓN:
NIVEL DE CONTROL:		Superficie de cimentación superficial: 588 M2 Quedará dividida en 2 lotes: - Cimentación mitad A (294 m²) - Cimentación mitad B (294 m²)					588 M2
TAMAÑO LOTE SEGÚN TABLA 92.4 DE EHE-08:							
TAMAÑO UNIDAD DE INSPECCIÓN SEGÚN 92.5 DE EHE-08							
IDENTIFICACIÓN LOTES DE EJECUCIÓN		COMPROBACIONES					COMPROBACIÓN. FINAL ELEMENTO CONSTRUIDO
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN	REPLANTEO DE EJES, COTAS Y GEOMETRÍA	EXCAVACIÓN Y OPERACIONES PREVIAS	PROCESOS DE MONTAJE DE LAS ARMADURAS	PROCESOS DE HORMIGONADO		
Cimentación mitad A	PARTE MURO	A	20/10/15	21/10/15	22/10/15	26/10/15	28/10/15
		R					
Cimentación mitad B	RESTO	A	12/11/15	13/11/15	14/11/15	16/11/15	18/11/15
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: <div style="text-align: right;">Firma</div>	EMPRESA CONSTRUCTORA: <div style="text-align: right;">Sello y firma</div>
-----------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

Edificio: VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA

Ref. catastral:

1400248YJ2810S0001GQ

LG 14	3. Control de Ejecución	15
--------------	--------------------------------	-----------

3.2.2 Cimentación profunda		DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL					MEDICIÓN:
NIVEL DE CONTROL:							
TAMAÑO LOTE SEGÚN TABLA 92.4 DE EHE-08:							
TAMAÑO UNIDAD DE INSPECCIÓN SEGÚN 92.5 DE EHE-08							
IDENTIFICACION LOTES DE EJECUCIÓN		COMPROBACIONES					COMPROBACIÓN. FINAL ELEMENTO CONSTRUIDO
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN	REPLANTEO DE EJES, COTAS Y GEOMETRÍA	PROCESOS DE MONTAJE DE LAS ARMADURAS	PROCESOS DE HORMIGONADO	PARTES DE HINCA	DESCABEZADO DE PILOTES. ENCEPADOS	
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

OBSERVACIONES:
 - Esta ficha se complementa en la F17

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma
-----------------------------------------------	--------------------------------------------

Edificio: VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA

Ref. catastral: 1400248YJ2810S0001GQ

LG 14	3. Control de Ejecución	16
--------------	--------------------------------	-----------

3.2.3 Muros de sótano		DESCRIPCIÓN DE LA PARTE DE OBRA				MEDICIÓN
UNIDAD DE INSPECCIÓN: 250 m ² / 2 C						
IDENTIFICACIÓN UD. DE INSPECCIÓN		MURO DE SÓTANO	IMPERMEABILIZACIÓN TRASDOS DEL MURO <input type="checkbox"/>	DRENAJE DEL MURO	IMPERMEABILIZACIÓN DE SOLERA	COLOCACIÓN BARRERA ANTIHUMEDAD
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN					
		A	VER ESTRUCTURA FÁBRICA O ESTRUCTURA HORMIGÓN			
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				

Fechas de aceptación (A) o rechazo (R)

OBSERVACIONES:

Estructura de fábrica		DESCRIPCIÓN DE LA PARTE DE OBRA				MEDICIÓN
UNIDAD DE INSPECCIÓN: Ladrillos: 400m ² /2C Bloques: 250 m ² / 2 C						
IDENTIFICACIÓN UD. DE INSPECCIÓN		REPLANTEO <input type="checkbox"/>	EJECUCIÓN FÁBRICA Y MORTERO <input type="checkbox"/>	TOLERANCIAS EJECUCION	PROT. FÁBRICA <input type="checkbox"/>	EJECUCION CARGADEROS Y REFUERZOS <input type="checkbox"/>
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN					
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				

Fases de ejecución con control obligatorio

OBSERVACIONES:

- Esta ficha se complementa en la F17

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma
---------------------------------------------------	------------------------------------------------

Edificio: VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA

Ref. catastral: 1400248YJ2810S0001GQ

LG 14	3. Control de Ejecución	17
--------------	--------------------------------	-----------

3.2.4 Muros y pilares in situ		DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL					MEDICIÓN:	
NIVEL DE CONTROL: TAMAÑO LOTE SEGÚN TABLA 92.4 DE EHE-08: TAMAÑO UNIDAD DE INSPECCIÓN SEGÚN 92.5 DE EHE-08		SOPORTES: Superficie de estructura con soportes de hormigón: 858 m ² Dividida en 4 lotes* MUROS: Longitud de muros de hormigón: 95 m Dividido en 2 lotes**						
IDENTIFICACION LOTES DE EJECUCIÓN		COMPROBACIONES						
Nº LOTE	LOCALIZACIÓN		REPLANTEO DE EJES, COTAS Y GEOMETRÍA	PROCESOS DE MONTAJE DE LAS ARMADURAS	CIMBRAS, APUNTALMTO. ENCOFRADOS Y MOLDES	PROCESOS DE HORMIGONADO	PROCESOS POSTERIORES HORMIGONADO. Y DESCIMBRADO	COMPROBACIÓN FINAL ELEMENTO CONSTRUIDO
Pilares sótano zona A	PILARES 1-2-3-7-8-9 NV1	A	19/11/15	20/11/15	23/11/15	23/11/15	24/11/15	26/11/15
		R						
Pilares sótano zona B	PILARES 11-12-14-21-24 NV 1	A	19/11/15	20/11/15	23/11/15	23/11/15	24/11/15	26/11/15
		R						
Pilares planta baja zona A	PILARES 5-6-11-12 NV 2	A	10/12/15	11/12/15	14/12/15	14/12/15	16/11/15	18/11/15
		R						
Pilares planta baja zona B	PILARES 1-2-3-4-7-8-9-10-13-20-28-29 NV2	A	10/12/15	14/12/15	15/11/15	15/11/15	16/11/15	18/11/15
		R						
Muro de contención	MURO CONTENCIÓN BARRANCO	A	30/10/15	02/11/15	03/11/15	04/11/15	09/11/15	11/11/15
		R						
Muro de sótano zona B	MURO M8-M9, M4-M5	A	06/11/15	10/11/15	12/11/15	13-18/11/2015	20/11/15	23/11/15
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						

OBSERVACIONES:
 *Soportes divididos en 4 lotes:
 - Pilares sótano zona A(294m2)
 - Pilares sótano zona B(294m2)
 - Pilares planta baja zona A(135m2)
 - Pilares planta baja zona B(135m2)
 **Muros divididos en 2 lotes:
 - Muro de sótano zona A(47m)
 - Muro de sótano zona B(48m)
 En todas las fases de ejecución se realizó 1 comprobación conjunta de los procesos de montaje de las armaduras y se realizó 2 comprobaciones

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma
---------------------------------------------------	------------------------------------------------

LG 14	3. Control de Ejecución	18
--------------	--------------------------------	-----------

3.2.5 Vigas y forjados		DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL					MEDICIÓN:
NIVEL DE CONTROL:		Superficie de forjados de hormigón: 858 m ² Quedará dividido en 4 lotes: - Forjado planta baja zona A(229m2) - Forjado planta baja zona B(229m2) - Forjado cubierta zona A(184m2) - Forjado cubierta zona B(184m2)					
TAMAÑO LOTE SEGÚN TABLA 92.4 DE EHE-08:							
TAMAÑO UNIDAD DE INSPECCIÓN según 92.5 de EHE-08							
IDENTIFICACION LOTES DE EJECUCIÓN		COMPROBACIONES					COMPROBAC. FINAL ELEMENTO CONSTRUIDO
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN	REPLANTEO DE EJES, COTAS Y GEOMETRÍA	CIMBRAS, APUNTALMTO. ENCOFRADOS Y MOLDES	PROCESOS DE MONTAJE DE LAS ARMADURAS	PROCESOS POSTERIORES: HORMIGONADO Y DESCIMBRADO		
Forjado planta baja zona A	FDO VIGA 7-8 NIVEL 1	A	03/11/15	07/11/15	09/11/15	11/12/15	14/12/15
		R					
Forjado planta baja zona B	FDO VIGA 9-10 NIVEL 1	A	03/11/15	07/11/15	09/11/15	11/12/15	14/12/15
		R					
Forjado cubierta zona A	FDO PILARES 1-7 NIVEL 2	A	14/11/15	17/11/15	21/12/15	23/12/15	28/12/15
		R					
Forjado cubierta zona B	FDO PILARES 2-3-8 NIVEL 2	A	14/11/15	17/11/15	21/12/15	23/12/15	28/12/15
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: <div style="text-align: right;">Firma</div>	EMPRESA CONSTRUCTORA: <div style="text-align: right;">Sello y firma</div>
-----------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

LG 14	3. Control de Ejecución	19
--------------	--------------------------------	-----------

3.2.6 Cerramiento exterior		TIPO DE CERRAMIENTO		TAMAÑO UNIDAD INSPECCIÓN	MEDICIÓN	Nº UNIDADES INSPECCIÓN
		TABIQUE DE DOS HOJAS , LADRILLO PERFORADO Y PIEDRA				
		TABIQUE DE DOS HOJAS, LADRILLO PERFORADO Y PLADUR				
IDENTIFICACIÓN UD. DE INSPECCIÓN			REPLANTEO	EJECUCIÓN DEL CERRAMIENTO <input type="checkbox"/>	COLOCACIÓN AISLAMIENTO	COMPROBACIÓN FINAL
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN					
TABIQUE DE DOS HOJAS, LADRILLO PERFORADO Y PIEDRA	PLANTA SÓTANO	A	02/02/16	03/02/16		
		R				
TABIQUE DE DOS HOJAS, LADRILLO PERFORADO Y PLADUR	PLANTA SÓTANO	A	15/01/16	18/01/16		
		R				
TABIQUE DE DOS HOJAS, LADRILLO PERFORADO Y PIEDRA	PLANTA BAJA	A	18/01/16	25/01/16		
		R				
TABIQUE DE DOS HOJAS, LADRILLO PERFORADO Y PLADUR	PLANTA BAJA	A	20/01/16	28/01/16		
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				

Fases de ejecución con control obligatorio

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: <div style="text-align: right; font-size: small;">Firma</div>	EMPRESA CONSTRUCTORA: <div style="text-align: right; font-size: small;">Firma y sello</div>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------

Edificio: VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA

Ref. catastral:

1400248YJ2810S0001GQ

LG 14	3. Control de Ejecución	20
-------	-------------------------	----

3.2.7 Carpintería exterior		DESCRIPCIÓN DE LA PARTE DE OBRA			MEDICIÓN
UNIDAD DE INSPECCIÓN: 50 unidades / 2 C		Unidades de carpintería exterior: 18 unidades Se programa 1 inspección: - Toda la carpintería exterior (18 U)			
IDENTIFICACIÓN UD. DE INSPECCIÓN		PREPARACIÓN DEL HUECO	FIJACIÓN	SELLADO Y PRECAUCIONES	PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN				
Toda la carpintería exterior		A 28/01/16	R 29/03/16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			

Fases de ejecución con control obligatorio

OBSERVACIONES:

- Fijación de las ventanas: 2 comprobaciones
- Sellado y precauciones: 2 comprobaciones

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: <div style="text-align: right;">Firma</div>	EMPRESA CONSTRUCTORA: <div style="text-align: right;">Sello y firma</div>
-------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

Edificio: VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA

Ref. catastral:

1400248YJ2810S0001GQ

LG 14	3. Control de Ejecución	21
--------------	--------------------------------	-----------

3.2.8 Persianas y cierres			DESCRIPCIÓN DE LA PARTE DE OBRA				MEDICIÓN
UNIDAD DE INSPECCIÓN: 50 unidades / 2 C							
IDENTIFICACIÓN UD. DE INSPECCIÓN			DISPOSICIÓN Y FIJACIÓN <input type="checkbox"/>	COMPROBACIÓN FINAL			PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN						
PERSIANAS VENTANAS EXTERIORES	ZONA NORTE	A					
		R					
PERSIANAS VENTANAS EXTERIORES	ZONA ESTE	A					
		R					
PERSIANAS VENTANAS EXTERIORES	ZONA OESTE	A					
		R					
PERSIANAS VENTANAS EXTERIORES	ZONA SUR	A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

Fases de ejecución con control obligatorio

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: <div style="text-align: right;">Firma</div>	EMPRESA CONSTRUCTORA: <div style="text-align: right;">Sello y firma</div>
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

LG 14	3. Control de Ejecución	22
--------------	--------------------------------	-----------

3.2.9 Defensas exteriores		DESCRIPCIÓN DE LA PARTE DE OBRA				MEDICIÓN
		Longitud de defensas exteriores: 40 metros Dividida en 2 unidades de inspección: Barandillas parcela (17 m) - Barandillas vivienda (23 m)				-
UNIDAD DE INSPECCIÓN: 30 unidades / 2 C						
IDENTIFICACIÓN UD. DE INSPECCIÓN		DISPOSICIÓN Y FIJACIÓN (ALTURA)	PROTECCIÓN Y ACABADO <input type="checkbox"/>			COMPROBACIÓN FINAL
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN					
BARANDILLAS	AZOTEA	A				
		R				
BARANDILLAS	MURO EXTERIOR-CALLE	A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				

Fases de ejecución con control obligatorio

OBSERVACIONES:

Protección y acabado: 2 comprobaciones

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: <div style="text-align: right;">Firma</div>	EMPRESA CONSTRUCTORA: <div style="text-align: right;">Sello y firma</div>
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

LG 14	3. Control de Ejecución	23
--------------	--------------------------------	-----------

3.2.10 Tejados		DESCRIPCIÓN DE LA PARTE DE OBRA					MEDICIÓN
UNIDAD DE INSPECCION: 400 m ² / 2 C							
IDENTIFICACIÓN UD. DE INSPECCIÓN		FORMACIÓN DE FALDONES	AISLAMIENTO TÉRMICO	LIMAS Y CANALONES PUNTOS SINGULARES	BASE DE LA COBERTURA. IMPERMEABILIZACIÓN	COLOCACIÓN DE LAS PIEZAS DE LA COBERTURA <input type="checkbox"/>	
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN						
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

Fases de ejecución con control obligatorio

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: <div style="text-align: right;">Firma</div>	EMPRESA CONSTRUCTORA: <div style="text-align: right;">Sello y firma</div>
---------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

Edificio: VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA

Ref. catastral:

1400248Y2810S0001GQ

LG 14 **3. Control de Ejecución** **24**

3.2.11 Cubiertas planas		DESCRIPCIÓN DE LA PARTE DE OBRA					MEDICIÓN
UNIDAD DE INSPECCIÓN: 400 m ² /4 C		Superficie de cubierta plana: 343 m ² Dividida en 2 unidades de inspección: - Terrazas(172 m ²)					
IDENTIFICACIÓN UD. DE INSPECCIÓN		SOPORTE DE IMPERMEABILIZACIÓN Y SU PREPARACIÓN	Ejecución DE LA IMPERMEABILIZACIÓN <input type="checkbox"/>	ELEMENTOS SINGULARES DE CUBIERTA <input type="checkbox"/>	AISLAMIENTO TERMICO	TERMINACIÓN DE LA CUBIERTA	
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN						
CUBIERTA PLANA TRANSITABLE		A	23/12/15	22/02/16	23/02/16	25/02/16	
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

Fases de ejecución con control obligatorio

- OBSERVACIONES:
- Ejecución de la impermeabilización: 4 comprobaciones
 - Elementos singulares: 4 comprobaciones

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: <div style="text-align: right;">Firma</div>	EMPRESA CONSTRUCTORA: <div style="text-align: right;">Sello y firma</div>
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

Edificio: VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA

Ref. catastral:

1400248YJ2810S0001GQ

LG 14	3. Control de Ejecución	25
--------------	--------------------------------	-----------

3.2.12 Tabiquería		TIPO DE TABIQUE	UNIDAD INSPECCIÓN	MEDICIÓN	Nº UDS. INSP
		Interior Vivienda	Cada 4 viviendas / 2C		
		Entre viviendas o entre viviendas, zonas comunes y zonas de actividad o de instalaciones	Por planta / 2C		
		Otros edificios	A determinar D.F.		
IDENTIFICACIÓN UD. DE INSPECCIÓN		REPLANTEO	EJECUCIÓN DEL TABIQUE <input type="checkbox"/>	COMPROBACIÓN FINAL	
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN				
SÓTANO	DISTRIBUCIONES	A			
		R			
PLANTA BAJA	DISTRIBUCIONES	A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			

Fases de ejecución con control obligatorio

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: <div style="text-align: right;">Firma</div>	EMPRESA CONSTRUCTORA: <div style="text-align: right;">Sello y firma</div>
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

Edificio: VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA

Ref. catastral: 1400248YJ2810S0001GQ

LG 14	3. Control de Ejecución	26
--------------	--------------------------------	-----------

3.2.13 Carpintería interior		DESCRIPCIÓN DE LA PARTE DE OBRA				MEDICIÓN
UNIDAD DE INSPECCIÓN: 50 unidades / 2 C						
IDENTIFICACIÓN UD. DE INSPECCIÓN		FIJACIÓN Y COLOCACIÓN	COMPROBACIÓN ACABADOS	MECANISMOS DE CIERRE	PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO	
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN					
PUERTA SALÓN	HALL-SALÓN	A				
		R				
PUERTA RESTO VIVIENDA	VIVIENDA	A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: <div style="text-align: right;">Firma</div>	EMPRESA CONSTRUCTORA: <div style="text-align: right;">Sello y firma</div>
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

Edificio:

Ref. catastral:

LG 14	3. Control de Ejecución	27
--------------	--------------------------------	-----------

3.2.14 REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS Y TECHOS

	TIPO DE REVESTIMIENTOS	UD. INSPECCIÓN	MEDICIÓN	Nº UDS. INSPECCIÓN
Revestimientos en exteriores y zonas comunes	1, ENFOCADOS	300 m ² /2C		
	2, APLACADOS DE PIEDRA <input type="checkbox"/>	200 m ² /2C	310,60 m ²	1
	3, TECHOS DE PLACAS	100 m ² /2C		
	4, PINTURAS <input type="checkbox"/>	300 m ² /2C	250 m ²	1
	5, ALICATADOS <input type="checkbox"/>	200 m ² /2C		
	6, OTROS	A determinar por la Dirección Facultativa		
IDENTIFICACIÓN UD. DE INSPECCIÓN		COMPROBACION DEL SOPORTE	EJECUCIÓN	COMPROBACIÓN FINAL
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN			
Aplacado de piedra	Fachada principal	A	SEMANALES	
		R		
Pintura	Fachada posterior y techos terrazas	A		
		R		
		A		
		R		
		A		
		R		
		A		
		R		
		A		
		R		
		A		
		R		
		A		
		R		
		A		
		R		

Fases de ejecución con control obligatorio

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma
-----------------------------------------------	--------------------------------------------

Edificio: VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA

Ref. catastral:

1400248YJ281050001GQ

LG 14		3. Control de Ejecución						28	
Revestimientos interiores		ENFOSCADOS PINTURAS		TECHOS DE PLACAS		APLACADOS ALICATADOS		OTROS	
UNIDAD E INSPECCIÓN: 4 viviendas o 600 m ² en otros edificios									
IDENTIFICACIÓN UNIDAD	PUNTOS OBSERVACIÓN	A	R	A	R	A	R	A	R
ZONAS HÚMEDAS	COM. SOPORTE								
	EJECUCIÓN								
	COMPR. FINAL								
ZONAS NO HÚMEDAS	COM. SOPORTE								
	EJECUCIÓN								
	COMPR. FINAL								
	COM. SOPORTE								
	EJECUCIÓN								
	COMPR. FINAL								
	COM. SOPORTE								
	EJECUCIÓN								
	COMPR. FINAL								
	COM. SOPORTE								
	EJECUCIÓN								
	COMPR. FINAL								
	COM. SOPORTE								
	EJECUCIÓN								
	COMPR. FINAL								
	COM. SOPORTE								
	EJECUCIÓN								
	COMPR. FINAL								
	COM. SOPORTE								
	EJECUCIÓN								
	COMPR. FINAL								
	COM. SOPORTE								
	EJECUCIÓN								
	COMPR. FINAL								

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA:	EMPRESA CONSTRUCTORA:
Firma	Sello y firma

LG 14	3. Control de Ejecución	29
--------------	--------------------------------	-----------

3.2.15 REVESTIMIENTOS DE SUELOS

Pavimentos de zonas comunes		TIPO DE PAVIMENTO	UD. INSPECCIÓN	MEDICIÓN	Nº UDS. INSPECCION
		BALDOSA DE CEMENTO <input type="checkbox"/>	200 m ² / 2 C		
		BALDOSA CERÁMICA <input type="checkbox"/>	200 m ² / 2 C		
		BALDOSA DE PIEDRA	200 m ² / 2C		
		PAVIMENTO CONTINUO (Hormigón)	400 m ² / 2C		
		PAVIMENTO FLEXIBLE,	200 m ² / 2C		
		PARQUET	200 m ² / 2C		
		OTROS	A determinar por la Dirección Facultativa		
IDENTIFICACIÓN UD. DE INSPECCIÓN			COMPROBACIÓN DEL SOPORTE	EJECUCIÓN	COMPROBACIÓN FINAL
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN				
PLANTA BAJA	TODA LA PLANTA	A	04/03/16		
		R			
PLANTA SÓTANO	TODA LA PLANTA	A	04/03/16		
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			

Fases de ejecución con control obligatorio

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma
------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

Edificio: VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA

Ref. catastral:

1400248YJ2810S0001GQ

LG 14	3. Control de Ejecución	30
--------------	--------------------------------	-----------

Pavimentos de viviendas u otros recintos		BALDOSA DE CEMENTO <input type="checkbox"/>		BALDOSA CERÁMICA <input type="checkbox"/>		BALDOSA DE PIEDRA		PARQUET ENTARIMADO/ SUELO FLOTANTE		OTRO TIPO	
UNIDAD E INSPECCIÓN: 4 viviendas o 600 m ² en otros edificios											
IDENTIFICACIÓN UNIDAD	PUNTOS OBSERVACIÓN	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R
PAVIMENTO ZONA HÚMEDA, GRES	COM. SOPORTE										
	EJECUCIÓN										
	COMPR. FINAL										
PAVIMENTO ZONA NO HÚMEDA, MÁRMOL	COM. SOPORTE										
	EJECUCIÓN										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCIÓN										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCIÓN										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCIÓN										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCIÓN										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCIÓN										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCIÓN										
	COMPR. FINAL										
	COM. SOPORTE										
	EJECUCIÓN										
	COMPR. FINAL										

Fases de ejecución con control obligatorio

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA:	EMPRESA CONSTRUCTORA:
Firma	Sello y firma

Edificio: VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA

Ref. catastral:

1400248YJ2810S0001GQ

LG 14	3. Control de Ejecución	31
--------------	--------------------------------	-----------

3.3 Instalaciones

3.3.1 Instalación de fontanería

Instalación general del edificio		DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN				
UNIDAD DE INSPECCIÓN: Cada elemento						
IDENTIFICACIÓN		ACOMETIDA	TUBO DE ALIMENTACIÓN	GRUPO DE PRESIÓN	BATERÍA DE CONTADORES	DEPÓSITO DE ACUMULACIÓN
ACOMETIDA PROVISIONAL		19/10/16				

OBSERVACIONES:

Instalaciones particulares			DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN		
UNIDAD DE INSPECCION: 4 viviendas o 600 m ² en otros recintos					
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION					
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN		MONTAJE Y DERIVACIÓN PARTICULAR	GRIFERÍA Y APARATOS SANITARIOS	ELEMENTO PRODUCTOR DE ACS
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA:	EMPRESA CONSTRUCTORA:
Firma	Sello y firma

Edificio: VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA

Ref. catastral:

1400248YJ2810S0001GQ

LG 14	3. Control de Ejecución	32
--------------	--------------------------------	-----------

3.3.2 Instalación de saneamiento

Red horizontal		DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN			
UNIDAD DE INSPECCION: Cada colector					
IDENTIFICACIÓN			POZOS REGISTRO Y ARQUETAS <input type="checkbox"/>	COLECTORES ENTERRADOS <input type="checkbox"/>	COLECTORES SUSPENDIDOS
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN				
Acometida a colectores enterrados	Sótano	A	19/12/15	19/12/15	
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			

OBSERVACIONES:

Red de desagües		DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN			
UNIDAD DE INSPECCION: cada bajante.					
IDENTIFICACIÓN			DESAGÜE APARATOS	SUMIDEROS	BAJANTES
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN				
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			
		A			
		R			

Fases de ejecución con control obligatorio

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma
-----------------------------------------------	--------------------------------------------

Edificio: VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA

Ref. catastral: 1400248YJ2810S0001GQ

LG 14	3. Control de Ejecución	33
--------------	--------------------------------	-----------

3.3.3 Instalación de electricidad y puesta a tierra

Instalación general del edificio		DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN					
UNIDAD DE INSPECCION: Cada elemento							
IDENTIFICACIÓN		CAJA GENER. PROTECCIÓN y L.. REPARTO	CUARTO DE CONTADORES	CANALIZACIÓN DERIVACIONES INDIVIDUALES	CANALIZACIÓN SERVICIOS GENERALES	LÍNEA DE PUESTA TIERRA	COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN						
VIVIENDA	FACHADA SUR	A				09/11/16	
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

OBSERVACIONES:

Instalación interior a las viviendas o recintos		DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN					
UNIDAD DE INSPECCION: Cada 4 viviendas o recintos de hasta 600m ²							
IDENTIFICACIÓN		CUADRO GENERAL DISTRIBUCIÓN	INSTALACIÓN VIVIENDA O RECINTO	CAJAS DERIVACIÓN	MECANISMOS		COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN						
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: <div style="text-align: right;">Firma</div>	EMPRESA CONSTRUCTORA: <div style="text-align: right;">Sello y firma</div>
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

Edificio: VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA

Ref. catastral: 1400248YJ2810S0001GQ

LG 14	3. Control de Ejecución	34
--------------	--------------------------------	-----------

3.3.4 Instalación de ventilación

Conducciones verticales		DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN				
UNIDAD DE INSPECCIÓN: Cada conducto						
IDENTIFICACIÓN		DISPOSICIÓN <input type="checkbox"/>	APLOMADO	SUSTENTACIÓN	AISLAMIENTO	ASPIRADOR HÍBRIDO / MECÁNICO <input type="checkbox"/>
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN					
VENTILACIÓN	TODA LA VIVIENDA	A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				

OBSERVACIONES:

Conexiones individuales		DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN				
UNIDAD DE INSPECCIÓN: 4 viviendas o recintos de hasta 600m ²						
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN	CONDUCTOS DERIVACIONES	REJILLAS			COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO
IDENTIFICACIÓN						
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				

Fases de ejecución con control obligatorio

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma
-------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------

Edificio: VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA

Ref. catastral: 1400248YJ2810S0001GQ

LG 14	3. Control de Ejecución	35
--------------	--------------------------------	-----------

3.3.5 Instalación de gas

Instalación general		DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN					
UNIDAD DE INSPECCIÓN: Cada montante							
IDENTIFICACIÓN			ACOMETIDA	MONTANTES	PASATUBOS	LLAVES DE PASO	COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN						
GAS	TODA LA VIVIENDA	A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

OBSERVACIONES:

Derivaciones individuales		DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN					
UNIDAD DE INSPECCIÓN: Cada 4 viviendas o recintos de hasta 600m ²							
IDENTIFICACIÓN			CONDUCTOS	MANGUITOS PASAMUROS	LLAVES DE PASO	CALENTADOR CONDUCTO EVACUACIÓN	REJILLAS
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN						
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma
-----------------------------------------------	--------------------------------------------

LG 14	4. Pruebas de Servicio	36
--------------	-------------------------------	-----------

JUSTIFICACIÓN OBLIGATORIA DE LAS PRUEBAS DE SERVICIO

4.1 Pruebas de servicio determinadas por la aplicación del factor de riesgo dimensional del edificio, según la tabla siguiente:

	Factor de riesgo dimensional			Prueba / Modalidad de prueba	Tamaño de referencia de la unidad de inspección (UI)	Muestreo	
	1	2	3				
	1						
Estanquidad de cubiertas planas de edificios (PSC)	■	■	■	Inundación de la cubierta o, en su caso, riego o combinación de ambas modalidades	400 m ² o fracción	100% UI	
Estanquidad de fachadas de edificios (PSF)			■	Riego fachadas	Cada tipología de fachada	100% UI	
Red interior de suministro de agua (PSA)		■	■	Prueba parcial de resistencia mecánica y estanquidad	Instalación general	100% UI	
					Tipo de vivienda hasta un máximo de 4 viviendas iguales o recintos de hasta 600m ²	25% UI	
				Prueba final de funcionamiento de instalaciones generales y particulares en condiciones de simultaneidad	Cada tipología de instalación particular con la instalación general de la que depende	100% UI	
Redes de evacuación de agua (PSS)		■	■	Prueba parcial enterrada	Prueba hidráulica	Cada ramificación desde conexión a la red general	50% UI
				Prueba final pluviales		Igual que prueba de estanquidad cubierta	100% UI
				Prueba final residuales		Cada ramificación desde la conexión a la red general	50% UI
				Prueba final cierres hidráulicos (red de residuales)	Prueba de humo	Ramificaciones desde colector horizontal < 100m	50% UI

Marcar el nivel que corresponda al factor de riesgo dimensional.

■ Prueba de carácter obligatorio

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: <div style="text-align: right;">Firma</div>	LABORATORIO: <div style="text-align: right;">Sello y firma</div>	EMPRESA CONSTRUCTORA: <div style="text-align: right;">Sello y firma</div>
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

Edificio:

VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA

Ref. catastral:

1400248YJ2810S0001GQ

LG 14	4. Pruebas de Servicio	37
--------------	-------------------------------	-----------

4.2 PRUEBAS DE SERVICIO CUBIERTAS (PSC) según DRC05/09

Unidad de inspección: conforme a DRC05/09

Tipo de prueba	Cubierta (tipo y localización)	m ² cubierta ensayada	Fecha prueba	Código acta	Fecha Aceptación
IC	Cubierta plana	343			

OBSERVACIONES:

4.3 PRUEBAS DE SERVICIO ESTANQUIDAD DE FACHADAS (PSF) según DRC 06/09

Unidad de inspección: conforme a DRC 06/09

Tipo de prueba	Fachadas y/o ventana (tipo y localización)	Grado de impermeabilidad CTE HS1	Fecha prueba	Código acta	Fecha Aceptación

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma	LABORATORIO: Sello y firma	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma
-----------------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------------

Edificio: VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA

Ref. catastral:

1400248YJ2810S0001GQ

LG 14	4. Pruebas de Servicio	38
--------------	-------------------------------	-----------

4.4 PRUEBAS DE SERVICIO RED INTERIOR DE SUMINISTRO DE AGUA (PSA) según DRC 07/09

Tipo de prueba	UNIDADES DE INSPECCION (U.I.)				
	CRITERIO	TIPO	Nº DE U.I.TOTAL	Nº U.I. COMPROBADAS	
Parcial de resistencia mecánica y estanquidad	Instalación general (Muestreo 100%)				
	Instalación particular: por cada tipo de vivienda hasta un máximo de 4 viviendas iguales (Muestreo 25%)				
Final de funcionamiento de instalaciones generales y particulares en condiciones de simultaneidad	Cada tipología de instalación particular con la instalación general de la que depende (Muestreo 100%)				
IDENTIFICACION UDS. DE INSPECCION COMPROBADAS			FECHA PRUEBA	CÓDIGO ACTA	FECHA ACEPTACIÓN
TIPO DE PRUEBA	DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN Y TIPO DE INTALACIÓN			

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: Firma	LABORATORIO: Sello y firma	EMPRESA CONSTRUCTORA: Sello y firma
-----------------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------------

Edificio: VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA

Ref. catastral:

1400248YJ2810S0001GQ

LG 14	4. Pruebas de Servicio	39
--------------	-------------------------------	-----------

4.5 PRUEBAS DE SERVICIO REDES DE EVACUACIÓN DE AGUAS (PSS) según DRC 08/09

Tipo de prueba	UNIDADES DE INSPECCION (U.I.)		
	CRITERIO	Nº DE U.I.TOTAL	U.I. COMPROBADAS
Parcial enterrada	Cada ramificación desde conexión a la red general. (Muestreo 50%)	16	8
Final de pluviales	Igual que prueba de estanquidad de cubierta. (Muestreo 100%)	16	16
Final de residuales	Cada ramificación desde la conexión a la red general. (Muestreo 50%)	16	8
Final de cierres hidráulicos	Ramificaciones desde colector horizontal <100m (Muestreo 50%)		

IDENTIFICACION UDS. DE INSPECCIÓN COMPROBADAS			FECHA PRUEBA	CÓDIGO ACTA	FECHA ACEPTACIÓN
TIPO PRUEBA	DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN Y TIPO DE RED			

OBSERVACIONES:

DIRECTOR/A DE EJECUCIÓN DE OBRA: <div style="text-align: right;">Firma</div>	LABORATORIO: <div style="text-align: right;">Sello y firma</div>	EMPRESA CONSTRUCTORA: <div style="text-align: right;">Sello y firma</div>
-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

También en este capítulo se comentará la trazabilidad del hormigón. En una tabla se introducen todos los datos que han sido facilitados por el Laboratorio de ensayos de hormigón.

Primeramente hay que ver qué ensayos son al 100%. En este caso el único que es al 100% son los pilares con lo que solo se harán dos tomas para éstos. Que tengan este tipo de control significa que se van a analizar todas las amasadas.

Del resto se toman tres tomas de cada lote.

Para saber cuantos lotes se van a tomar tendremos la tabla 86.5.4.1 de la EHE-08:

Límite superior	TIPO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES		
	Elementos o grupos de elementos que funcionan fundamentalmente a compresión(pilares, pilas, muros portantes, pilotes, etc.)	Elementos o grupos de elementos que funcionan fundamentalmente a flexión(vigas, forjados de hormigón, tableros de puente, muros de contención, etc.)	Macizos(zapatatas, estribos de puente, bloques, etc.)
Volumen de hormigón	100 m ³	100 m ³	100 m ³
Tiempo de hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Superficie construida	500 m ²	1.000 m ²	-
Número de plantas	2	2	-

Tabla 18, fuente propia basada en la EHE-08

Para saber las amasadas por lote necesarias consultar la tabla 86.5.4.2 de la EHE-08:

Resistencia característica especificada en proyecto f_{ck} (N/mm ²)	Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocido con nivel de garantía conforme con el apartado 5.1 del Anejo nº19	Otros casos
$f_{ck} \leq 30$	$N \geq 1$	$N \geq 3$
$35 \leq f_{ck} \leq 50$	$N \geq 1$	$N \geq 4$
$f_{ck} > 50$	$N \geq 2$	$N \geq 6$

Tabla 19, fuente propia basada en la EHE-08

Se eligen 3 amasadas porque la resistencia característica del hormigón en proyecto es 25 N/mm² y no dispone de distintivo de calidad.

TRAZABILIDAD DEL HORMIGÓN y fest de cada lote según EHE-08		CLASE A SIN SELLO DE CALIDAD	CRITERIO ACEPTACIÓN	FORMATO 400501 Edición: A08
		N = 3 K2 = 1,02	$f(x_{med}) = X_{med} - K_2 \cdot T_N \geq f_{ck}$ fck = 25 25,00	
OBRA SEQUIA MESTALLA, 1. GODELLA				

LOTE	FECHA	Nº MUESTRA	Nº ALBARAN	Nº ENSAYO	ZONA INCORPORACION OBRA	Rm 7d media 2	Resistencia a 28 dias		r.A. X	r.M.A. Xim	r relativo lote $r = \frac{X_{med} - X_{min}}{X_{min}}$	f est. lote $f(x_{med})$
							probeta 1	probeta 2				
1 CIM	9/11/15	1	6928	15/4738	ZAPATA 1-2	21,14	25,31	25,39	25,35			
	9/11/15	2	6929	15/4739	ZAPATA 3-4	23,45	25,45	25,74	25,60	25,4		25,0
	10/11/15	3	6893	15/4759	ZAPATA 6-M8-M9	23,33	25,32	25,15	25,24		0,36	
2 CIM	16/11/15	1	7077	15/4846	ZAPATA M2 Y M3	22,29	27,08	26,96	27,02			
	16/11/15	2	7081	15/4847	ZAPATAS PILARES 14-21-24	22,45	27,15	27,35	27,25	26,9		26,0
	16/11/15	3	7080	15/4848	ZAPATAS M4 Y M5	22,9	26,49	26,25	26,37			
3 MURO	4/11/15	1	6857	15/4687	MURO CONTENCIÓN BARRANCO	21,92	26,29	26,53	26,41	26,5		25,8
	4/11/15	2	6860	15/4688	MURO CONTENCIÓN BARRANCO	21,92	26,76	27,08	26,92			
	4/11/15	3	6862	15/4689	MURO CONTENCIÓN BARRANCO	21,13	26,13	26,37	26,25			
4 MURO	13/11/15	1	7056	15/4828	M8-M9 NIVEL 1	20,86	26,57	26,47	26,47			
	13/11/15	2	7059	15/4829	M8-M9 NIVEL 1	22,39	27,15	27,39	27,27	26,5		25,1
	18/11/15	3	7128	15/4899	MURO M4-M5	21,62	26,13	25,58	25,86			
5 PILAR	23/11/15	1	7203	15/4985	PILARES 1-2-3-7-8-9 NIVEL 1	28,7	34,18	35,12	34,65	35,5		33,8
	23/11/15	2	7207	15/4986	PILARES 11-12-14-21-24 NIVEL 1	27,04	36,69	35,9	36,30			
6 FIDO	11/12/15	1	7372	15/5341	FORJADO VIGA 7-8 NIVEL 1	21,9	27,94	27,66	27,80			
	11/12/15	2	7373	15/5342	FORJADO VIGA 9-10 NIVEL 1	24,33	30,69	31,12	30,91	30,3		25,9
	11/12/15	3	7374	15/5343	FORJADO VIGA 21-22 PÓRTICO 5 NIVEL 1	27,02	31,86	32,29	32,08			
7 PILAR	14/12/15	1	7382	15/5375	PILARES 5-6-11-12 NIVEL 2	30,37	36,14	36,77	36,46	35,0		32,0
	15/12/15	2	7386	15/5390	PILARES 1-2-3-4-7-8-9-10-13-20-28-29 NIVEL 2	28,55	33,79	33,28	33,54			
8 FIDO	23/12/15	1	7416	15/5513	FORJADO PILARES 1-7 NIVEL 2	27,13	37,55	38,1	37,83	36,9		33,0
	23/12/15	2	7417	15/5514	FORJADO PILARES 2-3-8 NIVEL 2	28,59	38,53	38,16	38,36			
	23/12/15	3	7418	15/5515	FORJADO PILARES 4-10 NIVEL 2	26,74	34,26	34,73	34,50			

Tabla 20, Trazabilidad del hormigón, Fuente propia

Como podemos observar, la resistencia media sale en todos los ensayos mayor de 25 N/mm² con lo que daremos todos los lotes por válidos.

CAPÍTULO 7

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

En el siguiente capítulo se añade el plan de seguridad y salud elaborado para esta obra. A continuación se explican las características que tiene que tener un PSS.

Cada contratista elabora un plan en el trabajo, partiendo del estudio de seguridad y salud o, en su caso del estudio básico, donde se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en el estudio o en el estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán las medidas alternativas que propondrá el contratista con su correspondiente justificación técnica. Estas medidas alternativas no podrán disminuir los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

Éste documento deberá ser aprobado antes del inicio de la obra por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

El plan de seguridad y salud podrá modificarse por el contratista en función de la evolución de los trabajos, del proceso de ejecución de la obra y de las posibles modificaciones o incidencias que puedan surgir a lo largo de la obra. Todos los que intervengan en la ejecución de la obra podrán presentar de forma documentada y razonada las sugerencias y alternativas. Para ello, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición de los mismos.

1.1.- OBJETO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

De acuerdo con lo establecido en la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, de Prevención de riesgos Laborales y en las disposiciones posteriores, R.D. 39/1997 de 17 de Enero, reglamento de los servicios de Prevención, R.D. 485/1997 de 14 de Abril, Disposiciones Mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo, R.D. 486/1997 de 14 de Abril, Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo, y en el R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre, Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de

Construcción; la necesidad de establecer unas condiciones mínimas de seguridad en el trabajo del sector de la construcción. Para ello se establece la necesidad de la redacción del Plan de Seguridad y Salud, en el cual analizar el proceso constructivo de la obra concreta y específica que corresponda, las secuencias de trabajo y sus riesgos inherentes; posteriormente analizaremos cuales de estos riesgos se pueden eliminar, cuales no se pueden eliminar pero si se pueden adoptar medidas preventivas y protecciones técnicas adecuadas, tendentes a reducir e incluso anular dichos riesgos. Este Plan de Seguridad y Salud, establece las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidente, enfermedades profesionales, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar social de los trabajadores durante la ejecución de la obra, adaptando el Estudio a las condiciones y sistemas constructivos del contratista.

1.2.- DEBERES. OBLIGACIONES Y COMPROMISOS. TANTO DEL EMPRESARIO COMO DEL TRABAJADOR.

Según los Artículos 14 y 17, en el Capítulo III de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se establecen los siguientes puntos:

1. Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. El citado derecho supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales. Este deber de protección constituye, igualmente, un deber de las Administraciones Públicas respecto del personal a su servicio. Los derechos de información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente y vigilancia de su

estado de salud, en los términos previstos en la presente Ley, forman parte del derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

2. En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo. A estos efectos, en el marco de sus responsabilidades, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos correspondientes en materia de evaluación de riesgos, información, consulta y participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente, vigilancia de la salud, y mediante la constitución de una organización y de los medios necesarios en los términos establecidos en el Capítulo IV de la presente Ley. El empresario desarrollará una acción permanente con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes y dispondrá lo necesario para la adaptación de las medidas de prevención señaladas en el párrafo anterior a las modificaciones que puedan experimentar las circunstancias que incidan en la realización del trabajo.

3. El empresario deberá cumplir las obligaciones establecidas en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

4. Las obligaciones de los trabajadores establecidas en esta Ley, la atribución de funciones en materia de protección y prevención a trabajadores o Servicios de la empresa y el recurso al concierto con entidades especializadas para el desarrollo de actividades de prevención complementarán las acciones del empresario, sin que por ello le eximan del cumplimiento de su deber en esta materia, sin perjuicio de las acciones que pueda ejercitar, en su caso, contra cualquier otra persona.

5. El coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo no deberá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.

Equipos de trabajo y medios de protección.

1. El empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos. Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el empresario adoptara las medidas necesarias con el fin de que:

a) La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.

b) Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.

2. El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios.

Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

1.3.- CUALES SON LOS PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA ACCIÓN PREVENTIVA.

De acuerdo con los Artes. 15 y 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se establece que:

1. El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en el capítulo anterior, con arreglo a los siguientes principios generales:

a) Evitar los riesgos.

b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.

c) Combatir los riesgos en su origen.

d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los

métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.

e) Tener en cuenta la evolución de la técnica.

f) Sustituir lo peligroso por lo que entrame poco o ningún peligro.

g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.

h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

2. El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento encomendarles las tareas.

3. El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que solo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

4. La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas; las cuales solo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea substancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.

5. Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a sus socios cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

Evaluación de los riesgos.

1. La acción preventiva en la empresa se planificara por el empresario a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, que se realizara, con carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, y en relación con aquellos que estén expuestos a riesgos especiales. Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los

equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo. La evaluación inicial tendrá en cuenta aquellas otras actuaciones que deban desarrollarse de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad. La evaluación

será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y, en todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los datos para la salud que se hayan producido. Cuando el resultado de la evaluación lo hiciera necesario, el empresario realizara controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios, para detectar situaciones potencialmente peligrosas.

2. Si los resultados de la evaluación prevista en el apartado anterior lo hicieran necesario, el empresario realizara aquellas actividades de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores. Estas actuaciones deberán integrarse en el conjunto de las actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma. Las actividades de prevención deberán ser modificadas cuando se aprecie por el empresario, como consecuencia de los controles periódicos previstos en el apartado anterior, su inadecuación a los fines de protección requeridos.

3. Cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores o cuando, con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el artículo 22, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, el empresario llevara a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos.

1.4.- CARACTERÍSTICAS Y DATOS GENERALES DE LA OBRA.

1.4.1.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA. TÉCNICOS INTERVINIENTES Y SITUACIÓN.

La obra pretende realizarse en Godella, en la provincia de Valencia.

El promotor es ROCAFORT-LOOK S.L.

El Arquitecto Autor del Proyecto Básico y de Ejecución es D. José Carlos Elipe Maicas.

El Arquitecto Técnico Director de la ejecución de la obras es D. Miguel A. Alcalá Sebastián

El Autor Estudio de Seguridad y Salud es el Arquitecto D. José Carlos Elipe Maicas.

Datos del contratista:

Nombre o razón social:	VILAVELLA LA TORRE, S.L.
Teléfono:	963186110
Dirección:	Av. Real de Madrid, nº 68.
Población:	Valencia
Código Postal:	46017
Provincia:	Valencia
CIF:	B-97185573

Tabla 21, Datos del contratista, Fuente propia

Delegados de prevención:

D. FELIX CABALLERO PARREÑO

Servicio médico de empresa:

SOCIEDAD DE PREVENCIÓN UMIVALE, S.L. (CIF 0B97673453 C/ COLÓN, 82, VALENCIA)

963181018 902365012

Recurso Preventivo:

VILAVELLA LA TORRE, S.L. como empresa contratista, designa a **JUAN CARLOS ALMIÑANA RICO** DNI 20432775-N como **Recurso Preventivo** para la obra objeto del presente Plan de Seguridad y Salud.

Datos de la obra:

Obra constituida por planta baja y sótano, 1 viviendas unifamiliar aislada recayente a la Calle Séquia de Mestalla nº 1, Godella, (Valencia).

La vivienda quedará distribuida según el siguiente criterio de diseño:

- Planta Sótano, destinada a garaje. Compuesta acceso a garaje, dependencia para instalaciones y otras dependencias diáfanas para almacén y trastero.

- Planta Baja. destinada a vivienda. Compuesta de salón-comedor, cocina, tres dormitorios con

baños incorporados y un baño de cortesía.

- Contará con una piscina.

El solar cuenta con una forma sensiblemente rectangular, presentando un desnivel importante..

La edificación, según se grafía en documentación gráfica adjunta, esta situada entre sendas parcelas existentes tanto a lo largo como a lo ancho.

La superficie del solar es de 1.220 m²., el total. La superficie a construir será del 30% del solar.

1.4.2.- PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA.

Presupuesto:

El presupuesto Ejecución material de la obra asciende a la cantidad: 456.278,68 Euros.

Plazo de ejecución:

El plazo de ejecución es de 10 meses.

1.5.- PLAN DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.**-1- MOVIMIENTO DE TIERRAS.**

Este capítulo incluirá la preparación del terreno para la ejecución de la obra por medio de una

excavadora de 2 m³ de cuchara en terreno de consistencia dura a cielo abierto.

Se deberá tener especial precaución a la hora de actuar en una zona consolidada con la urbanización existente. Sobre todo y especialmente en la cimentación, por lo que se tomarán las debidas precauciones en la fase de excavación de la cimentación de la vivienda para no perjudicar los colindantes. En terrenos de cimentación flojos se paralizarán las obras, debiendo ser comunicado a la Dirección Facultativa responsable de la dirección de las obras, con el fin de tomar una decisión adecuada. Los pozos y las zanjas se ejecutarán por medio de retroexcavadora en terrenos de consistencia dura hasta firme adecuado para la ejecución de la cimentación y la red de saneamiento teniendo en cuenta las nivelaciones topográficas descritas. Las zanjas y los pozos realizados se cubrirán por un relleno de tierras por medios mecánicos en tongadas de 30 cm de espesor hasta los niveles de solera requeridos, los escalonamientos obtenidos deberán contenerse mediante muretes de hormigón.

Por último las tierras sobrantes de la excavación se llevarán a un vertedero autorizado por medio de un camión volquete de 10 Tm y a una distancia inferior a 5 Km.

-2- POCERÍA Y SANEAMIENTO.

La vivienda contará con una acometida domiciliar de saneamiento independiente que se unirá

mediante arqueta de paso para acometer a la red general existente mediante tubo de hormigón

centrifugado de 25 cm de diámetro y con una longitud inferior de 8 m, o equivalente en PVC si es posible. Todas las tuberías enterradas de saneamiento que forman la red horizontal serán de PVC de 160 mm de diámetro y 3'2 mm de espesor, los tubos se colocarán sobre solera de hormigón en masa HM-10 N/mm² de 10 cm de espesor y posterior emboquillado de los tubos mediante colas de contacto adecuadas, se verificará previo al enterrado de las mismas que disponen de pendiente suficiente y como mínimo del 2'5 % con objeto de garantizar su adecuado vertido a la red general.

La red interior será separativa y colgada, siempre que sea posible, de los forjados optimizando los recorridos.

En el diseño de la red se pretende, que los recorridos sean lo más directos posibles hasta la red general y que sean registrables desde arquetas fuera de los límites de la edificación.

Los materiales que componen las redes, tanto de pluviales como de saneamiento, cumplirán los requisitos legales en lo referente a la gestión medioambiental y en lo referente a la durabilidad. Se prevén de PVC, de diferentes diámetros, forradas con fieltro de lana de vidrio de 70 mm de espesor para aislamiento acústico, se colocarán piezas de registro al pie de la bajante, en los encuentros, cambios de pendiente y dirección, y en los tramos rectos cada 20 m.

La red de ventilación primaria consiste en proyectar los conductos de evacuación o bajantes hasta la cubierta del edificio y permitir la entrada de aire exterior. Estos conductos se prolongarán por encima del nivel de cubiertas una altura mínima de 1 metro, con el fin de evitar olores en las viviendas de la última planta.

Se prevé la colocación de arquetas a pie de bajante, todas ellas conectadas con arquetas de paso para la conducción de las agua negras hasta una arqueta sifónica situada en el tramo inmediatamente anterior a la acometida sobre la red general de saneamiento, con objeto de eliminar los problemas de malos olores.

Dichas arquetas se realizarán mediante fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, recibida con mortero de cemento 1/6, enfoscada y bruñida en su interior, colocada sobre una solera de hormigón H-175 y tapa de hormigón armado. La arqueta sumidero dispondrá de una rejilla plana desmontable de hierro fundido con cerco para facilitar su limpieza, en dicha arqueta no se prevé el vertido de aguas contaminantes, ni aceites ni grasas ya que se trata de una vivienda.

Se prevé la colocación de una arqueta sifónica en el tramo inmediatamente anterior a la acometida de la red general de saneamiento, cuya dimensión será 80x80x80 cm y su función la de eliminar malos olores.

Con el fin de garantizar la correcta evacuación de las aguas de pluviales, el pavimento de cubiertas tiene pendientes entorno al 1% - 3% hacia las zonas ajardinadas de la parcela para que ésta se filtre al terreno ó hacia los sumideros que la conducirán hasta el depósito exterior.

-3- HORMIGONES Y ESTRUCTURA.

Se ha previsto la realización de la cimentación superficial a base de zapatas de hormigón armado bajo pilares arriostradas entre ellas.

Toda la cimentación estará unida en todas las direcciones mediante vigas riostras.

Todo el conjunto estará apoyado sobre una capa de hormigón de limpieza de 10 cm, preparado del tipo HM- 10 N/mm² y T_{máx}=40 mm.

Todo el conjunto permitirá sustentar de forma segura la estructura de hormigón armado prevista para la edificación.

El acero empleado para cimentaciones será corrugado soldable, del tipo B-500-S, de varios diámetros, e irá montado tanto en las zapatas aisladas bajo pilares, como en riostras, siendo ferrallado en taller y transportado posteriormente. Se separará del hormigón de limpieza, de los encofrados o del terreno en general mediante separadores específicos creados para este fin, no permitiéndose cualquier otro elemento de separación.

Todos los pilares arrancarán desde cota que determine el terreno tomando como referencia las fachadas principales y los niveles de cimentación de la documentación gráfica adjunta. Para obtener una unión perfecta en las distintas fases de hormigonado de los elementos, las juntas de hormigonado deberán ser rugosas, estar debidamente limpias no presentando elementos ajenos al hormigón y realizar un humedecido de la zona previo al hormigonado.

Se ha previsto la ejecución de una estructura mediante forjados in-situ con formación de viguetas de hormigón aportando la celosía de alma correspondiente y negativos y positivos según cálculo, separadas 60 cm entre ejes, con bovedillas de hormigón de 60x25x26 cm y capa de compresión de 5 cm de HA-25 N/mm² y sobre el cual se alojará mallazo electrosoldado de reparto formado por acero corrugado de diámetro 4 mm y cuadrícula de 15x15 cm.

Dichos forjados irán empotrados en vigas planas y zunchos de hormigón armado. Todos los pilares, jácenas y muros serán de hormigón armado con las dimensiones y armados detallados en la documentación gráfica adjunta y, especificados en anexo correspondiente de su memoria.

El armado, tipo de hormigón y características particulares vendrán definidas en la memoria de justificación de cálculo y en los planos de estructura correspondientes.

Mención aparte merecen los muros de hormigón que conformarán, no solo parte del cerramiento bajo rasante de la vivienda sino también el cerramiento exterior de la parcela. Y en especial aquel que por su altura hay que ejecutar en la parte próxima al barranco. Serán los muros de hormigón armado sobre zapatas

corridas del mismo material de dimensiones y armados según cálculo. Se habrá de hormigonar tanto a una cara como a dos. Se dejarán las correspondientes esperas para la recepción del acabado de valla metálica final.

-4- ALBAÑILERÍA.

Los cerramientos exteriores se ejecutarán mediante fábrica ladrillo perforado 25x12x7 cm de 1/2 pie de espesor, recibiendo un proyectado de aislamiento tipo Fix Roc de 15mm. interiormente. Exteriormente se revestirán con fachada de muro de piedra y revestimiento petreo granulado. La cara interior será de entramado autoportante de placa de yeso laminado de 7 cm.

Los vierteaguas en los distintos huecos se solucionarán con una pieza de hormigón polímero o mármol de diferentes anchos según el espesor del cerramiento de fachada sobre el que esté, con goterón y galce, con pendiente para facilitar su función evacuadora, tomado con mortero de cemento M-40a (1:6), rejuntándose con lechada de cemento blanco.

Asimismo, las albardillas de la cubierta serán también de hormigón polímero de diferentes anchos según el espesor del cerramiento, con el mismo acabado, con goterón y pendiente, tomada con mortero de cemento M-40a (1:6), rejuntándose con lechada de cemento blanco.

Con el objetivo de cumplir las exigencias que establece el CTE DB-HR, se plantean las siguientes soluciones constructivas para las particiones interiores:

La tabiquería interior entre estancias secas estará constituida por entramado autoportante de placas de yeso laminado a doble cara de 15 mm de espesor. Usando placas especiales del mismo material para aquellos cuartos húmedos.

La escalera se realizará mediante losa de hormigón armada de 20 cm de espesor y posterior peldañado en planta baja con formación de peldañado cerámico. La planta alta estará compuesta por plancha de acero plegada en taller y recibida en obra por elementos auxiliares del mismo material para terminación con peldaños de madera o mármol. Mención especial merecerán las protecciones a considerar en la planta baja, en aquellos tabiques especiales de vidrio en el entorno de la escalera, así como barandillas de protección, tanto interior como exterior.

Los conductos de ventilación forzada sobre las cubiertas irán forrados con fábrica de $\frac{1}{2}$ pie de espesor de ladrillo perforado hasta $0'20$ m² de sección libre del hueco, contará con un enfoscado exterior con mortero de cemento y arena de río $\frac{1}{4}$. El encuentro con el faldón irá sellado perimetralmente mediante una lámina de PVC flexible Novalón Gris o similar de 1'2 mm., por último los conductos de las chimeneas irán recibidos por una caperuza de chapa galvanizada para un diámetro de 300 mm. y/o aspiradores estáticos de fibrocemento diámetro 30 Cm., pintándose el conjunto en tonos similares a las fachadas.

Especial atención requerirá la ejecución del remate de la chimenea, así como la elaboración de esta, toda en piedra.

En el acceso, baño, cocina y distribuidores, y las demás estancias indicadas en planos, se colocará falso techo de placas de yeso laminado lisa recibidas con perfilaría metálica y moldura perimetral para ocultar las instalaciones o con mera finalidad decorativa.

La cubierta de la vivienda se resuelve con una cubierta plana invertida transitable parcialmente,

compuesta por el forjado y sobre éste:

Lámina para formación de barrera de vapor adherida con soplete sobre capa de imprimación

Formación de pendientes, con una resistencia superior a 0.2 MPa mediante capa de 10 cm. Hormigón celular aligerado para aislamiento térmico y formación de pendientes comprendidas entre $1 \leq p \leq 5\%$,

Barrera separadora mediante capa de mortero de cemento 1:6 o geotextil (si la impermeabilización se dispone no adherida.

Capa de impermeabilización. Imprimación asfáltica, mínimo 0.3 - 0.4 kg/m²; lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS), totalmente adherida al soporte con soplete; lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS), totalmente adherida a la anterior con soplete, sin coincidir juntas.

Barrera separadora: geotextil, de 150 g/m² de fibra corta de poliéster no tejido punzonado Barrera separadora antipunzonamiento y filtrante. Capa antipunzonante geotextil de 200 g/m² de fibra corta de poliéster no tejido punzonado, debidamente garantizada por el proveedor como mínimo por 10 años.

Aislamiento térmico: Placas de poliestireno extruido tipo IV (Norma UNE 92110 y 92115) y resistente a la intemperie (Norma UNE 104402), de 5 cm fijado mecánicamente al soporte. Mortero de agarre. Pavimento de gres antideslizante o gravas sueltas según zonas de la misma. Además se incluirán los baberos, mimbeles u otros elementos especiales que se consideren necesarios según proyecto, siendo los mimbeles perimetrales de lámina autoprotégida con gránulo mineral. Éstos estarán correctamente sellados e impermeabilizados con el resto de la cubierta por medio de bandas de refuerzo colocados adheridos con soplete previa imprimación. Una vez realizada la impermeabilización, se sellará el desagüe y se inundará la cubierta correspondiente con un volumen de agua suficiente para la comprobación de la perfecta impermeabilización del elemento sin poner en peligro la estabilidad estructural del forjado correspondiente, durante al menos 24 horas. Se dispondrán rebosaderos, como precaución ante posibles emboces en la red. Los parámetros técnicos condicionantes a la hora de la elección del sistema de cubierta han sido el cumplimiento de las condiciones de salubridad CTE DB-HS, la protección frente al ruido DB-HR y la limitación de la demanda energética CTE-DB-HE-1, así como la obtención de un sistema que garantizase la recogida de aguas pluviales y una correcta impermeabilización.

-5- SOLADOS Y ALICATADOS.

En el interior de la vivienda se prevé la colocación de un pavimento de baldosas de pavimento de gres porcelánico, formato a elegir por la propiedad y la Dirección Facultativa, recibido con mortero cola, capa de mortero autonivelante, extendido de lechada de cemento sobre las juntas y limpieza posterior. Se

respetarán las juntas con los elementos verticales y se realizarán con poliestireno expandido de 1 cm. de espesor. Incluso cantonera de remate del gres. El acabado será natural con juntas de pasta especial que evite ennegrecimientos, así como la terminación en relieve antideslizante. CLASE 2 ($35 < Rd < 45$). Siendo en la zona de piscina exigible una CLASE 3. La cubierta y balcones de salida a piscina se resuelven con baldosas de gres antideslizante, con juntas y masilla elástica impermeable, tomada con mortero cola colocado sobre una capa ya preparada, de mortero regularizado y nivelado. Se respetarán las juntas con los elementos verticales y se realizarán con poliestireno expandido de 1 cm de espesor. CLASE 3 ($Rd > 45$). Todos los pavimentos cumplirán lo establecido en el CTE DB-SUA. Las particiones de los garajes se revestirán con enfoscado de mortero hidrófugo, disponiéndose maestras cada 3 m. Sobre el enfoscado se aplicará una capa de pintura plástica.

Se alicatarán aquellos paños que recaigan a zonas húmedas como la cocina y el baño de planta baja. Éste se realizará con azulejo cerámico, hasta el inicio del falso techo, recibido con mortero cola sobre enlucido de yeso, se rejuntará con mortero de juntas. Color y disposición a determinar por la propiedad y la Dirección Facultativa en obra, previa presentación por parte del contratista de muestras.

El resto de paredes interiores, correspondientes con zonas secas (dormitorio, salón comedor, hall...) se revestirán con pintura plástica lisa para interior sobre enlucido de yeso.

En el salón y dormitorios pueden aparecen zonas que, por cuestiones de descuelgue de instalaciones, también precisarán de falso techo, sin superar el 10% de la superficie útil con una altura inferior a 2'20 m. Sobre guarnecido de yeso en techos interiores, se dispondrá una capa de pintura plástica lisa descrita más adelante.

-6- CARPINTERÍA MADERA Y METÁLICA.

La carpintería exterior de ventanas y balcones será de aluminio lacado de 1ª calidad en color a elegir por la propiedad y la Dirección Facultativa con guías para persianas y hojas practicables con despieces y características según documentación gráfica de proyecto.

La puerta exterior de acceso a la vivienda serán de hoja plafonada maciza y de seguridad, rechapada en pino Valsaín o similar.

Las puertas del garaje, tanto bajo rasante como sobre rasante, serán motorizadas, a base de tubo rectangular de chapa de acero lacada, con cerco y perfil angular provisto de una garra por metro lineal y herrajes de colgar y seguridad.

La carpintería interior será de madera, terminada según se concreta en el plano correspondiente de la documentación gráfica adjunta con las dimensiones en ella especificadas. En estancias destinadas a comedor-estar las puertas serán de cristal translúcido.

Se colocarán las carpinterías de los armarios empotrados ejecutados en madera pino tipo Valsaín o similar, con tapajuntas, herrajes, patillas de fijación, tiradores, todo ello 1ª calidad.

Los capialzados de las persianas serán de de aluminio con aislamiento térmico y 30 cm de alto con tapa registrable.

Las persianas serán enrollables de aluminio lacado en tonos a juego con la carpintería del tipo

Aluminicolor de Gradhermetic, o similar con lamas de 40x9 mm de caras planas Las barandillas de la escalera serán de cristal de seguridad 5+5 sobre subestructura de aluminio hasta una

altura de 1'10 m. En los balcones la barandilla se proyecta con vidrio de seguridad 5+5 anclado a forjado mediante un perfil en "L" atornillado con pernos de anclaje.

Todas las carpinterías cumplirán con la normativa del Código Técnico de la Edificación DB-HS3 Calidad del aire interior y DB- HR.

-7- FONTANERÍA Y SANEAMIENTO.

La acometida a la red general de distribución estará formada por tubería de polietileno según cálculo y 10 Atm, con sus correspondientes accesorios y piezas especiales.

Dispondrá de un armario de contador exterior, recayente a vía pública con objeto de facilitar la lectura del mismo, esta hornacina deberá ser homologada de

modo que disponga de aislamiento adecuado para evitar la heladicidad, en dicha hornacina se alojará el contador de agua fría dotado de llaves de bola y esfera, grifo de vaciado y comprobación, manguitos de válvula antirretorno y tubería de cobre hasta la acometida a vivienda, se insiste en su correcto aislamiento con coquillas.

El montante de alimentación será de tubería rígida cobre 33-35 mm y transportarán el agua desde la salida contadores hasta llave general de corte de la vivienda, se prestará especial atención al aislamiento de las tuberías mediante coquillas.

El contador se instalará en un frente metálico para registro de llaves de corte general.

La red de distribución de agua fría será de cobre de 20-22 mm o de polietileno reticulado y estará dotada de sus correspondientes piezas especiales, llaves de paso y demás accesorios.

Cada uno de los aparatos deberá recibir, con independencia del estado de funcionamiento de los demás, unos caudales instantáneos mínimos para su utilización adecuada.

La grifería proyectada será del tipo monomando de primera calidad.

En el diseño de la red de abastecimiento se ha previsto los elementos necesarios para asegurar:

- Que la velocidad del agua en la instalación sea de 1'5 m/s o superior, pero dentro del límite regulado.
- La posibilidad de libre dilatación de las canalizaciones con respecto de ellas mismas y con los encuentros entre elementos constructivos.
- La protección de los materiales de la instalación contra la agresión ambiental de otros materiales no compatibles.

En los elementos que componen la instalación de saneamiento se ha previsto la ejecución de:

La red horizontal de desagüe del edificio dispondrá de pendientes mínimas del 1,5 %.

El desagüe de lavabos e inodoros con sifones individuales desaguará a las bajantes.

La distribución de rebosaderos en los lavabos.

El desagüe de los inodoros a las bajantes directamente o mediante manguetón de acometida.

La posibilidad de desagüe de todo punto de consumo o vaciado de la red.

La disposición de llaves de paso en la entrada y salida del contador.

La estanqueidad de la red a una presión doble de la prevista en uso y la no exposición a heladas de ningún tramo de ésta.

El trazado de las conducciones de agua fría de modo que no queden afectadas por áreas de

influencia de focos de calor.

Los encuentros de las bajantes con la red horizontal mediante arquetas.

La colocación de una arqueta o pozo general de registro entre la red horizontal y la red general de alcantarillado.

La posibilidad de libre dilatación de las conducciones respecto a sí mismas y a los encuentros con otros elementos constructivos.

La red interior de desagües se realizará con tubería de P.V.C. según las dimensiones especificadas en el apartado correspondiente de mediciones y presupuesto.

La evacuación de aguas negras quedará garantizada por un desagüe en cada aparato, con cierre hidráulico individual o colectivo.

Los aparatos sanitarios de los baños y aseos de la vivienda serán de porcelana vitrificada de color blanco de la marca comercial a elegir por la Propiedad.

La bañera será de material y modelo a elegir por la Propiedad, en color con griferías monobloc del tipo baño-ducha-teléfono.

Los platos de ducha serán a elegir por la Propiedad, como mínimo de 80 x 80 Cm. provistas de griferías monobloc del tipo baño-ducha-teléfono.

Los lavabos, inodoros y bidés serán de a elegir por la Propiedad.

En las cocinas se instalarán fregaderos de uno o dos senos más escurridor o de acero inoxidable.

Por último los baños y aseos estarán dotados de un extractor modelo EDM-80T cuadrado de S&P o similar con temporizador electrónico, para un caudal de 80 m³/h.

En cualquier caso estas soluciones podrán sufrir modificaciones si la Propiedad y la Dirección Facultativa lo estimasen oportuno.

-8- ELECTRICIDAD.

Tanto la acometida como las instalaciones generales se ejecutarán según prescripciones de la Compañía Suministradora. En cualquier caso la distribución de energía eléctrica de baja tensión, será subterránea a una profundidad nunca inferior a 80 cm. Gastos por tramitación contratación por Kw. Con la Compañía para el suministro al edificio desde sus redes de distribución, incluido derechos de acometida, enganche y verificación en la contratación de la póliza de abono.

El inmueble dispondrá de su armario de contador exterior, recayente a vía pública con objeto de facilitar la lectura del mismo, esta hornacina deberá ser homologada por la Compañía, en dicha hornacina se alojará el contador individual de la vivienda.

Así pues se instalará un armario exterior para el suministro de la vivienda, será trifásico, el armario estará envuelto en poliéster reforzado con fibra de vidrio, peana de protección prefabricada en hormigón armado, tubo de PVC de D=29 y pernios de anclaje para el uso de viviendas como en el resto de la urbanización donde se ubica.

La vivienda contará con su propio módulo para un contador trifásico (viviendas unifamiliares) homologado por la Compañía Suministradora.

La caja general de protección será trifásica, como mínimo de 40A incluyendo bases cortacircuitos y fusible calibrado de 40A para protección de la línea repartidora situada en fachada.

El contador, con la nueva contratación de suministro, se colocará en el lugar que especifique la compañía encargada del suministro, estando todos sus elementos y componentes debidamente homologados y protegidos en armarios u hornacinas homologados.

Se instalará una linera repartidora subterránea aislada de 0'6/1Kv de sección s/ cálculo mm² de conductor de cobre grapeada en la pared mediante abrazaderas plastificadas y tacos de PVC de D=8 mm.

Se instalará una toma de tierra con picas cobrizas formadas por barra de acero con baño electrolítico de 2000x14mm para una resistencia máxima de 5 ohmios.

El cuadro de distribución ABB será para una electrificación elevada de 15 Kw, formado por una caja con doble aislamiento, con puerta, para empotrar de al menos 24 elementos. Incluirán regleta Omega, embarrado de protección, I IGA de 40 A, interruptor diferencial de 40 A/4p/30 mA y PIAS de corte omnipolar, así como puentes o “peines” de cableado totalmente conexionado y rotulado.

Las secciones de todos los conductores se determinarán de forma tal, que la máxima caída de tensión sea de un 3% en el punto más lejano, de acuerdo con lo establecido en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

La instalación eléctrica se proyecta en todo momento acorde con el R.E.B.T. siendo los mecanismos de la serie lineal de D.B.J.C. o similares.

Los puntos de luz, base de enchufes y demás elementos de la instalación se especifican en los planos correspondientes y en el capítulo de medición y presupuesto.

En ellos se especifica que se colocarán puntos de luz sencillos realizados en tubo de PVC corrugado de D=13/gp.5 y conductor de cobre unipolar aislado para una tensión nominal de 750 V y sección 1'5 mm².

También se instalarán puntos de luz conmutados sencillos realizados en tubo de PVC corrugado y conductor de cobre unipolar aislado para una tensión nominal de 750V y sección de 1'5 mm².

Se instalarán puntos de luz de cruzamiento realizados en tubos de PVC corrugado de D=13/gp.5 y conductor de cobre unipolar aislado para una tensión nominal de 750V y sección de 1'5 mm².

La escalera estará dotada de puntos de luz de accionamiento manual, realizado en tubo de PVC corrugado de D=13/gp.5 y conductor de cobre unipolar aislado para una tensión nominal de 750 V y sección 1'5 mm².

A lo largo de toda la vivienda se instalarán bases de enchufe con toma de tierra desplazada realizado en tubo de PVC corrugado de D=13/gp.5 y conductor de cobre unipolar, aislado para una tensión nominal de 750 V y sección de 6 mm².

Dicha edificación también estará dotada de bases de enchufe de 25 A de Legrand o similar con toma de tierra lateral realizada en tubo de PVC corrugado de

D=23/gp.5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V y sección 6 mm².

Se ha previsto la colocación de tomas para teléfono, tipo Simón o similar, realizado con canalización de PVC corrugado de 13 cm, así para TV realizadas en canalización de PVC corrugado de D=13 mm. Según reglamento de telecomunicaciones.

Las tomas de TV-FM se ejecutarán con canalización de PVC corrugado de D=13 mm incluido guía de alambre galvanizado, caja de registro, toma de TV-FM modelo SIMÓN a elegir. Y dispondrán como mínimo de dos bases de enchufes en módulos agrupados, dejándose una caja vacía de previsión de telecomunicaciones.

La vivienda estará dotada de un portero electrónico para vivienda unifamiliar, compuesto por placa exterior de cable, alimentador, abre puertas estándar y teléfono de comunicación.

Por último se instalarán luminarias plásticas estancas de 2x36 W modelo Sylvania o similar con protección IP 65 clase I, cuerpo en poliéster reforzado con fibra de vidrio, difusor de policarbonato de 2 mm en el garaje.

Especial atención se pondrá en la elección de materiales para zona de piscina y urbanización exterior, jardinerías, los cuales deberán de ser aptos para el uso requerido con sus máximas protecciones tipo IP.

-9- PROTECCION CONTRA INCENDIOS.

Tal y como se indica en planos adjuntos, se colocara extintor del tipo 21 A-113 B.

El extintor estará situado en el garaje y en el punto indicado en los planos que se adjuntan en la documentación del proyecto.

El extintor se dispondrá de forma tal que pueda ser utilizado de manera rápida y fácil; siempre que sea posible se situarán en los paramentos de forma tal que el extremo superior del extintor se encuentre a una altura sobre el suelo menor que 1'70 m.

Las puertas, de paso entre el garaje y el pasillo de acceso a la vivienda serán del tipo RF-90, serán ejecutadas de una hoja abatible con doble chapa de acero y aislamiento de fibra mineral. Dichas puertas contarán con cerradura antipánico.

-10- PINTURA Y VIDRIOS.

Se utilizará pintura lisa blanca Procolor Yumbo Plus o similar en los paramentos verticales y horizontales interiores.

El vidrio de la totalidad de las carpinterías exteriores será del tipo Climalit y Securit o similar de 6-8-8, 3+3-6- 4+4 mm. de espesor colocado sobre carpintería de aluminio lacada y provista del correspondiente certificado de calidad.

Especial atención y cuidado merecerán las instalaciones de los mismos por el tamaño que estos tendrán.

Tanto en carpinterías como en los tabiques y escaleras ya referidos mas arriaba.

-12- VARIOS OBRA CIVIL DE TELECOMUNICACIONES.

La cocina estará formada por los elementos propios de las cocinas, tales como encimera de cocina con quemadores, bancada baja, armarios de cocina, campana extractora y horno eléctrico.

La instalación partirá de la caja de acometida desde donde entroncará con un armario base de acero que distribuirá mediante tubos empotrados hasta cada una de las tomas correspondientes.

Toda la instalación llevará en las canalizaciones un hilo guía para facilitar los trabajos de tendido de cableado.

La instalación de telefonía irá protegida con tubo de PVC siendo las arquetas las especificadas por la Compañía Telefónica.

1.6.- ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LAS FASES DE OBRA.

Tal y como indicábamos en el capítulo 1.3 la acción preventiva se va a desarrollar indicando la forma de anular los riesgos enumerados, o en su caso establecer medidas preventivas para reducir o anular dichos riesgos.

Los riesgos y prevención podemos resumir de la siguiente forma:

1.6.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

Riesgos:

- Rotura del terreno con desprendimiento de tierras.
- Empuje activo importante.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Atropellos.
- Golpes.
- Tropiezos.
- Roturas de instalaciones públicas.
- Electrocuciiones.
- Heridas punzantes.

Normas básicas de seguridad:

- Se solicitará información en los organismos competentes donde se indique con detalle

- la existencia de instalaciones y conducciones en el solar.

- Se recabará información detallada para la ejecución de cualquier desvío de líneas.

- Mantener la distancia de seguridad a cada una de las conducciones.

- Señalizar adecuadamente el tránsito de peatones, personal y máquinas, cuidando de evitar atropellos con medidas de señalización y ordenación de todas las partes.

- Evitar descargas peligrosas, rampas excesivas, proximidad a cortes verticales que supongan vuelcos de maquinaria.

- Delimitación de accesos a la excavación para vehículos y personas.

- Anular los empujes activos mediante apuntalamiento y separaciones adecuadas de maquinarias.

- Vallar y proteger zanjas y excavaciones.

- Realizar cargas, descargas, vuelos y maniobras de manera que no se produzcan caídas de objetos.

Protección personal:

- Casco.

- Botas (impermeables de seguridad).

- Traje de agua.
- Guantes.
- Cinturón antivibratorio.
- Protecciones auditivas.

Protección colectiva:

- Vallado del solar.
- Entibación parcial o total.
- Señalización.
- Barandillas.
- Señalización y balizamiento nocturno y diurno.
- Aislamiento de zonas.

1.6.2.- CIMENTACION

Riesgos:

- Empuje activo importante y rotura del terreno con desprendimiento de tierras.

- Atropellos.
- Golpes.
- Roturas de instalaciones públicas.
- Electrocutaciones.

Normas básicas de seguridad:

- Señalizar áreas de tránsito de peatones, personal y las máquinas y camiones tendentes

a evitar atropellos. A visos acústicos y de ordenación de tránsito.

- Antes de realizar maniobras de todo tipo, cerciorarse de la idoneidad de sujeción de cargas y maniobras de grúas y otras máquinas.

- Informarse de la situación de las mismas y tomar las medidas correctoras o preventivas para evitar su deterioro.

- Delimitación de zonas de acopio.
- Prohibición de permanencia de personas junto a máquinas en movimiento.

Protección personal:

- Casco.-Guantes.
- Botas impermeables.

- Traje de agua.

Protección colectiva:

- Barandillas perimetrales.
- Señalización.
- Entibación en zanjas.

1.6.3.-ESTRUCTURA.

Riesgos más frecuentes:

- Caída de personal en altura.
- Caída de materiales en altura.
- Cortes, golpes y choque, en cabeza, pies y manos.
- Pinchazos en fase de desencofrado.
- Electrocuciiones por contacto directo o indirecto.
- Afecciones en piel, ojos, manos por contacto con cementos, serrín, polvo, etc..

- Caídas de personal al mismo nivel, por falta de limpieza y orden.

Normas básicas de seguridad:

- Todos los huecos de planta (patios, escaleras), estarán protegidos con barandillas.
- Especial cuidado en el apuntalado, y desencofrado.
- Acceder a la obra bajo visera de protección.
- Se trabajara desde andamios con plataformas por el exterior.
- Hormigonado de forjado sin pisar bovedillas(tablones que funcionen de pasarelas).
- Eliminación de puntas en maderas una vez desencofrado.

Protecciones Personales:

- Uso obligatorio del casco homologado.
- Calzado de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Botas de goma de caña alta.(Durante hormigonado).
- Gafas frente a proyección de partículas (sierra circular).

Protecciones Colectivas:

- Visera de protección capaz de resistir una carga de 600 kg/cm².
- Barandilla de protección de huecos verticales, de 0.90 metros de altura, listón intermedio, y rodapié.
- Estar prohibida la utilización de cuerdas con banderolas de señalización, a manera de protección. Aunque se pueden emplear como delimitación de zona de trabajo.
- Protección contra contactos eléctricos indirectos de la maquinaria.
- Protección con carcasas o pantallas de los elementos móviles de las máquinas.
- El andamio tubular cubrirá el perímetro de fachada.
- A medida que vaya ascendiendo la obra, se sustituirán las redes de horca por barandillas de protección de huecos verticales.

1.6.4. -CERRAMIENTOS.**Riesgos mas frecuentes:**

- Caídas de personal al mismo o distinto nivel.
- Caídas de materiales al mismo o distinto nivel.
- Dermatitis por contacto en la manipulación de cementos y Productos químicos.
- Neumoconiosis producidas por ambientes polvorientos.

Normas básicas de seguridad:

- Colocación marquesinas de protección sobre zonas de contacto a la obra con exterior.
- Caso de tener que quitarlas temporalmente, para facilitar los trabajos de cerramiento se acordonará la zona ocupada por ésta, a base de cordón de banderolas, con prohibición expresa de circular por dicha zona; Se suspenderán los trabajos cuando alguna persona autorizada se disponga a entrar o salir por la citada zona.
- No deberán dejarse tabiques sin cerrar de un día para otro, para así evitar desplomes motivados por agentes externos.

- Realizar protecciones adecuadas a cada zona donde se aprecie la posibilidad de una caída a distinto nivel.

- Sujetar adecuadamente las cargas y materiales.

- Limitar al lugar señalado, el vertido de escombros.

- Evitar el manejo de cargas manuales que puedan lesionar a los trabajadores.

- Orden de limpieza en los distintos tajos manteniendo libres de obstáculos la superf.de tránsito

- No se permitirá que los operarios trabajen solos.

- Los andamios deberán cumplir lo especificado en el apartado de medios auxiliares.

- Protección de los huecos mediante la disposición de barandillas adecuadas.

- Las maderas, almacenarse en zonas libres del tajo y no en la zona de trabajo.

- Se pondrá especial atención en realizar el apuntalamiento correctamente.

Protecciones personales:

- Casco de seguridad homologado.

- Cinturón de seguridad homologado.

- Gafas de seguridad frente a proyección de partículas.

- Uso de cremas protectoras.

- Guantes de goma.

- Uso de mascarilla con filtro en carga de escombros.

- Calzado con plantilla de acero.

Protecciones colectivas:

- Mantenimiento de las marquesinas para la protección contra la carda de objetos.

- Cubrición de huecos verticales mediante barandillas de 0.90 metros de altura, listón intermedio y rodapié, capaz de resistir 150 kp/ml.

1.6.5.-CUBIERTA

Riesgos más frecuentes:

- Caídas de personal al mismo o distinto nivel.

- Caídas de materiales al mismo o distinto nivel.

- Hundimiento de los elementos de cubierta por excesiva acumulación de peso en una zona, al acopiar materiales.

Normas básicas de seguridad:

- NORMAS APLICABLES A TODO TIPO DE CUBIERTAS:

- Intervendrá, personal especificado en estos trabajos. Un operario no estará nunca solo.

- Los operarios usarán calzado de seguridad antideslizante, así como cinturones de seguridad sujetos a cuerdas o elementos resistentes del tejado

- En caso de heladas, lluvias o nevadas se suspenderán inmediatamente los trabajos.

- Se instalarán petos de protección en los aleros, o redes de protección si ello no fuese posible. No se trabajara en las cubiertas cuando sople viento superior a 50 Km./h.

- De existir líneas de electricidad de alta o baja tensión (situación frecuente en trabajos de mantenimiento), se colocarán carteles de aviso en la zona de acceso a la cubierta, se quitará la tensión, si ello es posible, y de no serlo se colocarán protecciones provisionales que eviten todo posible contacto, tanto del personal que interviene en los trabajos como de los materiales que transporte. No es el caso en este proyecto pero se considera importante este apartado como instrumento para determinar un riesgo imprevisto.

NORMAS APLICABLES A CUBIERTA TRADICIONALES:

- Implantación de un orden adecuado en los trabajos, ejecutando primero las chimeneas o salidas de ventilación.

- Deberán tomarse medidas de protección personal complementarias: calzado de seguridad antideslizante y cinturones de seguridad sujetos a cables para poder deslizarse con los mosquetones. Estos trabajos serán efectuados por especialistas que no sufran vértigo.

- En otro orden de cosas, se evitará el acopio de materiales sobre el forjado en evitación de hundimientos.

Protecciones Personales:

- Cinturones de seguridad homologados del tipo de sujeción, anclados a elementos resistentes,

utilizándose solo en el caso excepcional.

- Calzado homologado, previsto de suelas antideslizantes.
- Casco de seguridad homologado.
- Mono de trabajo apropiado.

Protecciones Colectivas:

- Visera o marquesina para evitar la caída de objetos.
- Andamio tubular fijo.

1.6.6. -ACABADOS E INSTALACIONES.

Riesgos mas frecuentes:

EN ACABADOS

-Enfocados, guarnecidos y enlucidos:

- . Salpicaduras en los ojos.
- . Contactos con la piel produciendo micosis, piodermitis, etc.
- . Caídas al mismo y distinto nivel

-Solados y alicatados:

- . Proyección de partículas al cortar los materiales.
- . Aspiración de polvo al usar cortadoras o lijadoras.
- . Riesgo de corte en la manipulación.
- . Descarga eléctrica por contacto directo o indirecto.

-Carpintería de madera:

- . Caídas de materiales y objetos en la instalación.
- . Caídas de personal al mismo y a distinto nivel.
- . Golpes y heridas en extremidades superiores e inferiores.
- . Riesgos de contacto directo en la conexión de máquinas herramientas.
- . Aspiraciones de polvo.

-Acristalamiento:

- . Cortes en las manos durante la manipulación.
- . Choque contra cristales ya colocados.
- . Cortes en la espalda por rotura de vidrios al transportarlos.
- . Cortes en los pies por rotura de vidrios o pisar restos de desecho.
- . Sobreesfuerzos durante el transporte realizado por personas.
- . Caídas a niveles inferiores durante la colocación de vidrieras.

- . Lesiones oculares a causa de vidrios que estallan.
- Pinturas y barnices:
 - . Intoxicación por emanación de pinturas y barnices.
 - . Proyección de partículas (especialmente durante el pintado de techos).
 - . Explosiones-incendios por emanaciones mezcla aire-vapor de los disolventes.
 - . Atrapamientos por órganos de transmisión de las máquinas proyectoras de pintura ya que se encuentra desprovistas de resguardos en sus poleas de transmisión
 - . Caídas de andamios o escaleras.
- EN INSTALACIONES.
 - Electricidad, telefonía: .incendios.
 - . Electrocuación.
 - . Caídas de personal por el uso indebido de escaleras.
 - Fontanería:
 - . Caída de herramientas y materiales.
 - . Padecimiento de saturnismo por absorción de partículas de plomo.
 - . Golpes y heridas en extremidades superiores.
 - . Quemaduras por la llama del soplete.
 - . Explosiones e incendios en los trabajos de soldadura.
 - Normas básicas de seguridad:
 - Enfoscados, guarnecidos y enlucidos:
 - . Colocación de andamios de manera que cubran toda la superficie del recinto mediante tablonos o tableros que hagan prácticamente nulo el peligro de caída
 - Colocación de escayolas:
 - . Utilización de andamios de borriquetas que deberá ajustarse a las normas de seguridad prescritas para ellos.
 - . En la colocación de falsos techos la plataforma de trabajo debe ocupar la totalidad de la superficie de la habitación sin ningún espacio libre, para evitar las caídas. En la colocación de la moldura el andamio no necesita tener más de 0,60 m.
 - Carpintería de madera:

. La pequeña maquinaria debe estar dotada de doble aislamiento o toma a tierra, sus partes móviles deben estar protegidas, utilizar las clavijas correderas no ayudándonos de cuñas o palillos.

. Desconectar las máquinas cuando el operario deje de utilizarlas. .instruir al personal en la utilización de colas y adhesivos. .ventilar las áreas de trabajo.

. Se comprobará al comienzo de cada jornada el estado de los medios auxiliares empleados en su colocación.

-Acristalamiento:

. Limpieza frecuente para retirar los fragmentos de vidrio del suelo.

. Adopción de posturas correctas para el levantamiento y transporte de cristales, evitando cargas excesivas con el reparto del peso entre los operarios necesarios.

. Pintura de los cristales una vez colocados con el fin de que puedan distinguirse claramente (grandes y visibles señales blancas).

. La colocación de los vidrios se realizará desde el interior de las edificaciones siempre que sea posible.

. El almacenamiento en obra de los vidrios estará convenientemente señalizado, libre de cualquier otro material ajeno y en posición vertical.

. Los vidrios de dimensiones grandes se manipularán con ventosas.

-Pinturas y barnices:

. Ventilación adecuada del lugar donde se realizan los trabajos, o el uso de mascarilla.

. No fumar ni utilizar máquinas que puedan producir chispas.

. Instalación de protecciones de los órganos móviles de las máquinas.

. Cumplir las normas de utilización de andamios y escaleras.

. Tener el stock mínimo de disolventes, almacenarlos lejos del calor y fuego y con recipientes cerrados.

. En la preparación de mascarillas para relleno y posterior aplicación de pintura no se usará el sulfato de plomo como ingrediente.

-Electricidad:

. Realizar las conexiones sin tensión.

. Las protecciones y aislamientos de los conductores se comprobarán periódicamente

. Las pruebas que tengan que hacerse con tensión, se harán tras comprobar el acabado de la

instalación.

. La pequeña herramienta estará aislada.

. Los conductores empotrados estarán colocados en horizontal o vertical, impidiendo que crucen en diagonal.

. En caso de incendio, si se origina estando la instalación en tensión, se procederá de a forma siguiente:

~ desconectar las fuentes de tensión.

~ usar los extintores para el tipo de fuego E.

~ usar guantes aislantes para utilizar el extintor.

~ si la instalación es de baja tensión:

El extintor se usará a una distancia mínima de 50 cm del fuego.

-Fontanería

. Nunca se usarán como toma a tierra o neutro la canalización de la calefacción si la hubiera.

. Se retirarán las botellas de gas de las proximidades de toda fuente de calor protegiéndolas del sol.

. Los lugares donde se suelde con plomo estarán ventilados, utilizando el operario una mascarilla de protección.

. Las máquinas portátiles que se usen tendrán doble aislamiento.

. Se revisarán las válvulas, mangueras y sopletes para evitar la fuga de gases.

. Se comprobará el estado general de las herramientas manuales.

Normas de índole general para todos los trabajos de acabados:

. Mantener limpias y ordenadas las zonas de trabajo, adoptando las siguientes medidas:

~ apilar los materiales eliminando riesgos por desplome.

~ mantener despejadas las zonas de tránsito.

. Ventilar las zonas de trabajo de forma natural o artificial, impidiendo que el humo el polvo ocasionen una mala visibilidad en la zona de trabajo.

. Alumbrar convenientemente. Si se realiza de forma artificial se colocará el foco luminoso altura no inferior a dos metros y medio (2,50) del suelo, utilizándose lámparas estancas cuando se sitúen a la intemperie.

. Se ubicaran de forma que se eviten contrastes fuertes de luz y sombras. El facilitar un trabajo sin fatiga visual es una forma de evitar riesgos.

. Lavarse las manos y uñas cuando empleamos productos tóxicos como colas, adhesivos, pinturas, etc.

Es aconsejable no comer en el mismo lugar de trabajo y no coger el cigarro con las manos sucias.

. Disponer del extintor correspondiente en función del peligro de incendio:

.A.- Madera, papel y tejados.

.B.- Líquidos inflamables.

.C.- Gases.

.D.- Fuegos metal.

.E.- Fuegos eléctricos.

Tener en cuenta que hay materiales en obra como la arena que sofoca un fuego tipo "B", o el agua que es muy eficaz en la extinción de fuegos del tipo "A",

Protecciones personales:

- Casco de seguridad.

- Guantes de protección.

- Gafas protectoras.

- Botas de seguridad.

- Ropa de trabajo adecuada.

- Dediles reforzados con cota de malla para la apertura de rozas.

- Mascarilla antipolvo.

- Tapones orejeras o casco antirruído

- Calzado resistente a cortes (tareas de acristalamiento)

- Chalecos de guata o cuero para proteger la espalda (acristalado)

- Muñequeras y manguitos de cuero (acristalado)

Protecciones colectivas:

- Uso de medios auxiliares adecuados: escaleras, andamios.

- Limpieza y orden en los trabajos.

- Señalización de zonas de trabajo en sus distintos oficios.

- Iluminación adecuada, en las zonas de trabajo.

- Máquinas eléctricas con tomas de tierra o doble aislamiento.

- Las plataformas de trabajo a utilizar, serán resistentes y estarán dispuestas de andilla barandilla y rodapié.

MAMPOSTERÍA

Riesgos mas frecuentes:

- Caídas de personal al mismo o distinto nivel.
- Caídas de materiales al mismo o distinto nivel.
- Dermatitis por contacto en la manipulación de cementos y Productos químicos.

- Neumoconiosis producidas por ambientes polvorientos.

Normas básicas de seguridad:

- Colocación marquesinas de protección sobre zonas de contacto a la obra con exter.

- Caso de tener que quitarlas temporalmente, para facilitar los trabajos de cerramiento se acordonará la zona ocupada por ésta, a base de cordón de banderolas, con prohibición expresa de circular por dicha zona; Se suspenderán los trabajos cuando alguna persona autorizada se disponga a entrar o salir por la citada zona.

- No deberán dejarse tabiques sin cerrar de un día para otro, para así evitar desplomes motivados por agentes externos.

- Realizar protecciones adecuadas a cada zona donde se aprecie la posibilidad de una caída a distinto nivel.

- Sujetar adecuadamente las cargas y materiales.

- Limitar al lugar señalado, el vertido de escombros.

- Evitar el manejo de cargas manuales que puedan lesionar a los trabajadores.

- Orden de limpieza en los distintos tajos manteniendo libres de obstáculos la superf.de tránsito

- No se permitirá que los operarios trabajen solos.

- Los andamios deberán cumplir lo especificado en el apartado de medios auxiliares.

- Protección de los huecos mediante la disposición de barandillas adecuadas.

- Las maderas, almacenarse en zonas libres del tajo y no en la zona de trabajo.

- Se pondrá especial atención en realizar el apuntalamiento correctamente.

Protecciones personales:

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad homologado.
- Gafas de seguridad frente a proyección de partículas.
- Uso de cremas protectoras.
- Guantes de goma.
- Uso de mascarilla con filtro en carga de escombros.
- Calzado con plantilla de acero.

Protecciones colectivas:

- Mantenimiento de las marquesinas para la protección contra la caída de objetos.
- Cubrición de huecos verticales mediante barandillas de 0.90 metros de altura, listón intermedio y rodapié, capaz de resistir 150 kp/ml.

1.7.- ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS EN MAQUINARIA.**1.7.1-VIBRADOR****Riesgos más frecuentes:**

- Caídas de la máquina en altura.
- Descargas eléctricas.
- Salpicadura de lechada en ojos y piel.

Normas básicas de seguridad:

- El vibrador se realizará en condiciones de buena estabilidad.
- Se procederá a la limpieza diaria del vibrador.
- En caso de utilizar vibradores eléctricos, el cable de alimentación debe protegerse, sobre todo cuando discurra por zonas de paso habituales de los operarios.

Protecciones Personales:

- Casco homologado.
- Guantes dieléctricos.
- Gafas de protección contra salpicaduras.

Protecciones Colectivas

- En vibradores provistos de motores eléctricos:
 - * Protección de cables de alimentación contra golpes.
 - * Aislamiento de cables de alimentación para evitar cortocircuitos.
- Vibradores provistos de motores a gasolina:
 - * No utilizarlos en locales sin ventilación.

1.7.2. -SIERRA CIRCULAR.

Riesgos más frecuentes:

- Electroclusiones.
- Cortes y amputaciones.
- Rotura del disco.
- Proyección de partículas.
- Proyección de polvo.
- Incendios por cortocircuitos.

Normas básicas de seguridad:

- Deberá llevar una carcasa de protección y resguardo, que impida atrapamientos por los elementos móviles.
 - Controlar, y en su caso sustituir, los discos, cuando se encuentren desgastados.
 - La máquina llevará toma de tierra incluida en el mismo cable de alimentación.
 - Deber existir un interruptor cerca de la zona de mando.
 - La zona de trabajo estará limpia de restos de materiales cortados anteriormente.
 - Las maderas que se corten deberán estar exentas de clavos.
 - Si se utiliza disco abrasivo, se trabajará en húmedo, o con extracción de polvo.

Protecciones Personales:

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Gafas de protección, contra proyección de partículas.
- Calzado con plantilla reforzada.

Protecciones colectivas:

- Zona de trabajo acotada para la maquina.
- Existencia de extintor manual junto a la ubicación de la máquina.
- Cuchillo divisor.

1.7.3. -HORMIGONERA.

Riesgos más frecuentes:

- Descargas eléctricas (en hormigoneras de motor eléctrico).
- Vuelcos y atropellos al transportarla.
- Atrapamiento al bascular.
- Dermatitis debido al contacto del cemento con la piel.
- Neumoconiosis producida por aspiración de cemento.

Normas básicas de seguridad:

- Se comprobará el estado de los cables, palanca, y accesorios con regularidad así como los dispositivos de seguridad.

- Estará situada sobre superficie llana y horizontal.
- Las paredes móviles, estarán protegidas por carcasas.
- Deben tener toma de tierra, conectada a la red general.
- Nunca se introducirá el brazo en el tambor, cuando éste esté, en movimiento.

- Al finalizar diariamente los trabajos, deber dejarse fijada, por medio del mecanismo destinado a tal fin.

Protecciones Personales:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de goma con suela antideslizante.
- Gafas de protección contra salpicaduras.
- Mono de trabajo.

Protecciones colectivas:

- Prohibición de permanencia de personas ajenas, en la zona de trabajo.
- Comprobación periódica del cable de toma de tierra.

Para el caso de uso de hormigón de planta y grupo de bombeo del hormigón se estará a los dispuesto en las propias medidas de dichos medios, debiendo tomarse en obra las debidas medidas en referencia a los apoyos (uso de calzos especiales y consistentes previo al hormigonado) y zonas de paso de dicho medios,

estando pendiente de los collarines y manguitos hidráulicos del equipo de bombeo para evitar colapsos del sistema hidráulico. Véase apartado 1.7.6, “Camión hormigonera”.

1.7.4. -PALA CARGADORA

Riesgos más frecuentes:

- Atropello de persona.
- Vuelco de la máquina.
- Choque con otras máquinas
- Caída y proyección de material.
- Caída de personas desde la cabina.

Normas básicas de seguridad:

- Revisión y comprobación de las señalizaciones ópticas y acústicas de la máquina.
- Prohibición de utilizar la pala como medio de transporte y elevación de personas.
- Prohibición de abandonar o estacionar la máquina en pendientes.
- Evitar cargas excesivas del cucharón, así como los movimientos bruscos del mismo.

Protecciones Personales:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Mono de trabajo.

Protecciones colectivas:

- Avisador óptico-acústico de marcha atrás.
- Limitación de la presencia de personas que operan en la zona de trabajo, limitado y señalizando dicha zona.
- Prohibición de circular a velocidad excesiva o por zonas no prevista para su uso.

1.7.5. -RETROEXCAVADORA

Riesgos más frecuentes:

- Atropello de persona.
- Vuelco de la máquina.
- Choque con otras máquinas
- Atrapamiento.
- Caída y proyección de material.
- Caída de personas desde la cabina.

Normas básicas de seguridad:

- El personal de obra se encontrará fuera del radio de acción de la máquina.
- Prohibición de utilizar la pala como medio de transporte y elevación de personas.
- Prohibición de abandonar o estacionar la máquina en pendientes.
- Evitar cargas excesivas del cucharón, así como los movimientos bruscos del mismo.
- Informar al conductor de la presencia otras máquinas que puedan interferir en sus maniobras.

Protecciones Personales:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Mono de trabajo.
- Gafas de seguridad.

Protecciones colectivas:

- Avisador óptico-acústico de marcha atrás.
- Limitación de la presencia de personas que operan en la zona de trabajo, limitado y señalizando dicha zona.
- Prohibición de circular a velocidad excesiva o por zonas no prevista para su uso.
- Al circular lo hará con la cuchara plegada.

1.7.6. -CAMION HORMIGONERA

Riesgos más frecuentes:

- Atropello de personas.

- Choque con otras maquinas.
- Caída al vacío, por aproximación en vaciado.
- Vuelco del camión.
- Pérdidas de material en su transporte.

Normas básicas de seguridad:

- Su empleo estar restringido al transporte de hormigón procedente de central.

- Conservación y mantenimiento.
- Manejo del camión por personal autorizado y cualificado.
- Prohibido el transporte de personal en el camión.
- Colocarse detrás de los neumáticos cuando se hinchan.
- No utilizar el camión en terrenos de excesiva pendiente.
- Prohibición de circular a excesiva velocidad, o por zonas no previstas para ello.

- Advertir al conductor de la presencia de otras maquinas que puedan interferir en sus maniobras.

- No realizar operaciones de reparación o mantenimiento cuando el camión esté funcionando

- Estará dotado de luces de marcha atrás.
- El maquinista no deber abandonar el camión con el motor en marcha.
- Ningún vehículo podrá iniciar el paso por una rampa, mientras otro este atravesando la a misma.

- Si se ha de circular por la vía pública, se respetará el código de circulación.

- No se sobrepasarán los lmites admisibles de carga, tanto en peso como en volumen.

- Las maniobras las dirigir otra persona distinta al conductor.

- En los bordes de terraplenes o zanjas, donde deba descargar, se dispondrán topes para evitar su caída al vacío.

Protecciones personales:

- Botas antideslizantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Asiento anatómico.

Protecciones colectivas:

- Señalización de taludes del terreno.
- Señalización de pendientes de rampas.
- Señalización de limitaciones de velocidad.
- Si el camión tuviera que detenerse en la rampa de acceso, se dejaría perfectamente frenado y con las ruedas falcadas.
- No permanecerá nadie bajo el radio de acción del camión.
- Revisión periódica del camión, especialmente neumáticos y frenos.
- Véase comentarios de hormigonera también.

1.7.7. -CAMIÓN TRANSPORTE

Riesgos más frecuentes:

- Atropello de persona.
- Vuelco de la máquina.
- Polvo y ruido.
- Desprendimiento de materiales.
- Caída del vehículo.

Normas básicas de seguridad:

- La caja será bajada inmediatamente una vez efectuada la descarga.
- Se evitarán maniobras bruscas.
- Se revisará la correcta disposición de la carga antes de iniciar el arranque.
- La velocidad estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad

y las condiciones del terreno.

Protecciones Personales:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Mono de trabajo.
- Gafas de seguridad.

Protecciones colectivas:

- No se sobrepasara la carga autorizada.
- Limitación de presencia de personas operan en la zona de trabajo, limitado y señalizando dicha zona.

- Prohibición de circular a velocidad excesiva o por zonas no prevista para su uso.

- Respetará la señalización de obra.

1.7.8. -DUMPER

Riesgos más frecuentes:

- Atropello de persona.
- Vuelco de la máquina.
- Choque por falta de visibilidad.
- Vibraciones y ruido.
- Caída del vehículo.

Normas básicas de seguridad:

- Su manipulación será efectuada por personal especializado.
- No se utilizará como medio de transporte personal.
- Se evitarán maniobras bruscas.
- No se sobre pasará la carga autorizada.
- Para efectuar una descarga junto al borde de excavación se dispondrán

topes que impidan un

acercamiento excesivo.

- Para remontar pendientes cargado, es más seguro hacer marcha atrás.
- No deben sobresalir cargas lateralmente del cubilote.

Protecciones Personales:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Mono de trabajo.
- Gafas de seguridad.

Protecciones colectivas:

- No se sobrepasara la carga autorizada.
- Limitación presencia de personas que operan en la zona de trabajo, limitado

y señalización dicha zona

- Prohibición de circular a velocidad excesiva o por zonas no prevista para su

uso.

- Respetará la señalización de obra

1.7.9. -GRÚA MÓVIL

Riesgos más frecuentes:

- Atropello de persona.
- Golpes y atrapamientos.
- Rotura de cables o gancho.
- Caída de carga.
- Vuelco del camión grúa por mal apoyo, uso inadecuado o exceso de carga.

Normas básicas de seguridad:

-La grúa se estabilizará en posición horiz., extendiendo totalmente los gatos hidráulicos.

-Deberá quedar perfectamente señalizada la posición de trabajo de la grúa, cortando el tráfico, tanto de personas como de vehículos, cuando sea necesario.

- Manejo del vehiculo por personal preparado al respecto.

-Cuando el conductor abandone el vehículo dejará completamente inmovilizado, con dispositivo de frenado, bloqueado el sistema de encendido, con el vehículo sin embragar y con el brazo telescópico plegado.

- Las cargas en suspensión se guiarán mediante “cabos de gobierno” atados a ellas, evitando su manipulación directa con las manos.

- La velocidad estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.

Protecciones Personales:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Mono de trabajo.
- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad.

Protecciones colectivas:

- No se sobrepasara la carga autorizada.

- Limitación presencia de personas que operan en la zona de trabajo, limitado y señalización dicha zona.

- Se levantará una sola carga cada vez.

- Al utilizarse la grúa comprobará el correcto funcionamiento del giro, el descenso y elevación del gancho.
- Se realizarán periódicamente las operaciones de mantenimiento y conservación.
- No se transportarán cargas por encima de los trabajadores.
- El gancho dispondrá de pestillo de seguridad.
- Prohibición de circular a velocidad excesiva o por zonas no prevista para su uso.

1.7.10. -COMPRESOR

Riesgos más frecuentes:

- Intoxicación por gases.
- Golpes por caída de la máquina.
- Heridas por taladro en extremidades inferiores.
- Salpicaduras por restos de materiales arrancados.
- Alteraciones musculares y nerviosas en extremidades superiores.
- Taladrado de instalaciones eléctricas.

Normas básicas de seguridad:

- Guardar distancias en zonas de trabajo.
- Se realizaran inspecciones periódicas, mangueras y demás componentes del grupo
- Trabajar siempre en posición estable, y con las manos bien fijadas al martillo.
- Saber con seguridad, lo que hay debajo del material a taladrar.

Protecciones personales:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad con plantilla y puntera de acero.
- Gafas de seguridad.
- Mono de trabajo.
- Guantes de cuero
- Mandil.
- Polainas.

Protecciones colectivas:

- Revisión periódica de la instalación.
- Señalización de zona de trabajo con banderolas.

1.7.11. –MARTILLO NEUMÁTICO

Riesgos más frecuentes:

- Reventón de manguera.
- Proyección de partículas.
- Polvo y ruido.
- Sobreesfuerzo.
- Vibraciones.

Normas básicas de seguridad:

- Se acordonará la zona de trabajo.
- Se usará solamente por personal cualificado.
- Se cambiara el personal con frecuencia en prevención de lesiones, debidas a vibraciones.

Protecciones Personales:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Mono de trabajo.
- Gafas de seguridad.

Protecciones colectivas:

- Se colocara a distancia superior a 15 m. del compresor para evitar la conjunción del ruido ambiental producido.
- Los medios auxiliares estarán en perfectas condiciones y revisados periódicamente.
- Ordenación y limpieza de las zonas de trabajo.

1.7.12 MAQUINAS PORTATILES.

Riesgos más frecuentes:

- Electrocución
- Atrapamientos.
- Cortes, golpes.

- Proyección de partículas.
- Mutilaciones.
- Caídas a distinto nivel
- Nivel sonoro superior al admisible.
- Vibraciones.
- Percusiones lesivas
- Asfixia.
- Proyecciones de órganos.
- Quemaduras.
- Conjuntivitis.

Normas básicas de seguridad:

- Disponer en las maquinas herramientas las normas del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión para evitar contactos directos e indirectos.

- Proteger la maquinaria con carcasas de manera que no pueda atraparse partes del cuerpo o vestimenta en motores, etc.

- Utilizar los protectores de las herramientas de corte.

- Se cortara el suministro en maquinas para su reparación o conservación y se impedirá su puesta en marcha mientras exista permanencia personal.

- Se zonificara el radio de acción de órganos móviles de manera que no existan contactos con personas o con otras maquinas.

- Utilización de agua en la producción de polvo en maquinas compatibles.

- Se protegerá al personal del ruido superior al admisible. -Se limitaran las vibraciones.

- En contacto con el agua, se protegerá al personal con protecciones individuales o colectivas, según el trabajo de que se trate.

- La utilización de maquinas portátiles se realizara con ventilación de al menos 50 m³/h, y se colocara en zonas que no sean de paso.

Protecciones personales:

- Casco.
- Guantes de cuero.
- Mandil impermeable.
- Ropa de trabajo adecuada.

Protecciones colectivas:

- Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.
- Situación de la maquina: el entorno estará libre de obstáculos y limpio, para facilitar su desplazamiento, estará colocada en zonas que no sean de paso y estén bien desaguadas.

1.7.13. -OTROS

Riesgos más frecuentes:

- Los derivados del manejo de cualquier otra máquina.

Normas básicas de seguridad:

- Conservación y mantenimiento de la maquinaria.
- Manejo de la máquina, por personal autorizado y cualificado.
- Las de la buena práctica de la construcción.
- Manejo de la máquina con sentido común y ética profesional.
- Las propias de la máquina concreta.

Protecciones personales:

- Las propias de la máquina concreta.
- Casco de seguridad homologado.
- Botas antideslizantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Gafas de protección contra el polvo.

Protecciones colectivas:

- Señalización de zona de trabajo.
- Señalización de conducciones eléctricas.

Carretillas elevadoras

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se utilizará en esta obra la carretilla elevadora para mover los materiales desde el punto de descarga hasta los distintos puntos donde van a utilizarse.

La carretilla elevadora ofrece, al mismo tiempo, un sistema de transporte y de elevación, de esta forma, evita la necesidad de montacargas o de cualquier tipo de maquinaria de elevación. Incluso cuando se requiere un montacargas, la carretilla elevadora es necesaria, particularmente desde que los materiales vienen

embalados según unas normas que se ajustan a las características de las carretillas elevadoras.

Tienen la posibilidad de transportar, tanto horizontalmente como verticalmente, y levantar cargas de varias toneladas, aunque para las obras de construcción las carretillas de 1000 a 5000 kg. son las más usuales.

Identificación de riesgos propios de la máquina

- Atropello de personas.
- Vuelcos.
- Colisiones.
- Atrapamientos.
- Desprendimiento del material.
- Vibraciones.
- Ruido ambiental.
- Polvo ambiental.
- Caídas al subir o bajar del vehículo.
- Contactos con energía eléctrica.
- Quemaduras durante el mantenimiento
- Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

El contratista se asegurará de que es manejada por trabajadores cuya competencia y conocimiento han sido adquiridos por medio de la educación, formación y experiencia práctica revelante.

La utilización de este equipo se efectuará de acuerdo con el manual de instrucciones del fabricante.

En caso de no disponer de dicho manual, deberá atenderse a las instrucciones elaboradas en el documento de adecuación del equipo al RD 1215/1997 redactado por personal competente.

A) Normas de manejo :

1.Manipulación de cargas :

La manipulación de cargas debería efectuarse guardando siempre la relación dada por el fabricante entre la carga máxima y la altura a la que se ha de transportar y descargar.

Recoger la carga y elevarla unos 15 cms. sobre el suelo para el transporte de la misma.

Circular llevando el mástil inclinado el máximo hacia atrás.

Situar la carretilla frente al lugar previsto y en posición precisa para depositar la carga.

Elevar la carga hasta la altura necesaria manteniendo la carretilla frenada. Para alturas superiores a 4 mts. programar las alturas de descarga y carga con un sistema automatizado que compense la limitación visual que se produce a distancias altas.

Avanzar la carretilla hasta que la carga se encuentre sobre el lugar de descarga.

Situar las horquillas en posición horizontal y depositar la carga, separándose luego lentamente.

Las mismas operaciones se efectuarán a la inversa en caso de desapilado.

La circulación sin carga se deberá hacer con las horquillas bajas.

2. Circulación por rampas :

La circulación por rampas o pendientes deberá seguir una serie de medidas que se describen a

continuación:

a) Si la pendiente tiene una inclinación inferior a la máxima de la horquilla ($\alpha < \beta$) se podrá

circular de frente en el sentido de descenso, con la precaución de llevar el mástil en su inclinación máxima.

b) Si el descenso se ha de realizar por pendientes superiores a la inclinación máxima de la

horquilla ($\alpha > \beta$), el mismo se ha de realizar necesariamente marcha atrás.

c) El ascenso se deberá hacer siempre marcha adelante.

B) Inspecciones previas a la puesta en marcha y conducción :

Antes de iniciar la jornada el conductor debe realizar una inspección de la carretilla que contemple los puntos siguientes:

- a) Ruedas (banda de rodaje, presión, etc.).
- b) Fijación y estado de los brazos de la horquill
- c) Inexistencia de fugas en el circuito hidráulico.
- d) Niveles de aceites diversos.
- e) Mandos en servicio.
- f) Protectores y dispositivos de seguridad.
- g) Frenos de pie y de mano.
- h) Embrague, Dirección, etc.
- i) Avisadores acústicos y luces.

En caso de detectar alguna deficiencia deberá comunicarse al servicio de mantenimiento y no

utilizarse hasta que no se haya reparado.

Toda carretilla en la que se detecte deficiencia o se encuentre averiada deberá quedar claramente fuera de uso advirtiéndolo mediante señalización. Tal medida tiene especial importancia cuando la empresa realiza trabajo a turnos.

C) Normas generales de conducción y circulación :

Se dan las siguientes reglas genéricas a aplicar por parte del conductor de la carretilla en la jornada de trabajo:

- a) No conducir por parte de personas no autorizadas.
- b) No permitir que suba ninguna persona en la carretilla.
- c) Mirar en la dirección de avance y mantener la vista en el camino que recorre.
- d) Disminuir la velocidad en cruces y lugares con poca visibilidad.
- e) Circular por el lado de los pasillos de circulación previstos a tal efecto manteniendo una distancia prudencial con otros vehículos que le precedan y evitando adelantamientos.
- f) Evitar paradas y arranques bruscos y virajes rápidos.
- g) Transportar únicamente cargas preparadas correctamente y asegurarse que no chocará con techos, conductos, etc. por razón de altura de la carga en función de la altura de paso libre.
- h) Deben respetarse las normas del código de circulación, especialmente en áreas en las que

pueden encontrarse otros vehículos.

i) No transportar cargas que superen la capacidad nominal.

j) No circular por encima de los 20 Km/h. en espacios exteriores y 10 Km/h. en espacios interiores.

k) Cuando el conductor abandona su carretilla debe asegurarse de que las palancas están en punto muerto, motor parado, frenos echados, llave de contacto sacada o la toma de batería retirada. Si está la carretilla en pendiente se calzarán las ruedas.

l) Asimismo la horquilla se dejará en la posición más baja.

m) No guardar carburante ni trapos engrasados en la carretilla elevadora, se puede prender fuego.

n) Vigilar constantemente la presión de los neumáticos.

ñ) Tomar toda clase de precauciones al maniobrar con la carretilla elevadora.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).

- Ropa de trabajo.

- Guantes de cuero.

- Calzado antideslizante.

- Ropa de abrigo (en tiempo frío).

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

Estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos vigilarán que el operador de esta máquina durante los desplazamientos, trabajos y demás operaciones por la obra, cumple con todas las Actividades de Prevención y Protecciones Colectivas establecidas en el Plan de Seguridad, utilizando los Equipos de Protección

Individual previstos.

Además comprobarán que los operarios realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros, y en especial :

Actividades de Vigilancia Estado Observaciones

Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización las tareas, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.

Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.

Comprobar que los operarios que manipulan la máquina disponen del carné correspondiente y están cualificados para las tareas y operaciones a desarrollar en la obra.

Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en el tajo.

Comprobar que el equipo posee -marcado CE-, cumple con la legislación específica que le es de aplicación y se instala, utiliza y mantiene de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Comprobar que la utilización de este equipo se efectúa de acuerdo con el manual de instrucciones del fabricante.

Comprobar que las maniobras peligrosas o que entrañen riesgo, son dirigidas por un especialista.

Vigilar que en ningún caso, se rebasa la carga máxima admisible.

Comprobar que el libro de mantenimiento permanece al día.

Comprobar que las zonas de operaciones peligrosas están debidamente señalizadas.

Vigilar que no se trabaja con vientos superiores a 50 Km/h

Comprobar que el operario que manipula el equipo ha recibido las instrucciones preventivas antes de sus actividades en la obra.

Comprobar que las operaciones de mantenimiento se hacen con el motor parado, bloqueado el equipo y con los frenos en servicio.

Camión grúa descarga

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Grúa sobre camión en el cual antes de iniciar las maniobras de descarga, se instalarán cuñas de inmovilización en las ruedas y se fijarán los gatos estabilizadores.

Lo utilizaremos en las operaciones de descarga de materiales en la obra.

Identificación de riesgos propios de la máquina

- Vuelco del camión.
- Atrapamientos.
- Caídas al subir o al bajar.
- Atropello de personas.
- Desplome de la carga.
- Golpes por la caída de paramentos.
- Desplome de la estructura en montaje.
- Quemaduras al hacer el mantenimiento.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.

Los ganchos de la grúa tendrán cerradura de seguridad.

Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.

El gruista tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.

Las rampas de circulación no superarán en ningún caso una inclinación superior al 20 por 100.

Se prohibirá estacionar el camión a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.

Se prohibirá arrastrar cargas con el camión.

Se prohibirá la permanencia de personas a distancias inferiores a los 5 metros del camión.

Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.

El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.

Se extremarán las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos estructurales para su colocación en obra, ya que habrán operarios trabajando en el lugar, y un pequeño movimiento inesperado puede provocar graves accidentes.

No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

Estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos vigilarán que el operador de esta máquina durante los desplazamientos,

trabajos y demás operaciones por la obra, cumple con todas las Actividades de Prevención y

Protecciones Colectivas establecidas en el Plan de Seguridad, utilizando los Equipos de Protección Individual previstos.

Además comprobarán que los operarios realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros, y en especial :

Actividades de Vigilancia Estado Observaciones

Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización las tareas, y que vienen definidos en el Plan de Seguridad.

Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.

Comprobar que los operarios que manipulan la máquina disponen del carné correspondiente y están cualificados para las tareas y operaciones a desarrollar en la obra.

Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en el tajo.

Comprobar que el equipo posee -marcado CE-, cumple con la legislación específica que le es de aplicación y se instala, utiliza y mantiene de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Comprobar que la utilización de este equipo se efectúa de acuerdo con el manual de instrucciones del fabricante.

Comprobar que las maniobras peligrosas o que entrañen riesgo, son dirigidas por un especialista.

Vigilar que en ningún caso, se rebasa la carga máxima admisible.

Comprobar que el libro de mantenimiento permanece al día.

Comprobar que las zonas de operaciones peligrosas están debidamente señalizadas.

Vigilar que no se trabaja con vientos superiores a 50 Km/h

Comprobar que el operario que manipula el equipo ha recibido las instrucciones preventivas antes de sus actividades en la obra.

Comprobar que las operaciones de mantenimiento se hacen con el motor parado, bloqueado el equipo y con los frenos en servicio.

Plataforma de tijera

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se utilizará en esta obra la "*Plataforma elevadora de tijera*" para posicionar a los operarios en los distintos puntos donde van a realizar operaciones.

La *plataforma elevadora de tijera* ofrece, al mismo tiempo, un sistema de elevación de personas y de plataforma de trabajo, de esta forma, evita la necesidad de utilizar otros medios auxiliares o de cualquier tipo de maquinaria de elevación.

Siguiendo las especificaciones del fabricante, tienen la posibilidad de transportar/elevar personas, tanto horizontal como verticalmente, y levantar la carga máxima establecida para la misma .

Identificación de riesgos propios de la máquina

- Atropello de personas.
- Vuelcos.
- Colisiones.
- Atrapamientos.
- Choque contra objetos o partes salientes del edificio.
- Vibraciones.
- Ruido ambiental.
- Caídas al subir o bajar de la plataforma.
- Contactos con energía eléctrica.

- Quemaduras durante el mantenimiento.
- Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

El contratista se asegurará de que es manejada por trabajadores cuya competencia y conocimiento han sido adquiridos por medio de la educación, formación y experiencia práctica revelante.

La utilización de este equipo se efectuará de acuerdo con el manual de instrucciones del fabricante. En caso de no disponer de dicho manual, deberá atenderse a las instrucciones elaboradas en el documento de adecuación del equipo al RD 1215/1997 redactado por personal competente.

A) Normas de manejo :

La manipulación de cargas debería efectuarse guardando siempre la relación dada por el fabricante entre la carga máxima y la altura a la que se ha de transportar y descargar.

La circulación de la máquina para variar de posición deberá hacerse sin carga.

B) Inspecciones previas a la puesta en marcha y conducción :

Antes de iniciar la jornada el conductor debe realizar una inspección de la plataforma que contemple los puntos siguientes:

- a) Ruedas (banda de rodaje, presión, etc.).
- b) Fijación y estado de los brazos.
- c) Inexistencia de fugas en el circuito hidráulico.
- d) Niveles de aceites diversos.
- e) Mandos en servicio.
- f) Protectores y dispositivos de seguridad.
- g) Frenos.
- h) Embrague, Dirección, etc.
- i) Avisadores acústicos y luces.

En caso de detectar alguna deficiencia deberá comunicarse al servicio de mantenimiento y no

utilizarse hasta que no se haya reparado.

Toda plataforma en la que se detecte alguna deficiencia o se encuentre averiada deberá quedar claramente fuera de uso advirtiéndolo mediante señalización. Tal medida tiene especial importancia cuando la empresa realiza trabajo a turnos.

C) Normas generales de conducción y circulación :

Se dan las siguientes reglas genéricas a aplicar por parte del operador de la plataforma en la jornada de trabajo:

- a) No operar con ella personas no autorizadas.
- b) No permitir que suba ninguna persona en la plataforma sin tener conocimiento de los riesgos que entraña.
- c) Mirar siempre en la dirección de avance y mantener la vista en el camino que recorre durante la elevación de la plataforma.
- d) Evitar paradas y arranques bruscos y virajes rápidos.
- e) Transportar únicamente personas con la carga máxima establecida y preparada correctamente.
- f) Asegurarse que no chocará con techos, conductos, etc. por razón de altura.
- g) Cuando el operador abandona su carretilla debe asegurarse de que las palancas están en punto muerto, motor parado, frenos echados, llave de contacto sacada o la toma de batería retirada. Si está la carretilla en pendiente se calzarán las ruedas.
- h) No guardar carburante ni trapos engrasados en la plataforma elevadora, se puede prender fuego.
- i) Vigilar constantemente la presión de los neumáticos.
- ñ) Tomar toda clase de precauciones al maniobrar con la plataforma elevadora.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado antideslizante.

- Ropa de abrigo (en tiempo frío).

Actividades de vigilancia del recurso preventivo

Estas actividades de vigilancia servirán para garantizar el cumplimiento de los métodos de trabajo, de las medidas preventivas y del control del riesgo:

Los Recursos Preventivos vigilarán que el operador de esta máquina durante los desplazamientos, trabajos y demás operaciones por la obra, cumple con todas las Actividades de Prevención y Protecciones Colectivas establecidas en el Plan de Seguridad, utilizando los Equipos de Protección Individual previstos.

Además comprobarán que los operarios realizan las operaciones mediante procedimientos de trabajo seguros, y en especial :

Actividades de Vigilancia Estado Observaciones

Comprobar que los operarios tienen los EPIS correspondientes para la realización las tareas, y que vienen definidos en el Plan

a) de Seguridad.

Vigilar que utilizan, y además correctamente, los EPIS definidos anteriormente.

Comprobar que los operarios que manipulan la máquina disponen del carné correspondiente y están cualificados para las tareas y operaciones a desarrollar en la obra.

Comprobar que en general se mantiene la limpieza y orden en el tajo.

Comprobar que el equipo posee -marcado CE-, cumple con la legislación específica que le es de aplicación y se instala, utiliza y mantiene de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Comprobar que la utilización de este equipo se efectúa de acuerdo con el manual de instrucciones del fabricante.

Comprobar que las maniobras peligrosas o que entrañen riesgo, son dirigidas por un especialista.

Vigilar que en ningún caso, se rebasa la carga máxima admisible.

Comprobar que el libro de mantenimiento permanece al día.

Comprobar que las zonas de operaciones peligrosas están debidamente señalizadas.

Vigilar que no se trabaja con vientos superiores a 50 Km/h

Comprobar que el operario que manipula el equipo ha recibido las instrucciones preventivas antes de sus actividades en la obra.

Comprobar que las operaciones de mantenimiento se hacen con el motor parado, bloqueado el equipo y con los frenos en servicio.

Bomba de hormigonado

Riesgos más frecuentes:

- Atropello de personas.
- Choque con otras maquinas.
- Caída al vacío, por aproximación en vaciado.
- Vuelco del camión.
- Pérdidas de material en su transporte.

Normas básicas de seguridad:

- Su empleo estar restringido al transporte de hormigón procedente de central.

- Conservación y mantenimiento.
- Manejo del camión por personal autorizado y cualificado.
- Prohibido el transporte de personal en el camión.
- Colocarse detrás de los neumáticos cuando se hinchan.
- No utilizar el camión en terrenos de excesiva pendiente.
- Prohibición de circular a excesiva velocidad, o por zonas no previstas para

ello.

- Advertir al conductor de la presencia de otras maquinas que puedan interferir en sus maniobras.

- No realizar operaciones de reparación o mantenimiento cuando el camión esté funcionando

- Estará dotado de luces de marcha atrás.
- El maquinista no deber abandonar el camión con el motor en marcha.
- Ningún vehículo podrá iniciar el paso por una rampa, mientras otro este

atravesando la a misma.

- Si se ha de circular por la vía pública, se respetará el código de circulación.

- No se sobrepasarán los límites admisibles de carga, tanto en peso como en volumen.

- Las maniobras las dirigirá otra persona distinta al conductor.

- En los bordes de terraplenes o zanjas, donde deba descargar, se dispondrán topes para evitar su caída al vacío.

Protecciones personales:

- Botas antideslizantes.

- Ropa de trabajo adecuada.

- Asiento anatómico.

Protecciones colectivas:

- Señalización de taludes del terreno.

- Señalización de pendientes de rampas.

- Señalización de limitaciones de velocidad.

- Si el camión tuviera que detenerse en la rampa de acceso, se dejaría perfectamente frenado y con las ruedas falcadas.

- No permanecerá nadie bajo el radio de acción del camión.

- Revisión periódica del camión, especialmente neumáticos y frenos.

- Véase comentarios de hormigonera también.

1.8.-PROTECCIONES COLECTIVAS Y MEDIOS AUXILIARES.

1.8.1. -ANDAMIOS TUBULARES.

Riesgos más frecuentes:

- Caídas de personal debidas a la mala colocación del andamio, o a deficiencias en la sujeción de ,este a estructura o paramento.

- Caída de materiales en altura.

- Caídas a distinto nivel.

- Caídas al mismo nivel.

- Caídas al vacío.

- Atrapamientos en le montaje y desmontaje.

- Sobreesfuerzos.

- Vuelco por anclaje insuficiente.

- Desplomes por calce inadecuado en el apoyo.

Normas básicas de seguridad:

- Instrucciones de montaje:

- . El andamio se izara sobre bases regulables con un husillo de ajuste.
- . Los elementos del andamio se izaran mediante sogas de cáñamo de Manila o eslingas normalizadas.
- . Los elementos verticales presentaran un disco de unión cada 50 cm que permitirá el ensamblaje de todos los elementos a través de los orificios del nudo, proporcionando rigidez y estabilidad al conjunto.
- . La superficie de trabajo se formara a través de dos plataformas que se consolidaran inmediatamente tras su formación.
- . Para acceder a las plataformas no protegidas se instalaran los elementos de sujeción descritos en el gráfico que se adjunta, para el amarre del cinturón de seguridad.
- . Seguidamente se instalara el zócalo o rodapié perimetral de 150 mm. De altura en el lado de la plataforma con riesgo de caída al vacío.
- . A continuación se realizara un pasamano tubular a una distancia de 90 cm mínimo.
- . Referenciada respecto al nivel del piso de las plataformas de trabajo a proteger se colocara la barra intermedia
- . La barandilla interior estará a 70 cm del piso
- . Se deberá tener en cuenta que los elementos de la barandilla de seguridad no deberán ser extraíbles salvo por una acción directa intencionada.
- . No se iniciara un nuevo nivel sin haber concluido el nivel inferior con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés y arriostramientos).
- . Los arriostramientos del andamio se realizaran cada dos niveles y estarán dispuestos en huecos de ventana o elementos metálicos tales como barandillas.
- . Los tornillos de las mordazas se apretaran por igual.

. La seguridad en el nivel de partida ofrecerá todas las garantías necesarias para amarrar el

cinturón de seguridad.

- Los apoyos se asentaran sobre bases sólidas, resistentes y niveladas, preferiblemente sobre bases regulables con un husillo de ajuste.

- Siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.

- Los arriostramientos, tanto horizontales, como verticales, se harán como máximo cada 3 metros.

- Se instalaran de forma que quede asegurada la estabilidad del conjunto.

- Serán lo suficientemente resistentes para soportar las cargas máximas a las cuales estarán sometidos.

- Los tablones irán unidos entre sí, y sujetos a la estructura tubular.

- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm de anchura, estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco. Además estarán limitadas por una barandilla exterior de 0.90m., rodapié de 15cm y listón intermedio. Siendo la barandilla interior de 0.70 m.

- Los módulos estarán dotados de bases niveladas (husillos). Los módulos de base se apoyaran sobre tablones de reparto de cargas en la zona de apoyo sobre el terreno.

- Los husillos colocados sobre los tablones de reparto se clavarán a estos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.

- Se prohíbe el apoyo de andamios sobre suplementos formados: bidones, bloques, etc.

- Los módulos de base se arriostrarán por encima de los 1,90 m utilizando travesaños tubulares a nivel y travesaños diagonal es para rigidizar el conjunto.

- El andamio se montara a una distancia máxima de 45 cm del paramento o pared vertical sobre la que se trabaja.

- El andamio se anclara a los puntos fuertes de seguridad previstos en las fachadas.

- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas.

- Esta prohibido el uso de andamios de borriquetas apoyadas sobre la plataforma de trabajo de un andamio tubular.

- Se prohíbe trabajar en una plataforma situada por debajo de otra en la que se este trabajando. Si se realizan trabajos al unísono se debe instalar una visera o plataforma de protección.

- Se prohíbe trabajar sobre estos andamios cuando haya vientos fuertes.

- Se protegerán del riesgo de caídas teniendo redes tensas verticales de seguridad.

- Todos los andamios deben estar aprobados por la dirección técnica de la obra, y estar debidamente homologados con certificaciones y marcados del tipo CE someténdolos antes de su primera utilización a una prueba a plena carga, efectuada con la plataforma cerca del suelo. Diariamente debe realizarse una inspección ocular de los apoyos, plataforma de trabajo, barandillas y elementos sujetos a esfuerzos.

- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontaran de inmediato para su reparación o sustitución.

- Toda la madera empleada para formar las plataformas ofrecerá la resistencia adecuada al uso a que se destina, y será escuadrada. Estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia, estarán limpios de tal forma que puedan apreciarse defectos por uso. Su canto será de 7cm. mínimo.

- Esta prohibido confeccionar mortero o similar sobre el andamio.

- Se prohíbe arrojar escombros directamente desde los andamios, el escombros se recogerá y se descargara de planta en planta, o bien se verterá a través de trompa.

- Se prohíbe expresamente correr por las plataformas sobre los andamios, para evitar los accidentes por caída.

- Se prohíbe saltar de la plataforma andamiada al interior del edificio, el paso se realizara mediante una pasarela instalada a tal efecto.

- Se prohíbe abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.

- Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.

- Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyaran sobre tablonos de reparto de cargas.

Protecciones personales:

- Mono de trabajo. - Casco de seguridad homologado.

- Calzado con suela antideslizante.

- Cinturón de seguridad clases A y C.

- Trajes impermeables en ambientes lluviosos.

Protecciones colectivas:

- Delimitar zonas de trabajo, evitando el paso de personal por debajo de éstos.

- Colocación de marquesinas en zonas de paso.

1.8.2. -ANDAMIOS DE BORRIQUETAS.

Riesgos más frecuentes:

- Caídas de personal debidas a la mala colocación del andamio.

- Vuelcos por falta de anclajes.

- Caída de materiales en altura.

Normas básicas de seguridad:

- Los apoyos se asentaran sobre bases sólidas, resistentes y niveladas.

- La separación entre borriquetas, no será superior a 3.00 metros.

- Los tablonos no volarán más de 40 cm. de las borriquetas.

- Se prohíbe la fabricación de pastas o morteros sobre las plataformas.

- Serán lo suficientemente resistentes para soportar las cargas máximas.

- Los tablonos irán unidos entre sí, y sujetos a los caballetes.

- La anchura mínima de la plataforma de trabajo será de 0.60 metros.

- En borriquetas metálicas, con sistema de apertura y cierre, se colocarán cadenas que

impidan la apertura total.

- Prohibido trabajar con dos andamios de borriquetas, uno sobre el otro.

- No apoyar la plataforma de trabajo sobre otros elementos que no sean los propios caballetes o borriquetas.

- Tendrán barandilla de 90 cm. de altura, cuando la altura de la plataforma sea superior a 2.00 metros. En éste caso se arriostrarán con cruz de san Andrés.

Protecciones personales:

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con suela antideslizante.

Protecciones colectivas:

- Delimitar zonas de trabajo, evitando el paso de personal por debajo de éstos.

1.8.3. -ESCALERA DE MANO.

Riesgos más frecuentes:

- Caídas.
- Deslizamiento de la base.
- Falta de apoyo resistente.

Normas básicas de seguridad:

- Se usarán escaleras metálica, telescópica, donde los peldaños irán soldados a los largueros.

- Irán provistas de zapatas antideslizantes.

- Irán apoyadas sobre superficies planas y resistentes. Se anclarán en su extremo superior.

- No se utilizarán como plataforma de trabajo.

- No deberán subir 2 o más personas simultáneamente por la misma escalera.

- Se prohíbe su utilización en alturas superiores a 5.00 metros. Pudiéndose utilizar hasta 7.00 metros, con barandilla de protección.

- Sobrepasarán al menos en 1 metro la altura a salvar.

- Prohibido transportar peso superior a 25 Kg., cuando se sube por ellas.

- Se colocarán de forma que la longitud de la base, será menor o igual a la longitud de la escalera (descontando lo que sobrepase del apoyo superior).

- Los ascensos y descensos, se harán siempre de frente a ellas.

Protecciones personales:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado antideslizante.

Protecciones colectivas:

- Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas. Así como fuera de las zonas de paso.

- Señalización.
- Evitar el paso de personal por debajo.

1.8.4. -OTROS

Riesgos más frecuentes:

- Los derivados del manejo de cualquier otro medio auxiliar.

Normas básicas de seguridad:

- Conservación y mantenimiento de la maquinaria.
- Manejo de la máquina, por personal autorizado y cualificado.
- Las de la buena práctica de la construcción.
- Manejo de la máquina con sentido común y ética profesional.
- Las propias de la máquina concreta.

Protecciones personales:

- Las propias de la máquina concreta.
- Casco de seguridad homologado.
- Botas antideslizantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Gafas de protección contra el polvo.

Protecciones colectivas:

- Señalización de zona de trabajo.
- Señalización de conducciones eléctricas.

Torreta de hormigonado. Plataforma auxiliar que utilizaremos en esta obra como ayuda para guiar el cubo o cangilón de la grúa durante las operaciones de hormigonado de pilares o de elementos de cierta singularidad. Es costumbre que los carpinteros y/o encofradores se fabriquen una que, además de no cumplir con lo legislado, se trata generalmente de un artilugio sin niveles de seguridad aceptables. Deberá rechazarse y utilizarse estas plataformas debidamente acondicionadas.

Riesgos laborales más frecuentes:

Caídas de personas a distinto nivel.

Golpes por el cangilón de la grúa.

Sobreesfuerzos por transporte y nueva ubicación.

Medidas preventivas.

Las plataformas presentarán unas dimensiones mínimas de 1'10 por 1'10 m. (lo mínimo necesario para la estancia de dos hombres).

La plataforma dispondrá de una barandilla de 90 cm. de altura formada por barra pasamanos, barra intermedia y un rodapié de tabla de 15 cm. de altura.

El ascenso y descenso de la plataforma se realizará a través de una escalera.

El acceso a la plataforma se cerrará mediante una cadena o barra siempre que permanezcan personas sobre ella.

Se prohibirá el transporte de personas o de objetos sobre las plataformas de los -castilletes de hormigonado- durante sus cambios de posición, en prevención del riesgo de caída.

Los -castilletes de hormigonado- Se ubicarán para proceder al llenado de los pilares en esquina, con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición más favorable y más segura.

Protecciones personales.

Casco de seguridad.

Ropa de trabajo

Guantes de cuero

Calzado de seguridad

Arnés de seguridad.

1.9. MEDIDAS PREVENTIVAS Y PRIMEROS AUXILIOS.

Se dispondrá de botiquín en la obra, el cual deber contener el material sanitario que prevé la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo:

Agua oxigenada, alcohol 96º, mercurocromo, yodo, amoniaco, algodón, vendas, esparadrapo,

antiespasmódico, jeringuillas, termómetro, guantes esterilizados, bolsas de goma (para agua y hielo) Será revisado mensualmente, y repuesto el material que se haya consumido.

Se deberá informar a los operarios de la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades

Laborales, Ambulatorios, etc.) donde de accidentes graves, y en la obra que nos ocupa, trasladar al herido.

Se indicará con un rótulo el centro médico más próximo.

Deben figurar también en tablón de anuncios los números de teléfono de taxis y ambulancias, para facilitar el rápido transporte.

1.10.-FORMACION SOBRE SEGURIDAD.

Periódicamente se impartirán charlas sobre Higiene, Salud y Seguridad en el trabajo, al personal de la obra.

Conforme se vaya produciendo la incorporación del personal a la obra, el contratista o instalador correspondiente estará obligado a facilitarle los medios de protección necesarios, así como a informar y explicar sobre los riesgos a tener en cuenta en su trabajo y las medidas de prevención expuestas en este Plan de Seguridad y Salud, que serán de obligado cumplimiento.

1.11. -CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

Como norma para el seguimiento se establece en caso de discrepancia entre 2 medidas de seguridad aplicara aquella que represente para el trabajador mayor seguridad.

En el transcurso de la obra podrán modificarse o completarse aquellos detalles que no se correspondan con los medios y técnicas a utilizar por los gremios o instaladores que intervengan en la ejecución de las obras.

2.1. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN.

El edificio del Estudio de Seguridad, estará regulado a lo largo de su ejecución por los textos que a continuación se citan, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO DE 9 DE MARZO DE 1.971, con especial atención a:

PARTE I:

* Disposiciones generales.

Art. 7 - Obligaciones del empresario.

Art. 9 - Comisión de seguridad.

Art.10- Obligaciones, derechos del personal directivo, técnico y de los mandos intermedios.

Art. 11 - Obligaciones y derechos de los trabajadores.

PARTE II:

* Condiciones generales de los centros de trabajo de los mecanismos y medidas de protección.

Art. 19 - Escaleras de mano.

Art. 21 - Aberturas de pisos.

Art. 22 - Aberturas en las paredes.

Art. 23 - Barandillas y plintos.

Art. 25 a 28 - Iluminación.

Art. 31 - Ruidos, vibraciones y trepidaciones.

Art. 36 - Comedores.

Art. 38 a 43 - Instalaciones Sanitarias y de Higiene.

Art. 51 - Protecciones contra contactos en las instalaciones y equipos eléctricos.

Art. 58 - Motores eléctricos.

Art. 59 - Conductores eléctricos.

Art. 60 - Interruptores y cortocircuitos de baja tensión.

Art. 61 - Equipos y herramientas eléctricas portátiles.

Art. 70 - Protección personal contra la electricidad.

Art. 82 - Medios de prevención y extinción de incendios.

Art. 83 a 93 - Motores, transmisores y máquinas.

Art. 94 a 96 - Herramientas portátiles.

Art. 100 a 107 - Elevación y transporte.

Art. 124 - Tractores y otros medios de transportes automotores.

Art. 141 a 151 - Protecciones personales.

PARTE III:

* Responsabilidades y sanciones.

Art. 152 a 155 - Responsabilidades.

ORDENANZA DE TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN,
VIDRIO Y CERÁMICA DE 28 DE AGOSTO DE 1.970, con especial atención a:

Art. 165 a 176 - Disposiciones generales.

Art. 183 a 291 - Construcción en general.

Art. 334 a 341 - Higiene en el Trabajo.

CONVENIO COLECTIVO DEL GRUPO DE CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS
DE VALENCIA Y SU PROVINCIA.

Capítulo II - Seguridad e Higiene.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE
ARQUITECTURA.

ORDENANZAS MUNICIPALES SOBRE EL USO DEL SUELO Y EDIFICACIÓN.

- Vallado de obras.

- Construcciones provisionales.

- Maquinaria e instalaciones auxiliares de obras.

- ALINEACIONES y rasantes.

- Vaciados.

NORMAS TÉCNICAS REGLAMENTARIAS SOBRE HOMOLOGACIÓN DE
MEDIOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DEL MINISTERIO TRABAJO (O.M. 17-5-74)
(B.O.E. 29-5-74)

M.T. 1: Cascos de seguridad no metálico B.O.E. 30-12-74.

M.T. 2: Protecciones auditivas. B.O.E. 1-9-75.

M.T. 4: Guantes aislantes de la electricidad. B.O.E. 3-9-75.

M.T. 5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos. B.O.E. 12-2-80.

M.T. 7: Adaptadores faciales. B.O.E. 6-9-75.

M.T. 13: Cinturón de sujeción. B.O.E. 2-9-77.

M.T. 16: Gafas de montura universal para protección contra impactos. B.O.E. 17-8-78.

M.T. 17: Oculares de protección contra impactos. B.O.E. 7-2-79.

M.T. 21: Cinturones de suspensión. B.O.E. 16-3-81.

M.T. 22: Cinturones de caída. B.O.E. 17-3-81.

M.T. 25: Plantillas de protección frente a riesgos de perforación. B.O.E. 13-10-81.

M.T. 26: Aislamiento de seguridad de las herramientas manuales, en trabajos eléctricos de baja tensión. B.O.E. 10-10-81.

M.T. 27: Bota impermeable al agua y a la humedad. B.O.E. 22-12-81.

M.T. 28: Dispositivos anticaídas. B.O.E. 14-12-81.

Y las que sean de aplicación en el momento de la ejecución de la obra. OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACIÓN.

* Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. B.O.E. 9-10-73, instrucciones complementarias.

* Estatuto de los trabajadores. B.O.E. 14-3-80.

* Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa. B.O.E. 27-11-59.

* Reglamento de Aparatos elevadores para obras. B.O.E. 14-6-77.

* Instrucción Técnica Complementaria del Reglamento de Aparatos de Elevación. B.O.E. 7-7-88.

* Reglamento de Régimen Interno de la Empresa Constructora.

* Plan Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. B.O.E. 11-3-71.

* Ley de Seguridad Social de 1.974

* Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Decreto 432/71,11-3-71)(B.O.E.16-3-71)

* Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (O.M. 20-5-52)

(B.O.E. 15-6-52).

* Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en los proyectos de

edificación y obras públicas. R.D. 555/86 de 21-2-86, B.O.E. 21-3-86., R.D. 84/90 de 19 de Enero.

* Orden de 20 de septiembre de 1.986 (B.O.E. 13-10-86), por el que se establece el Libro de

Incidencias en las obras en que es obligatorio el Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

* Orden de 6 de Octubre de 1.986 (B.O.E. 8-10-86) sobre requisitos en las comunicaciones de

apertura de centros de trabajo.

* Ley 8/1.988 de 7 de Abril sobre Infracción y Sanciones de Orden Social.

* Real Decreto 1495/1.986 de 26 de Mayo sobre Reglamento de Seguridad en las Máquinas.

* Ley 31/95 (B.O.E. 10-11-95) Reguladora de Prevención de Riesgos Laborales.

*Real Decreto 39/1997, de 17 Enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de

Prevención en las obras de construcción.

*Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de

seguridad y de salud en las obras de construcción.

2.2. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una

determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o

fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en si mismo.

2.2.1. PROTECCIÓN PERSONAL.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. de 17-5-74, B.O.E. de 29-5-74) y RD 1627/1997 siempre que exista en el mercado.

En el punto 2.1. se hace referencia a las Normas Técnicas de las prendas de protección personal usadas en obra.

En aquellos casos en que no exista la citada Norma de Homologación Oficial, serán de calidad

adecuada a sus respectivas prestaciones.

La Dirección Técnica de obra con el auxilio del Comité de Seguridad dispondrá en cada uno de los trabajos en obra la utilización de las prendas de protección adecuadas.

El personal de obra deberá ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de

protección individual que se le proporcionen. En el caso concreto del cinturón de seguridad, se

preceptivo que la Dirección Técnica de la obra proporcione al operario el punto de anclaje o en su defecto las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo.

2.2.2. PROTECCIONES COLECTIVAS.

2.2.2.1. Vallas de cierre.

La protección de todo el recinto de la obra se realizará mediante vallas autónomas de limitación y protección. Estas vallas se situarán en el límite de la parcela tal como se indica en los planos y entre otras reunirán las siguientes condiciones:

* Tendrán 2 metros de altura.

* Dispondrán de puerta de acceso para vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente de acceso de personal.

* La valla se realizará a base de pies de madera y mallazo metálico electrosoldado.

* Esta deberá mantenerse hasta la conclusión de la obra o su sustitución por el vallado definitivo.

2.2.2.2. Visera de protección del acceso a obra.

La protección del riesgo existente en los accesos de los operarios a la obra se realizará mediante la utilización de viseras de protección.

La utilización de la visera de protección se justifica en el artículo 190 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Las viseras estarán formadas por una estructura metálica tubular como elemento sustentante de los tablones de anchura suficiente para el acceso del personal prolongándose hacia el exterior de la fachada 2,50 m. y señalizándose convenientemente.

Los apoyos de la visera en el suelo se realizarán sobre durmientes de madera perfectamente

nivelados. Los tablones que forman la visera de protección deberán formar una superficie perfectamente cuajada.

2.2.2.3. Encofrados continuos.

La protección efectiva del riesgo de caída de los operarios desde un forjado en ejecución al

forjado inferior se realizará preferentemente mediante la utilización de encofrados continuos.

Se justifica la preferencia de la utilización de este método de trabajo, en base a que el empleo de otros sistemas como la utilización de plataformas de trabajo inferiores, pasarelas superiores o el empleo del cinturón de seguridad en base, a lo dispuesto en los artículos 192 y 193 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, no alcanzan el grado de efectividad que para la ejecución de la obra sería deseable.

La empresa constructora deberá por medio del Plan de Seguridad justificar, en su caso, la elección de un determinado tipo de encofrado continuo entre la oferta comercial existente.

2.2.2.4. Redes perimetrales.

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral del forjado en los trabajos de

estructura y desencofrado, se hará mediante la utilización de redes perimetrales tipo bandeja.

La obligación de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en sus artículos 192 y 193.

Las redes deberán ser de poliamida o poliéster formando malla rómbica de 100 mm., como máximo. La cuerda perimetral de seguridad será como mínimo de 10 mm. y los módulos de red serán atados entre si con cuerda de poliamida o poliéster como mínimo de 3 mm.

La red dispondrá, unida a la cuerda perimetral y del mismo diámetro de aquella, de cuerdas

auxiliares de longitud suficiente para su atado a pilares o elementos fijos de la estructura.

Los soportes metálicos estarán constituidos por tubos de 50 mm. de diámetro, anclados al forjado a través de la base de sustentación la cual se sujetará mediante dos puntales suelo-techo o perforando el forjado mediante pasadores.

Las redes se instalarán, como máximo, seis metros por debajo del nivel de realización de tareas, debiendo elevarse a medida que la obra gane altura.

2.2.2.5. Tableros.

La protección de los riesgos de caída al vacío por los huecos existentes en el forjado se realizará mediante la colocación de tableros de madera.

Estos huecos se refieren a los que se realizan en obra para el paso de ascensores, montacargas y pequeños huecos para conductos de instalaciones.

La utilización de este medio de protección se justifica en el artículo 21 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Los tableros de madera deberán tener la resistencia adecuada y estarán formados por un cuajado de tablones de madera de 7 x 20 cm. sujetos inferiormente mediante tres tablones transversales, tal como se indica en los Planos.

2.2.2.6. Barandillas.

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral en las plantas ya desencofradas, por las aberturas en fachada o por el lado libre de las escaleras de acceso se realizará mediante la colocación de barandillas.

La obligatoriedad de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en sus artículos 17, 21 y 22 y la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en su artículo 187.

En la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en su artículo 23 se indican las

condiciones que deberán cumplir las barandillas a utilizar en obra. Entre otras:

* Las barandillas, plintos y rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes.

* La altura de la barandilla será de 90 cm. sobre el nivel del forjado y estará formada por una barra horizontal, listón intermedio y rodapié de 15 cm. de altura.

* Serán capaces de resistir una carga de 150 Kg. por metro lineal.

La disposición y sujeción de la misma al forjado se realizará según lo dispuesto en Planos.

2.2.2.7. Andamios tubulares.

La protección de los riesgos de caída al vacío por el borde del forjado en los trabajos de

cerramiento y acabados del mismo debería realizarse mediante la utilización de andamios tubulares perimetrales.

Se justifica la utilización del andamio tubular perimetral como protección colectiva en base a que el empleo de otros sistemas alternativos como barandillas, redes, o cinturón de seguridad en base a lo dispuesto en los artículos 187, 192 y 193 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica, y 151 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en estas fases de obra y debido al sistema constructivo previsto no alcanzan el grado de efectividad que para la ejecución de la obra sería deseable, no obstante es esta obra, en principio, se prevé la utilización de andamios colgado.

El uso de los andamios tubulares perimetrales como medio de protección deberá ser perfectamente compatible. Con la utilización del mismo como medio

auxiliar de obra, siendo condiciones técnicas las señaladas en el capítulo correspondiente de la memoria descriptiva y en los artículos 241 al 245 de la citada Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

2.2.2.8. Andamios colgados.

Para la construcción de andamios de este tipo se emplearán elementos, máquinas y sistemas

industrializados y normalizados, con indicación de la marca o firma industrial, manuales de uso y estricta sujeción a la legislación vigente.

Los riesgos derivados de la utilización de este tipo de andamios, en cuanto al personal que pueda transitar por debajo de ellos, se evitará colocando bandejas de protección a nivel inferior de las plataformas de trabajo en el caso de vial público.

No se colocarán en ningún caso contrapesado, siendo los pescantes de apoyo por perforación del forjado.

Se establecerá en los paramentos verticales puntos fuertes de seguridad en los que amarrar los arriostramientos de los andamios colgados.

Su justificación se encuentra en los Artículos 235, 236 y 240 de la Ordenanza Laboral de la

Construcción, Vidrio y Cerámica.

2.2.2.9. Plataformas de recepción de materiales en planta.

Los riesgos derivados de la recepción de materiales paletizados en obra mediante la grúa-torre solo pueden ser suprimidos mediante la utilización de plataformas receptoras voladas.

Su justificación se encuentra en los artículos 277 y 281 de la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Las plataformas voladas que se construyan en obra deberán ser sólidas y seguras, convenientemente apuntaladas mediante puntales suelo-techo, tal como se indica en los planos.

Las plataformas deberán ser metálicas y disponer en su perímetro de barandilla que será

practicable en una sección de la misma para permitir el acceso de la carga a la plataforma.

2.2.2.10. Redes verticales

En protecciones verticales de cajas de escalera, clausuras de acceso a planta desprotegida y en voladizos de balcones, etc. se emplearán redes verticales ancladas a cada forjado.

2.2.2.11. Mallazos

Los huecos interiores se protegerán con mallazo de resistencia y malla adecuada.

2.2.2.12. Cables de sujeción de cinturón de seguridad y sus anclajes.

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

2.2.2.13. Plataformas de trabajo.

Tendrán como mínimo 60 cm. de ancho y las situadas a más de 2 m. del suelo estarán dotadas de barandillas de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié.

2.2.2.14. Montacargas y maquinillo.

La construcción, instalación y mantenimiento de los montacargas reunirán los requisitos y

condiciones del Reglamento Técnico de Aparatos Elevadores y Normas vigentes. Las máquinas de elevación y transporte se pondrán fuera de servicio mediante un interruptor omnipolar general, accionado a mano, colocado en el circuito principal, y será fácilmente identificado mediante un rótulo indeleble. Los ascensores y las estructuras de los motores y máquinas elevadoras, las cubiertas de éstos, los combinadores y las cubiertas metálicas de los dispositivos eléctricos del interior de las cajas o sobre ellas y en el hueco se conectarán a tierra.

2.2.2.15. Escaleras de mano.

Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes.

2.2.2.16. Plataformas voladas.

Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar, estarán convenientemente ancladas y dotadas de barandillas.

2.2.2.17. Plataforma volada de cubierta.

Para la ejecución de la cubierta servirá el antepecho ya ejecutado de obra, capaz de retener la posible caída de personas y materiales.

2.2.2.18. Extintores.

Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente.

2.3. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA.

Las máquinas con ubicación fija en obra, tales como grúas torre (cuando se dé el caso), montacargas, maquinillo y hormigonera serán las instaladas por personal competente y debidamente autorizado. El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedarán, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Especial atención requerirá la instalación de las grúas torre, cuyo montaje se realiza por personal autorizado, quien emitirá el correspondiente certificado de «puesta en marcha de la grúa» siéndoles de aplicación la Orden de 28 de junio de 1.988 o Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de aparatos elevadores, referente a grúas torre para obras.

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc. deberán ser

revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo de la Dirección Técnica de la obra con la ayuda de la Comisión de Seguridad la

realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente

autorizado para ello, por parte de la Dirección Técnica de la obra proporcionándole las

instrucciones concretas de uso.

2.4. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los

apartados correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los Planos, debiendo ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Norma UNE 21. 027.

Todas las líneas estarán formadas por cables unipolares con conductores de cobre y aislados con goma o policloruro de vinilo, para una tensión nominal de 1.000 voltios.

La distribución de cada una de las líneas, así como su longitud, secciones de las fases y el neutro son los indicados en el apartado correspondiente a planos.

Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

Los conductores de protección serán de cobre electrolítico y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se instalarán por las mismas canalizaciones que estos. Sus secciones mínimas se establecerán de acuerdo con la tabla V de la Instrucción MI.BT 017, en función de las secciones de los conductores de fase de la instalación.

Los tubos constituidos de P.V.C. o polietileno, deberán soportar sin deformación alguna, una

temperatura de 60°C.

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento, a saber:

* Azul claro: Para el conductor neutro.

* Amarillo/Verde: Para el conductor de tierra y protección.

* Marrón/Negro/Gris: Para los conductores activos o de fase.

En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de

mando, protección y maniobra para la protección contra sobrecargas (sobrecarga y corte

circuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de

fuerza.

Dichos dispositivos se instalarán en los orígenes de los circuitos así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.

Los aparatos a instalar son los siguientes:

* Un interruptor general automático magnetotérmico de corte omnipolar que permita su

accionamiento manual, para cada servicio.

* Dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos. Estos dispositivos son interruptores automáticos magnetotérmicos, de corte omnipolar, con curva térmica de corte. La capacidad de corte de estos interruptores será inferior a la intensidad de corto circuitos que pueda presentarse en el punto de su instalación.

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos de los circuitos interiores tendrán los polos que correspondan al número de fases del circuito que protegen y sus características de

interrupción estarán de acuerdo con las intensidades máximas admisibles en los conductores del circuito que protegen.

* Dispositivos de protección contra contactos indirectos que al haberse optado por sistema de la clase B, son los interruptores diferenciales sensibles a la intensidad de defecto. Estos dispositivos se complementarán con la unión de a una misma toma de tierra de todas las masas metálicas accesibles. Los interruptores diferenciales se instalan entre el interruptor general de cada servicio y los dispositivos de protección contra sobrecargas y corto circuitos, a fin de que estén protegidos por estos dispositivos.

En los interruptores de los distintos cuadros, se colocarán placas indicadoras de los circuitos a que pertenecen, así como dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y la alimentación directa a los receptores.

2.5. CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Considerando que el número previsto de operarios en obra es de 10, las instalaciones de higiene y bienestar deberán reunir las siguientes condiciones:

VESTUARIOS:

Para cubrir las necesidades se dispondrá de una superficie total de 20 m², instalándose tantos

módulos como sean necesarios para cubrir tal superficie.

La altura libre a techo será de 2,30 metros.

Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria. Asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

Los vestuarios estarán provistos de una taquilla individual con llave para cada trabajador y asientos.

Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e

Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Real Decreto Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.

ASEOS:

Se dispondrá de un local con los siguientes elementos sanitarios:

* Duchas, inodoros, lavabos, urinarios y espejos, según normativa.

Completándose con los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, jaboneras, etc.

Dispondrá de agua caliente en duchas y lavabos.

Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

La altura libre de suelo a techo no deberá ser inferior a 2,30 metros, teniendo cada uno de los

retretes una superficie de 1 x 1,20 metros.

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento técnico en Seguridad y Salud.

BOTIQUINES:

Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos; médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.

En todos los centros de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.

Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.

Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

El contenido mínimo será: Agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo mercurocromo,

amoníaco, y algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, torniquete, bolsas de goma para agua y hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor y termómetro clínico.

2.6. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD.

2.6.1. COMISIÓN DE SEGURIDAD.

El empresario deberá nombrar Comisión Seguridad y Salud en el Trabajo cumpliendo a lo señalado en los artículos 167 y 171 Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica, y art.9

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Será persona idónea para ello preferentemente el Jefe de Obra (Encargado general o Técnico

Medio) o cualquier trabajador que acredite haber seguido con aprovechamiento algún curso sobre la materia y en su defecto, el trabajador más preparado, a juicio de la Dirección Técnica de la obra, en estas cuestiones.

Las funciones serán las indicadas en el artículo 171 de la Ordenanza Laboral de la Construcción y el artículo 9 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, o sea:

- * Promover el interés y cooperación de los trabajadores en orden a la Seguridad e Higiene.

- * Comunicar a la Dirección Facultativa, o a la Jefatura de Obra, las situaciones del riesgo detectado y la prevención adecuada.

- * Examinar las condiciones relativas al orden, limpieza, ambiente, instalaciones y máquinas con

referencia a la detección de riesgos profesionales.

- * Prestar los primeros auxilios a los accidentados.

- * Conocer en profundidad el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

- * Colaborar con la Dirección Facultativa, o Jefatura de Obra, en la investigación de accidentes.

- * Controlar la puesta en obra de las normas de seguridad.

- * Dirigir la puesta en obra de las unidades de seguridad.

- * Efectuar las mediciones de obra ejecutada con referencia al capítulo de seguridad.

- * Dirigir las cuadrillas de seguridad.

- * Controlar las existencias y acopios del material de seguridad.

- * Controlar los documentos de autorización de utilización de la maquinaria de la obra.

2.6.2. SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO EN OBRA.

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional, asimismo, el contratista debe disponer de cobertura de

responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su

actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar

responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia;

imputables al mismo o a las personas de las que debe responder. Se entiende que esta

responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción, durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un período de

mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

2.6.3. FORMACIÓN.

Todo el personal que realice su cometido en las fases de cimentación, estructura y albañilería en general, deberá realizar un curso de Seguridad y Salud en la Construcción, en el que se les

indicarán las normas generales sobre Seguridad y Salud que en la ejecución de esta obra se van a adoptar.

Esta formación deberá ser impartida por los Jefes de Servicios Técnicos o mandos intermedios,

recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Mutua de Accidentes, etc.

Por parte de la Dirección de la empresa en colaboración con la Dirección Técnica de la obra, se

velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina, sean requeridas.

Esta formación se complementará con las notas, que de forma continua la Dirección Técnica de la obra pondrá en conocimiento del personal, por medio de su exposición en el tablón a tal fin habilitando en el vestuario de obra.

2.6.4. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS.

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico, el cual se repetirá con periodicidad máxima de un año.

2.7. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

DE LA PROPIEDAD:

La propiedad, viene obligada a incluir el presente Estudio de Seguridad, como documento adjunto

del Proyecto de Obra, procediendo a su visado por la OFICINA DE SUPERVISIÓN DE PROYECTOS.

La propiedad deberá asimismo proporcionar el preceptivo «Libro de Incidencias» debidamente

cumplimentado. Igualmente, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa, partidas incluidas en el Documento Presupuesto del Estudio de Seguridad.

DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA:

La Empresa Constructora viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de

Seguridad, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

En el caso de obras de las Administraciones publicas, el plan, con el correspondiente informe del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, se elevara para su aprobación a la Administración Pública que haya sido adjudicada la obra.

Por ultimo, la Empresa Constructora, cumplirá las estipulaciones preventivas del Estudio y el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

Por ultimo, la Empresa Constructora, cumplirá las estipulaciones preventivas del Estudio y el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA:

La Dirección Facultativa, considera el Estudio de Seguridad, como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiéndole el control y supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste y dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

El Plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de la D.F.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes, el

incumplimiento, por parte de la Empresa Constructora, de las medidas de Seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad.

2.8. NORMAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.

Junto a la certificación de ejecución se extenderá la valoración de las partidas que, en material de Seguridad, se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme a este Estudio y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad. Esta valoración será visada y aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad. El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición a la

Propiedad por escrito, habiendo obtenido aprobación previa Dirección Facultativa.

2.9. APLICACIÓN DE SEGURIDAD A LOS TRABAJOS DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO.

En el Proyecto de Ejecución de la obra a realizar, no figura ningún capítulo referente a los medios y formas de actuación en cuanto a los trabajos de conservación y mantenimiento posterior del edificio, por lo que en este Estudio no se prevé el desarrollo de ninguna medida en caminata a la seguridad de los trabajos antes señalados.

2.10. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El Contratista está obligado a redactar el presente Plan de Seguridad y Salud, adaptando el Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

Este Plan de Seguridad deberá contar con la aprobación expresa de la Dirección Facultativa de la obra, a quien se presentará antes de la iniciación de los trabajos.

Una copia del Plan deberá entregarse a la Comisión de Seguridad y Empresas subcontratistas.

2.11. PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS.

En las zonas de acceso a la obra se colocará señales de tráfico y de seguridad para la advertencia a vehículos y peatones, así como letreros de «PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A ESTA OBRA».

Las zonas con zanjas abiertas para acometidas a obra estarán debidamente señalizadas.

Las cargas manejadas con grúa, se moverán dentro de los límites de la obra, y, en los casos en que deban salir de la misma, se acotará la zona.

Se prevé el cercado o vallado del solar en todo su perímetro, con puertas de acceso diferenciadas para personal y vehículos.

Se colocarán elementos de protección contra caída de objetos a la vía pública. Quedando al final de cada jornada perfectamente limpia toda la vía pública. Igualmente se señalará toda aquella zona de riesgo, interior y exterior de la obra.

MEDIDAS DE EMERGENCIA

Las normas de actuación de primeros auxilios quedarán reflejadas en el Plan de Emergencia elaborado por el Servicio de Prevención Ajeno, que estará en obra y conocerá todo trabajador perteneciente a dicha obra.

En él quedarán reflejados los siguientes nombramientos:

- Jefe de Emergencia (J.E.)
- Jefe de Intervención (J.I.)
- Personal de Equipos de Alarma y Evacuación (E.A.E.)
- Personal de Equipos de Primeros Auxilios (E.P.A)
- Personal de Equipos de Primera Intervención (E.P.I.)
- Personal de Equipos de Segunda Intervención(E.S.I.)

TELEFONOS DE INTERES:

EMERGENCIAS:	112
BOMBEROS:	080
AMBULANCIAS:	092
POLICIA MUNICIPAL:	092
CUERPO NACIONAL DE POLICIA:	091
GUARDIA CIVIL:	062
CENTRO ASISTENCIAL UMIVALE	961-45 18 40
HOSPITAL INTERMUTUAL DE LEVANTE	961350250

Tabla 21, teléfonos de interés, Fuente propia

RECORRIDO AL CENTRO ASISTENCIAL MÁS PRÓXIMO

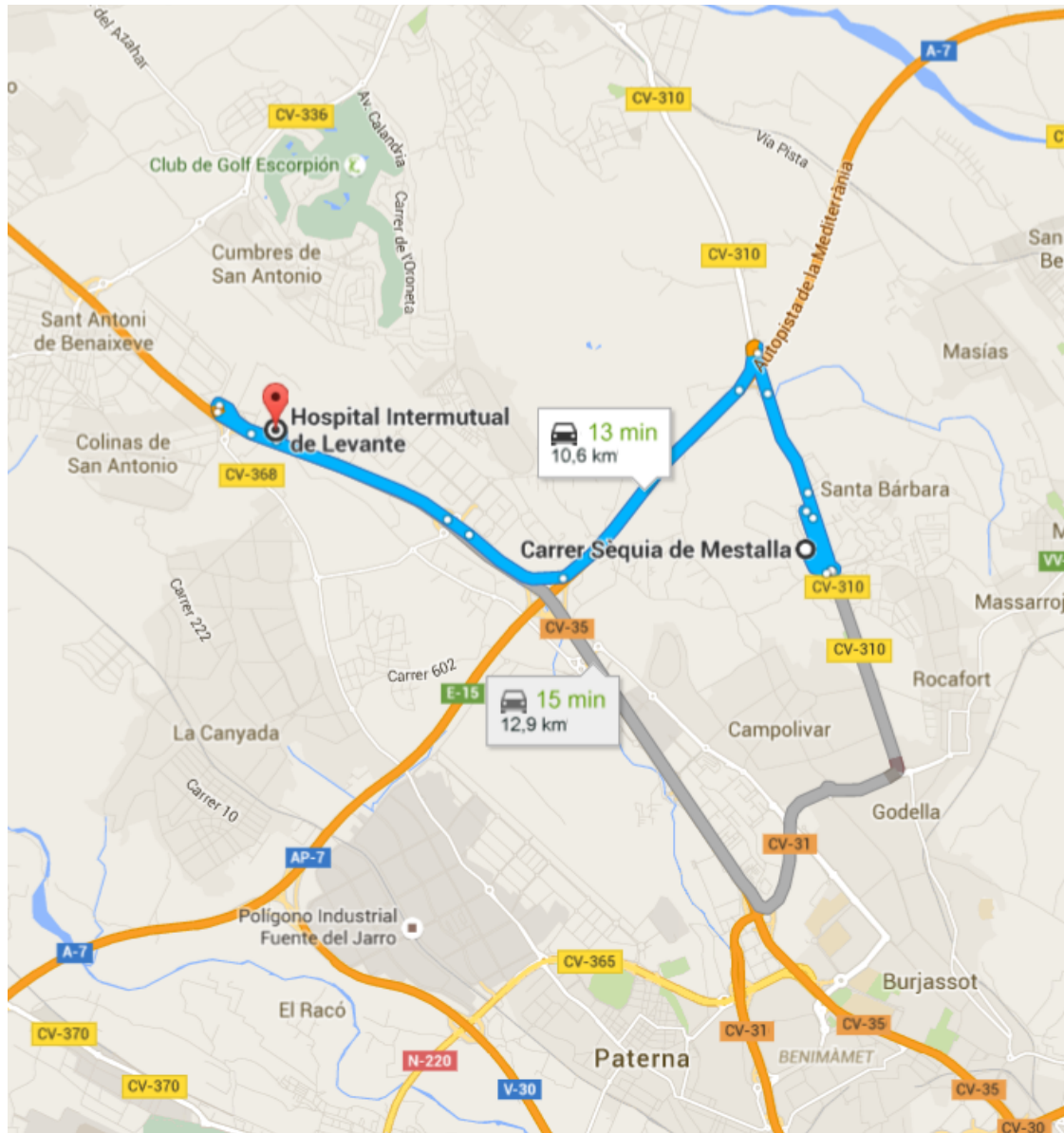
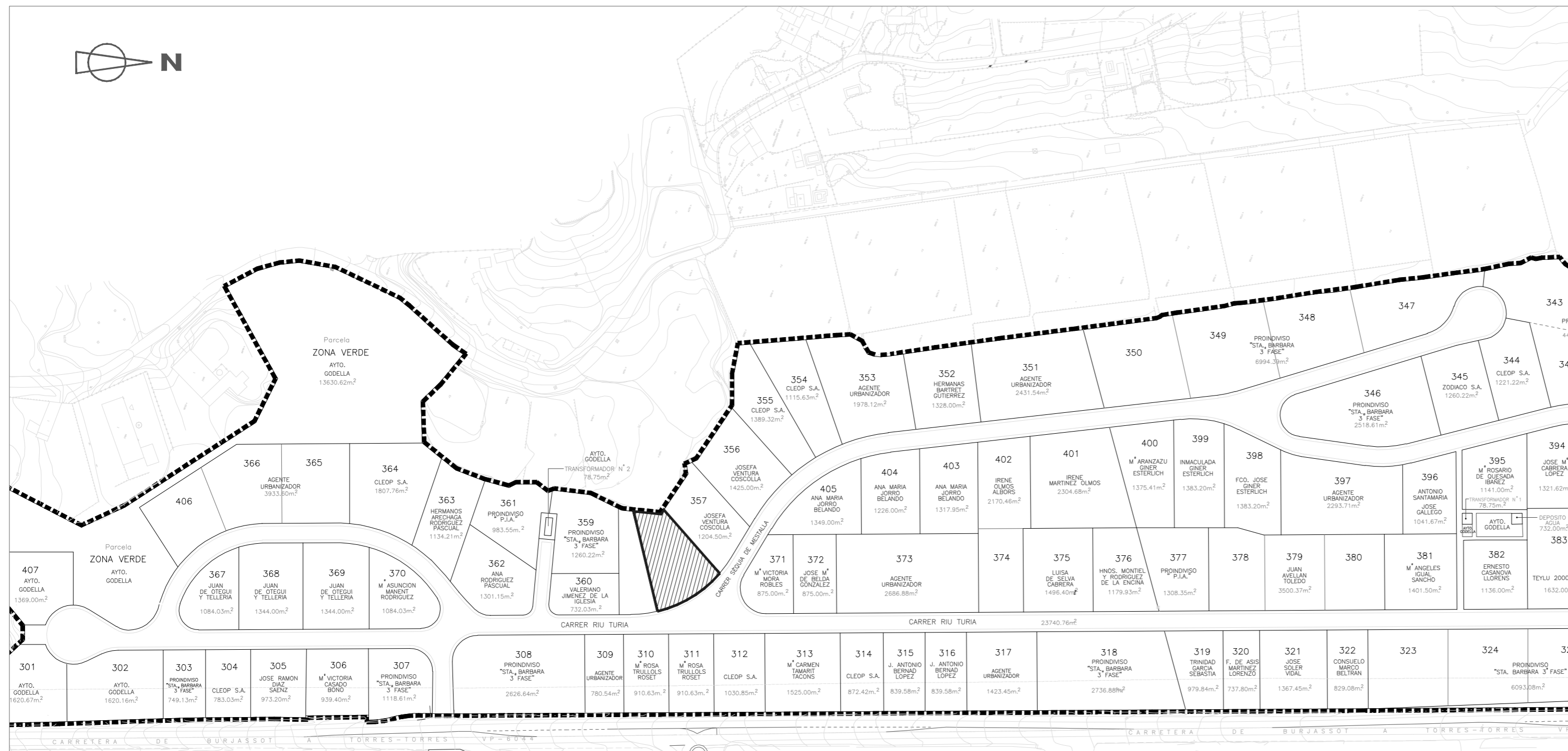
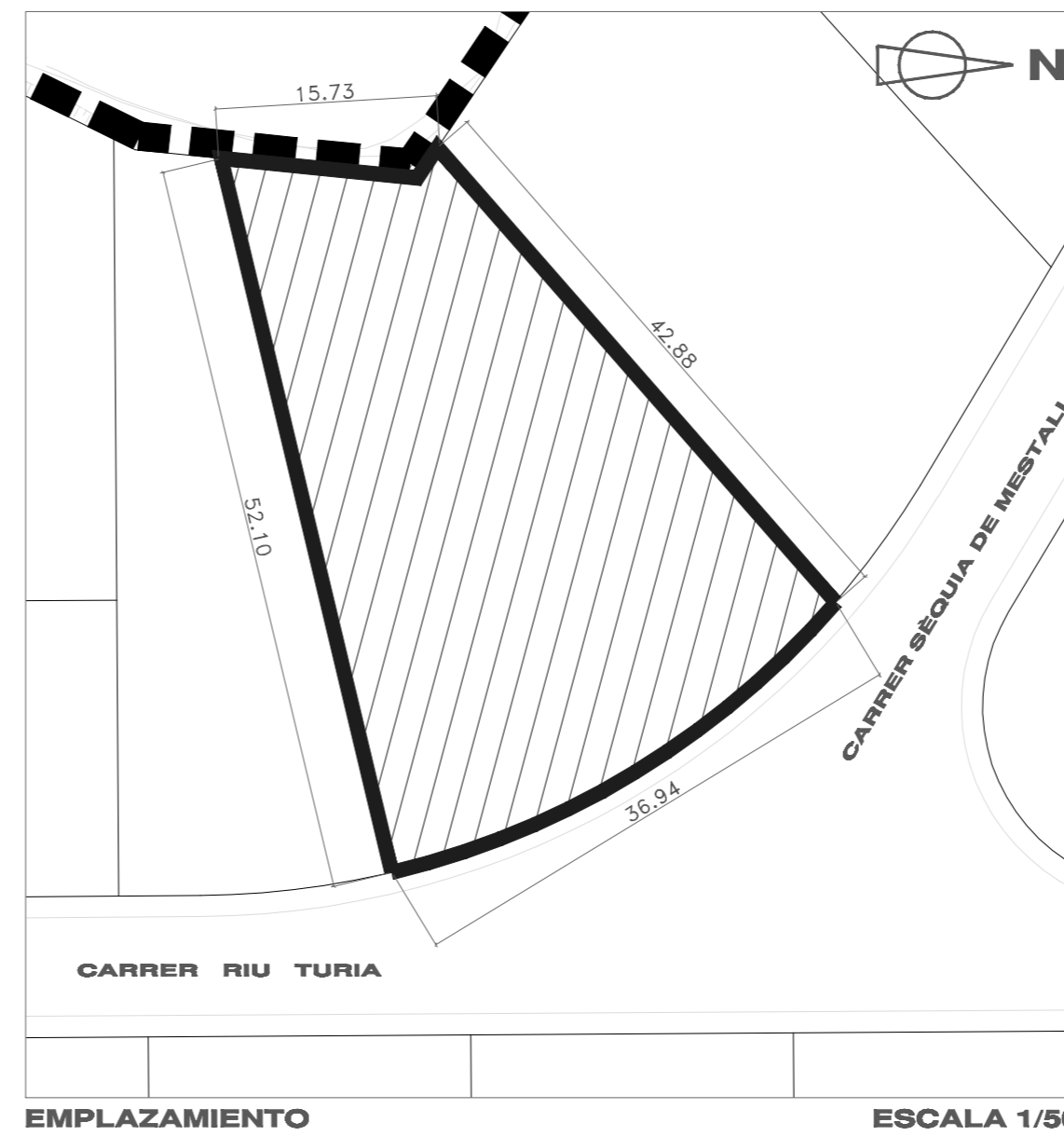
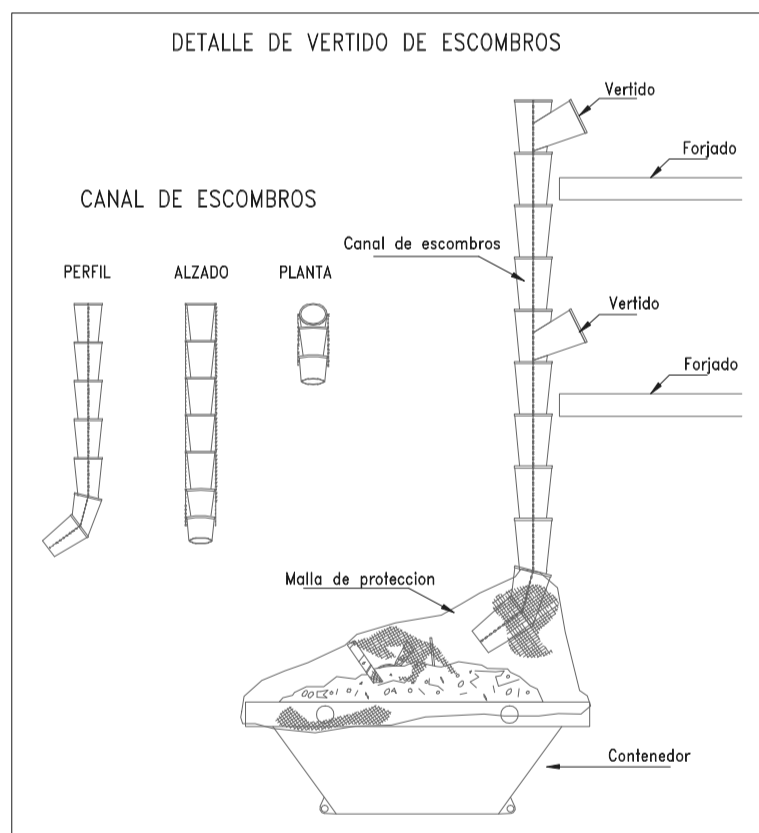
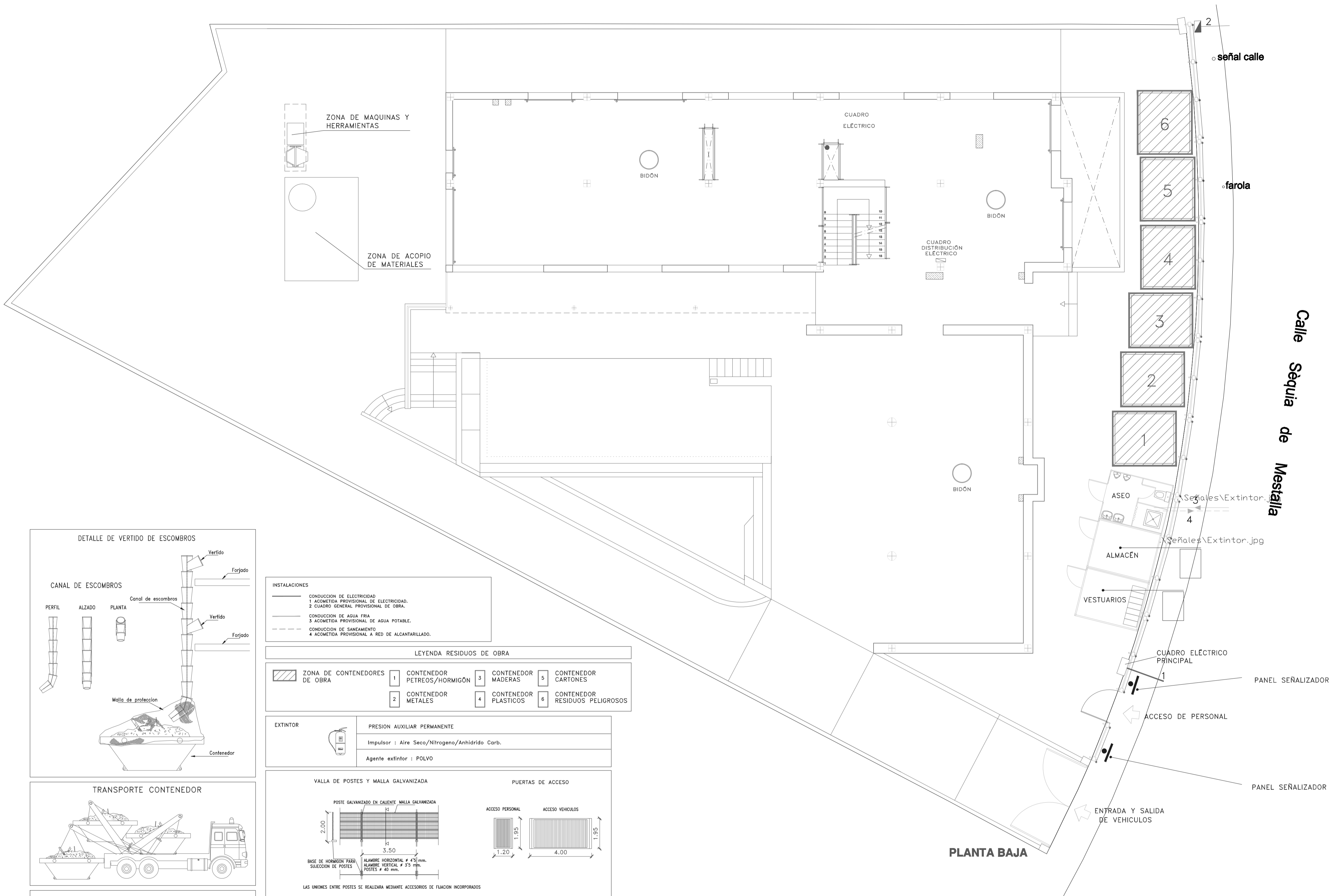


Imagen 5, situación centro asistencial más próximo a la obra, Fuente propia

PLANOS



PROYECTO: VIVIENDA UNIFAMILIAR GODELLA, Sequia de Mestalla nº1			
NOMBRE DEL PLANO: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO			
NOMBRE ALUMNO: SALVADOR PUERTO GÓMEZ-ELEGIDO			
Nº PLANO: 1	ESCALA: 1/2000 1/500	FECHA: 05/07/2016	 UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN



INSTALACIONES

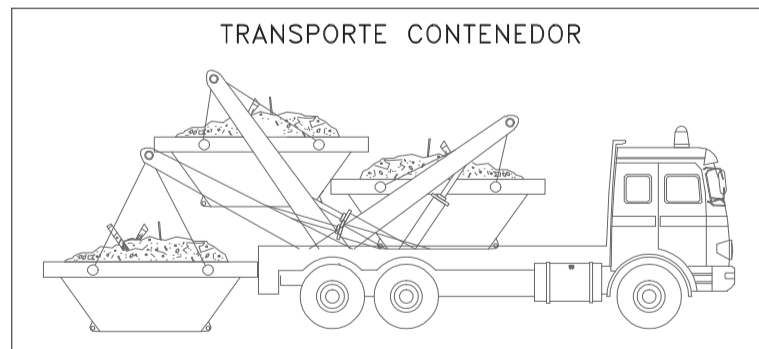
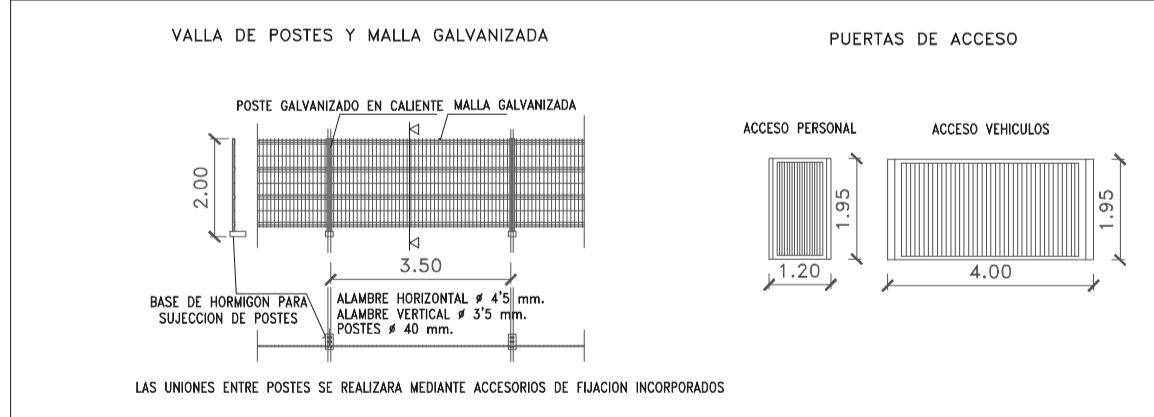
- CONDUCCION DE ELECTRICIDAD
- 1 ACOMETIDA PROVISIONAL DE ELECTRICIDAD.
- 2 CUADRO GENERAL PROVISIONAL DE OBRA.
- CONDUCCION DE AGUA FRIA
- 3 ACOMETIDA PROVISIONAL DE AGUA POTABLE.
- - - CONDUCCION DE SANEAMIENTO
- 4 ACOMETIDA PROVISIONAL A RED DE ALCANTARILLADO.

LEYENDA RESIDUOS DE OBRA

	ZONA DE CONTENEDORES DE OBRA	1	CONTENEDOR PIEDRAS/HORMIGÓN	3	CONTENEDOR MADERAS	5	CONTENEDOR CARTONES
		2	CONTENEDOR METALES	4	CONTENEDOR PLASTICOS	6	CONTENEDOR RESIDUOS PELIGROSOS

EXTINTOR

	PRESION AUXILIAR PERMANENTE
	Impulsor : Aire Seco/Nitrogeno/Anhídrido Carb.
	Agente extintor : POLVO



LEYENDA DE PROTECCIONES

-
- VALLADO PROVISIONAL DE OBRA
-
- CINTA DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE.

LEYENDA DE SEÑALIZACIONES

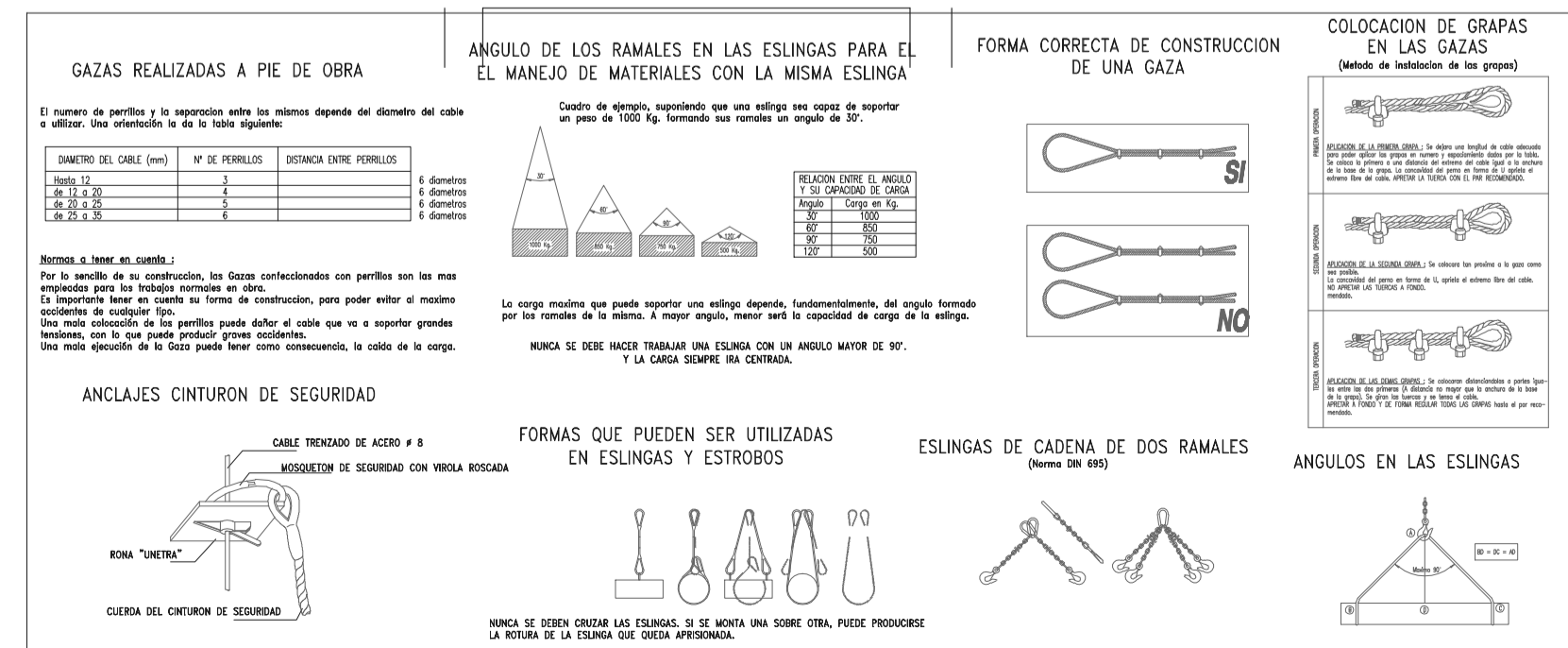
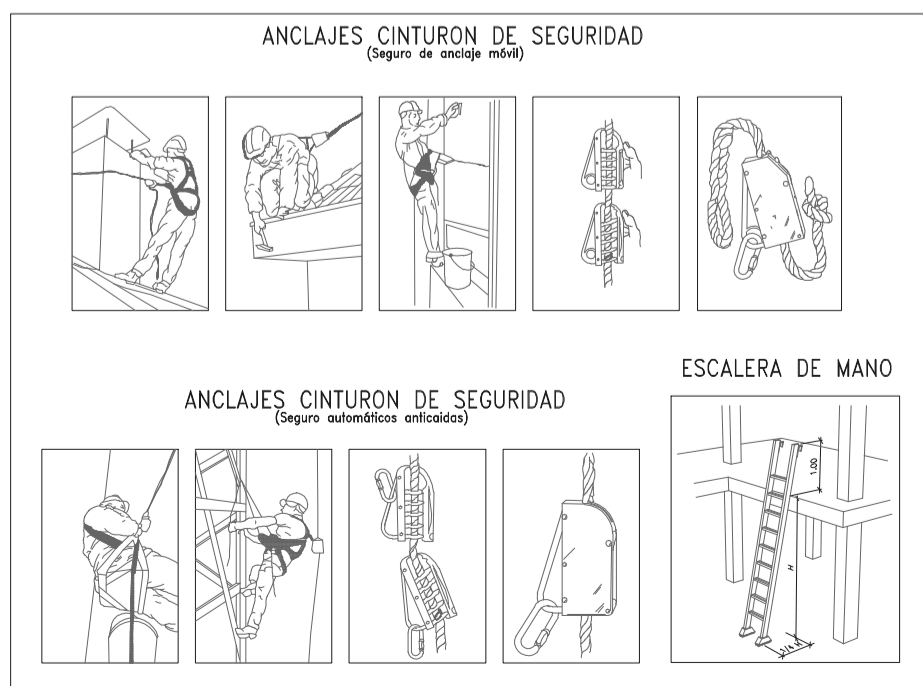
RÓTULO: "PELIGRO INDETERMINADO"	RÓTULO: "EXTINTOR"	RÓTULO: "PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA"	RÓTULO: "USO OBLIGATORIO DE CASCO"

NOTAS ANDAMIOS

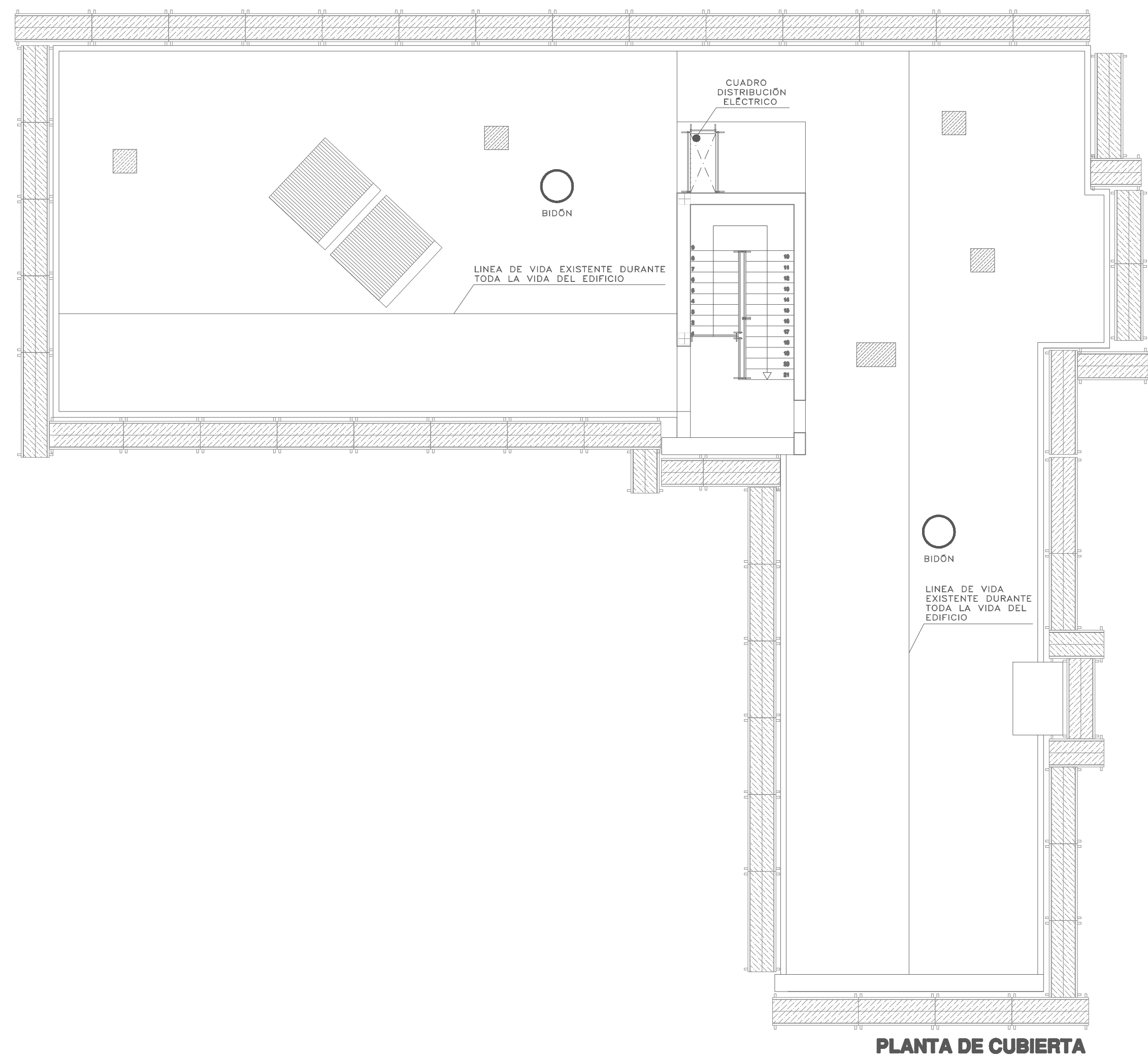
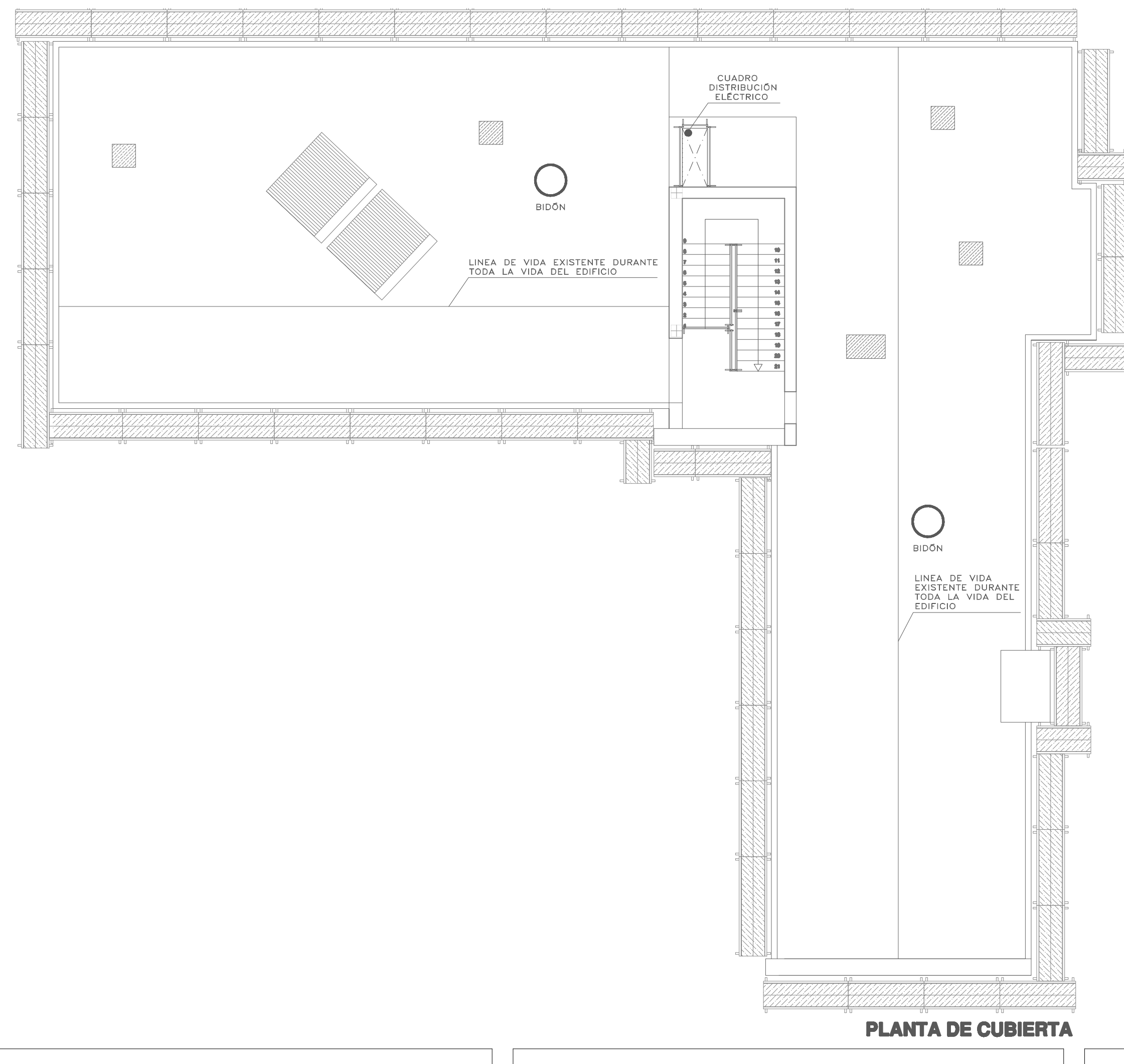
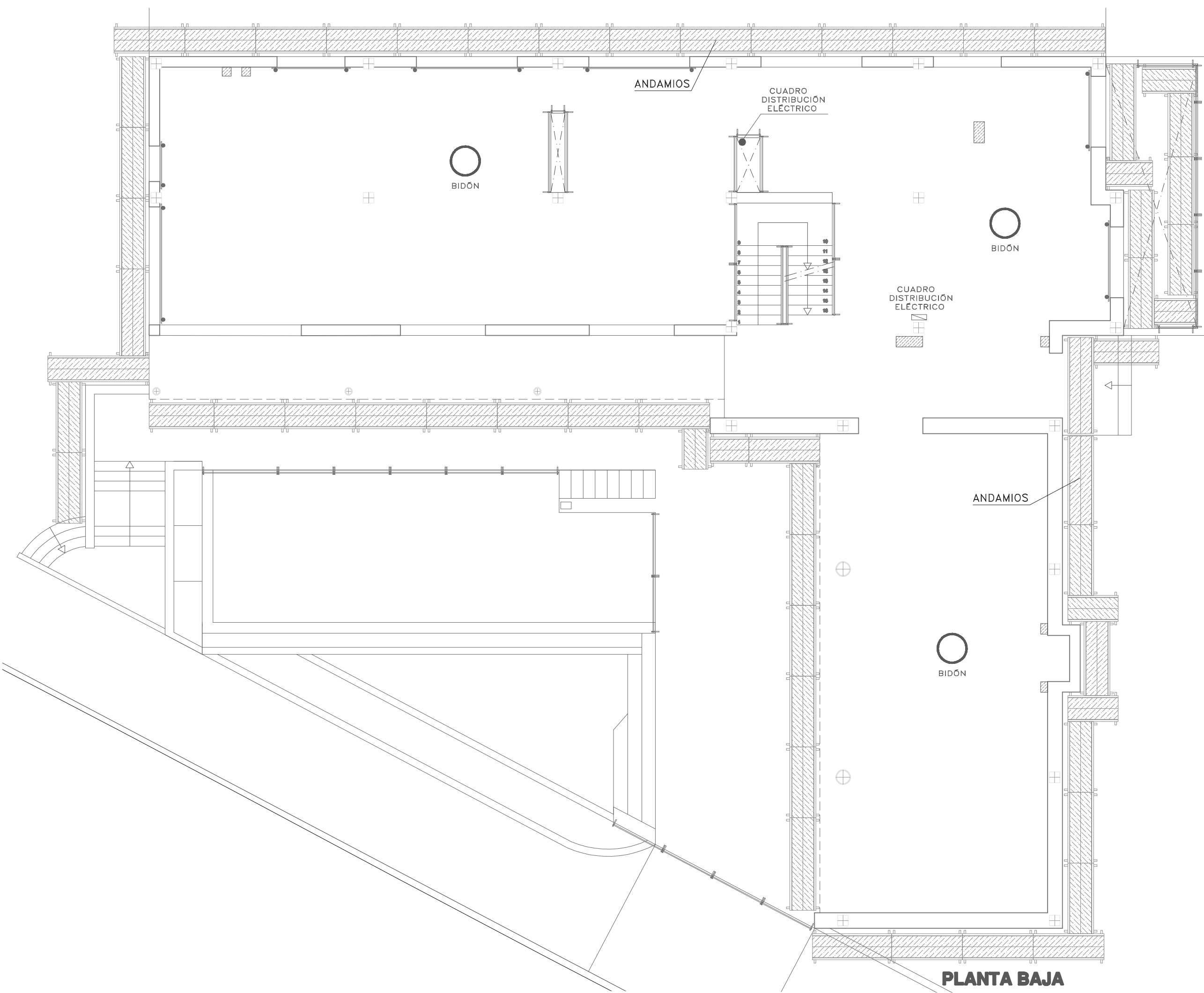
Señales\SD-02.png

EL ANDAMIO SE MONTARA DE ACUERDO CON LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE SEGUN UNE-76.502-90 Y EN CONDICIONES DE SEGURIDAD, INTEGRANDO EN EL PROCESO DE MONTAJE Y DESMONTAJE LAS BARANDILLAS DE PROTECCION.

EL ENCOFRADO DE LOS FORJADOS SE REALIZARA CON AYUDA DE ANDAMIO TUBULAR SOBRE RUEDAS, UTILIZANDO LAS PROTECCIONES NECESARIAS DE FORMA QUE SE VAYAN CUBRIENDO SUPERFICIES.



PROYECTO: VIVIENDA UNIFAMILIAR GODELLA, Segura de Mestalla nº1		 UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
NOMBRE DEL PLANO: ORGANIZACIÓN DE LA OBRA		
NOMBRE ALUMNO: SALVADOR PUERTO GÓMEZ-ELEGIDO	FECHA: 05/07/2016	
Nº PLANO: 2	ESCALA: 1/100	



PROTECCIONES COLECTIVAS Y MEDIOS AUXILIARES

	BARANDILLAS EN VOLADIZOS
	MARQUESINA DE PROTECCIÓN
	PROTECCIÓN DE HUECOS PEQUEÑOS
	REDES PERIMÉTRICAS TIPO HORCA
	ANDAMIOS DE BORRIQUETAS
	REDES HORIZONTALES DE SEGURIDAD
	CUADRO ELÉCTRICO SECUNDARIO
	MONTANTE DE SERVICIO DE AGUA A OBRA
	BARANDILLA DE SEGURIDAD

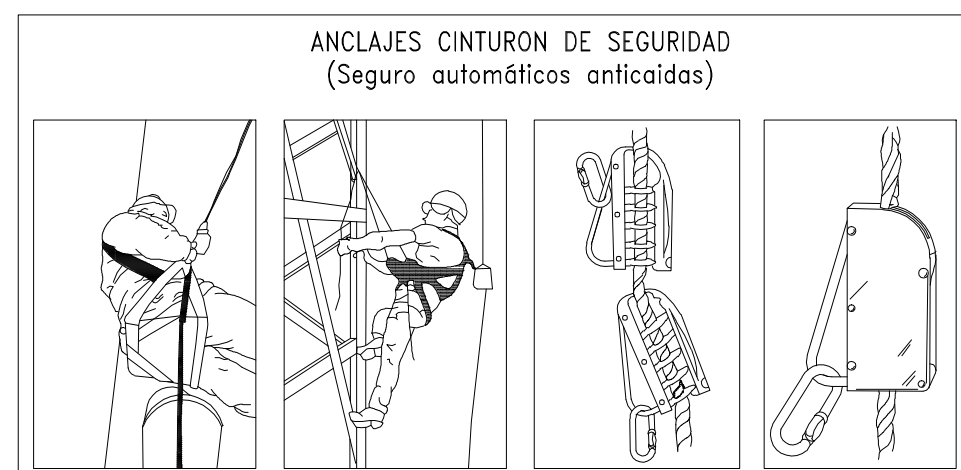
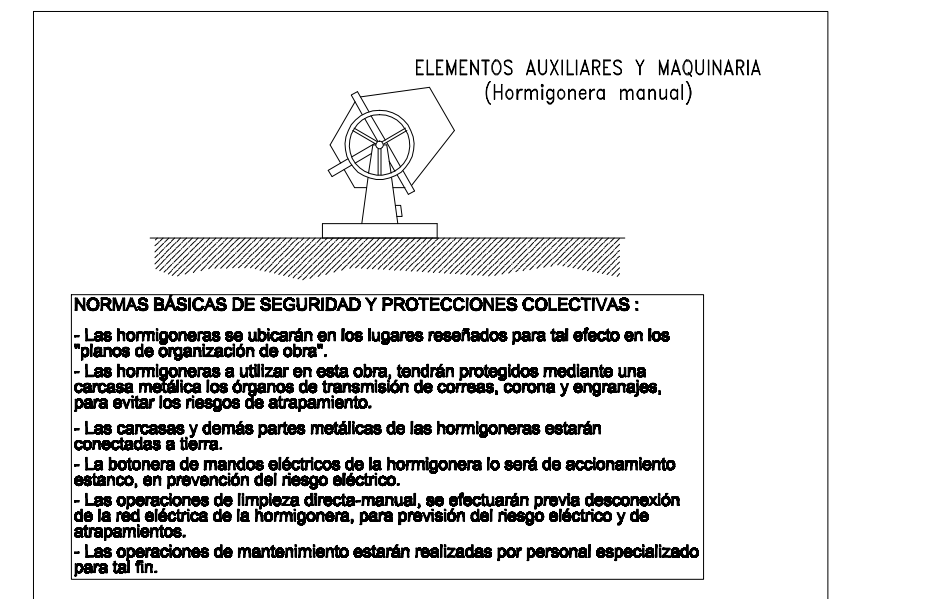
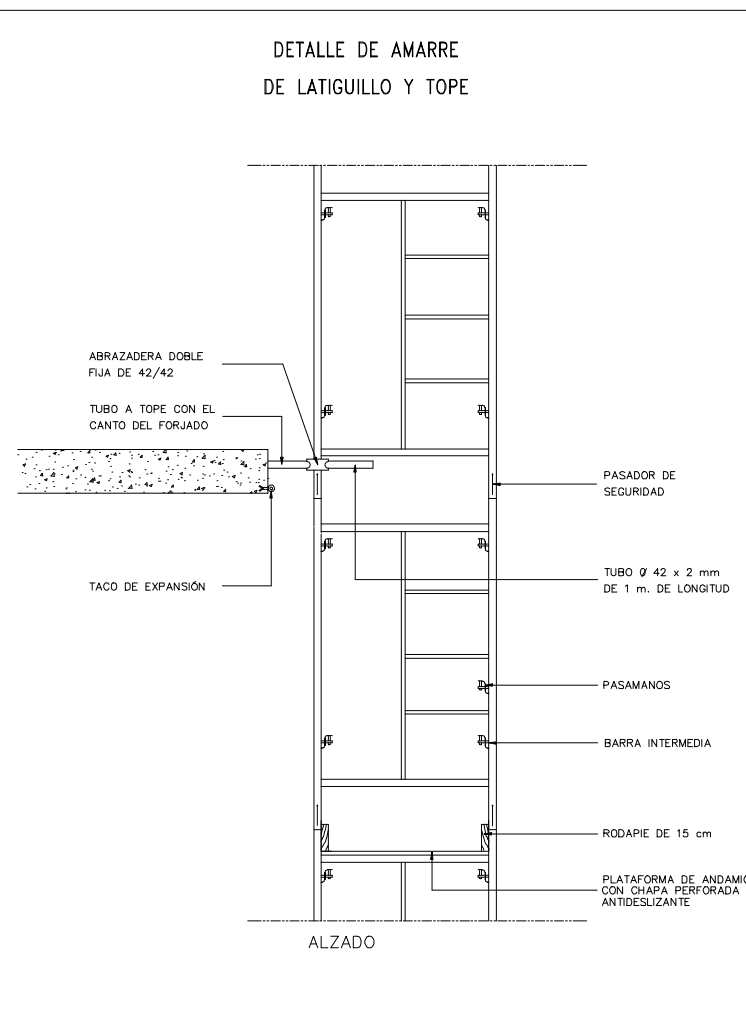
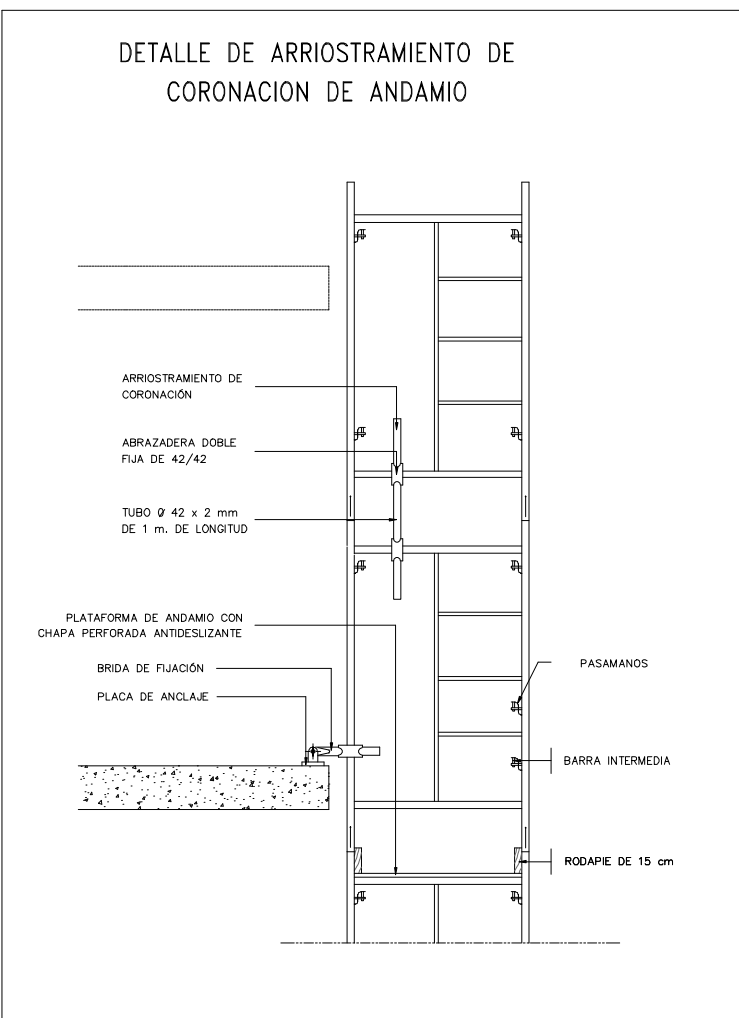
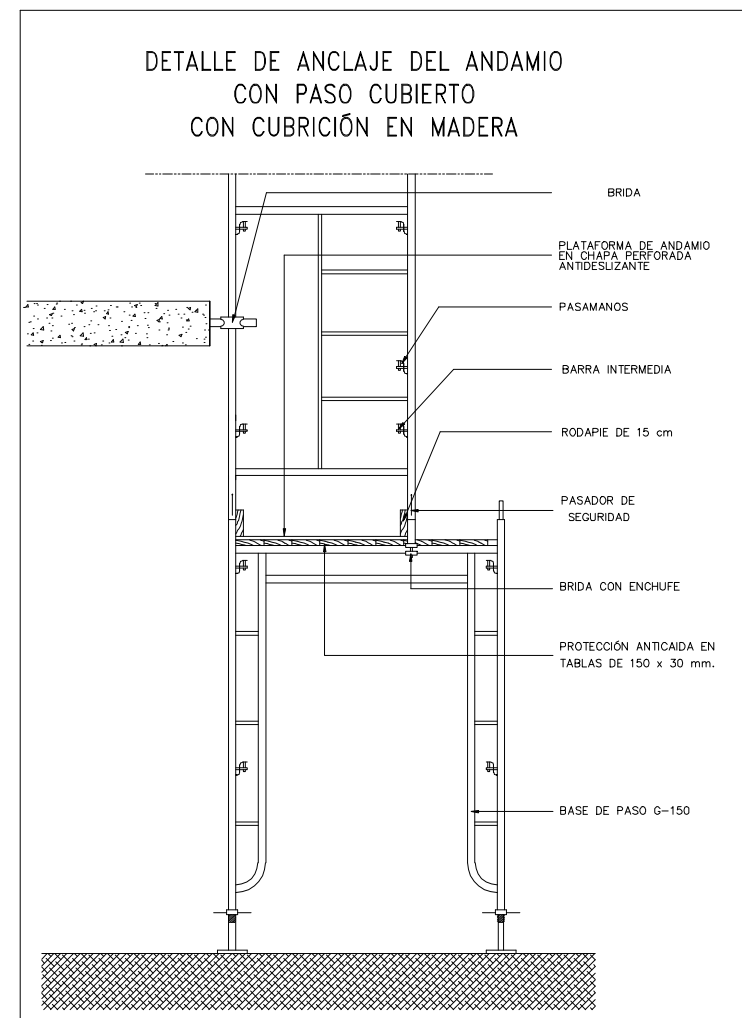
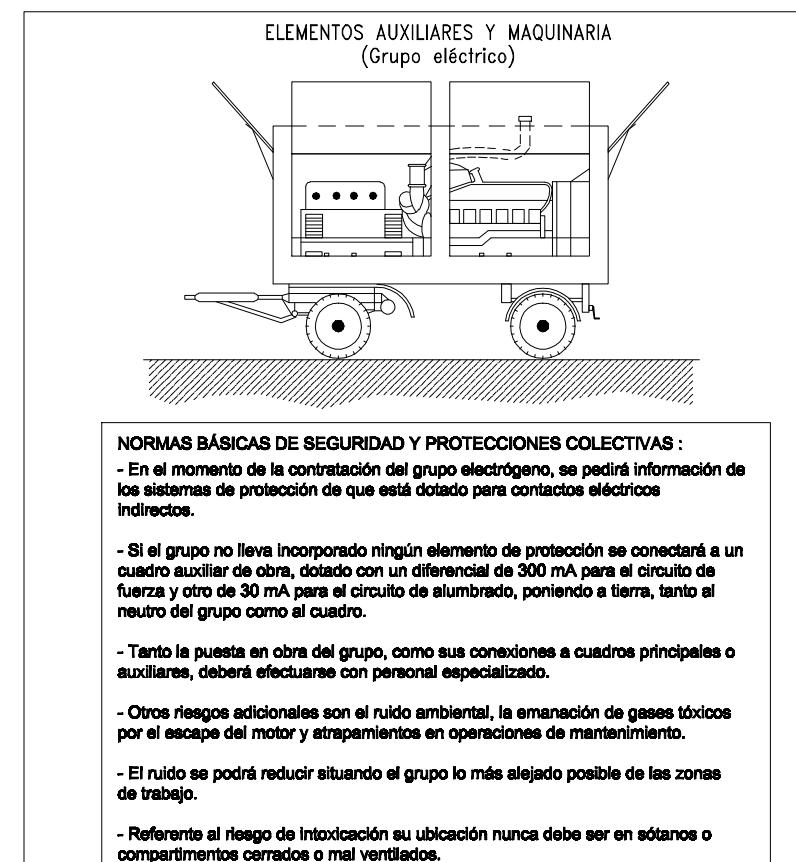
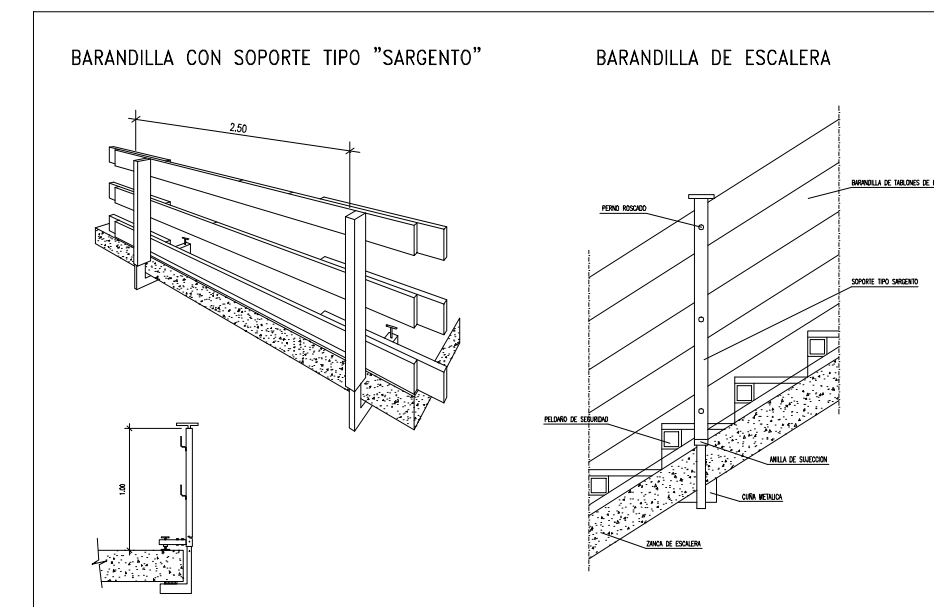
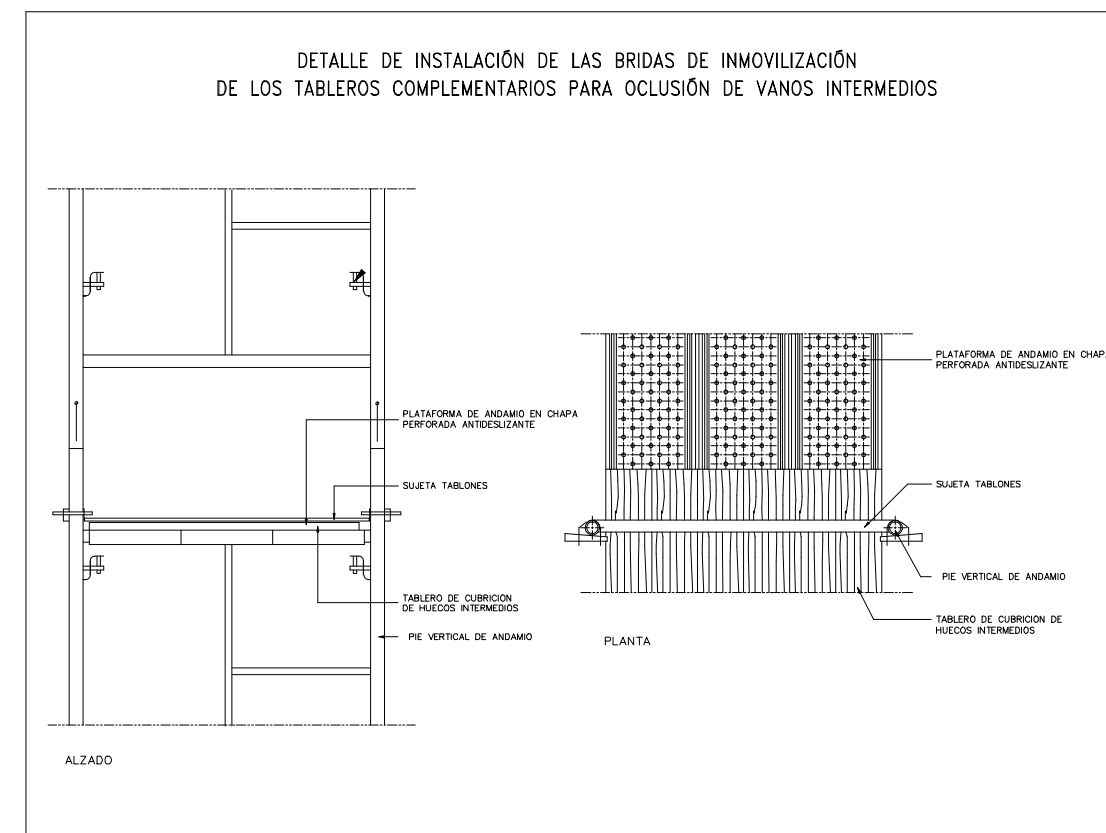
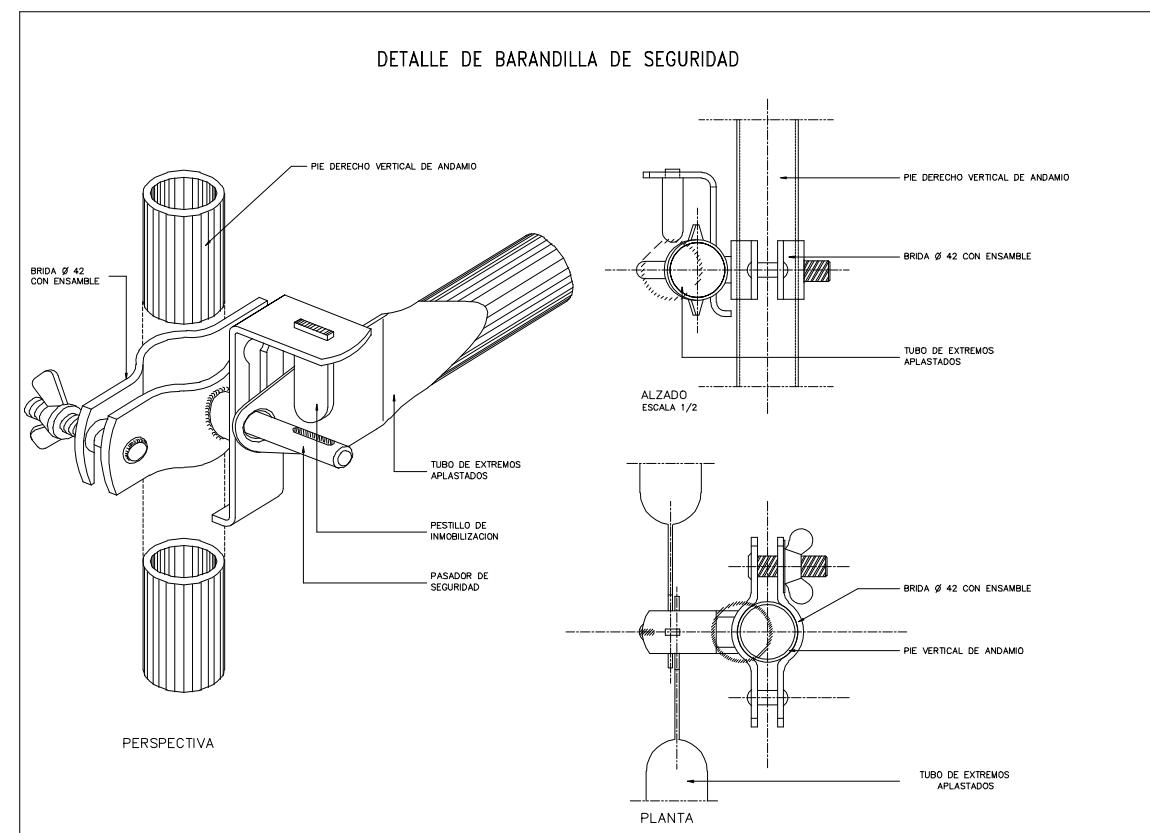
NOTAS PROTECCIONES

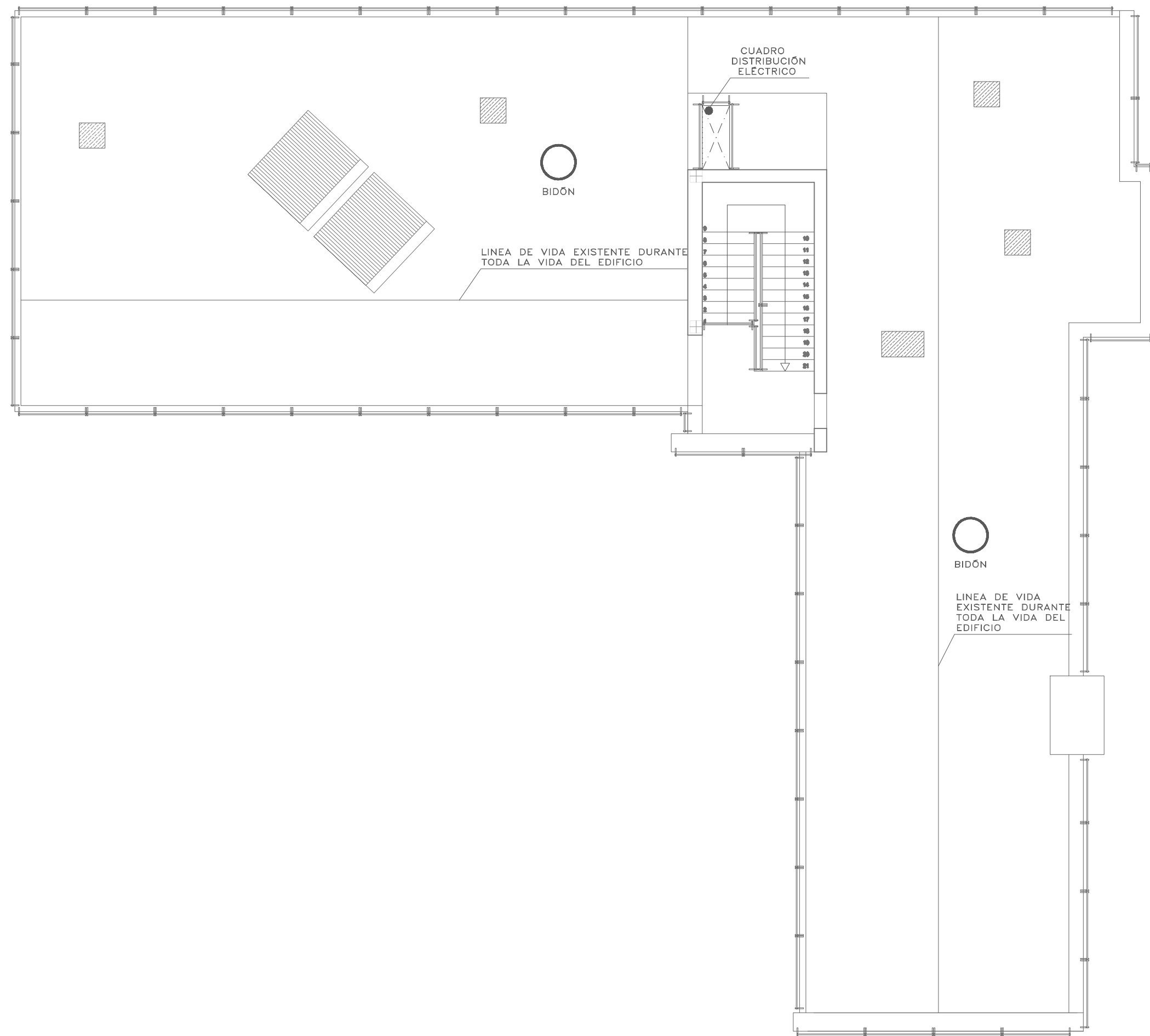
- Se utilizarán en cada momento las protecciones necesarias y adecuadas a cada trabajo.
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra y a todo trabajador que carezca de las protecciones personales necesarias para el desempeño de su trabajo.
- Será indispensable para el trabajo en la obra aportar documentación que justifique su pertenencia a la Seguridad Social o mutua sustitutiva.
- Todo trabajador tendrá o recibirá por parte del empresario la formación necesaria en materia de seguridad y salud para el desempeño de su trabajo, anteriormente a la realización del mismo.

NOTAS ANDAMIOS

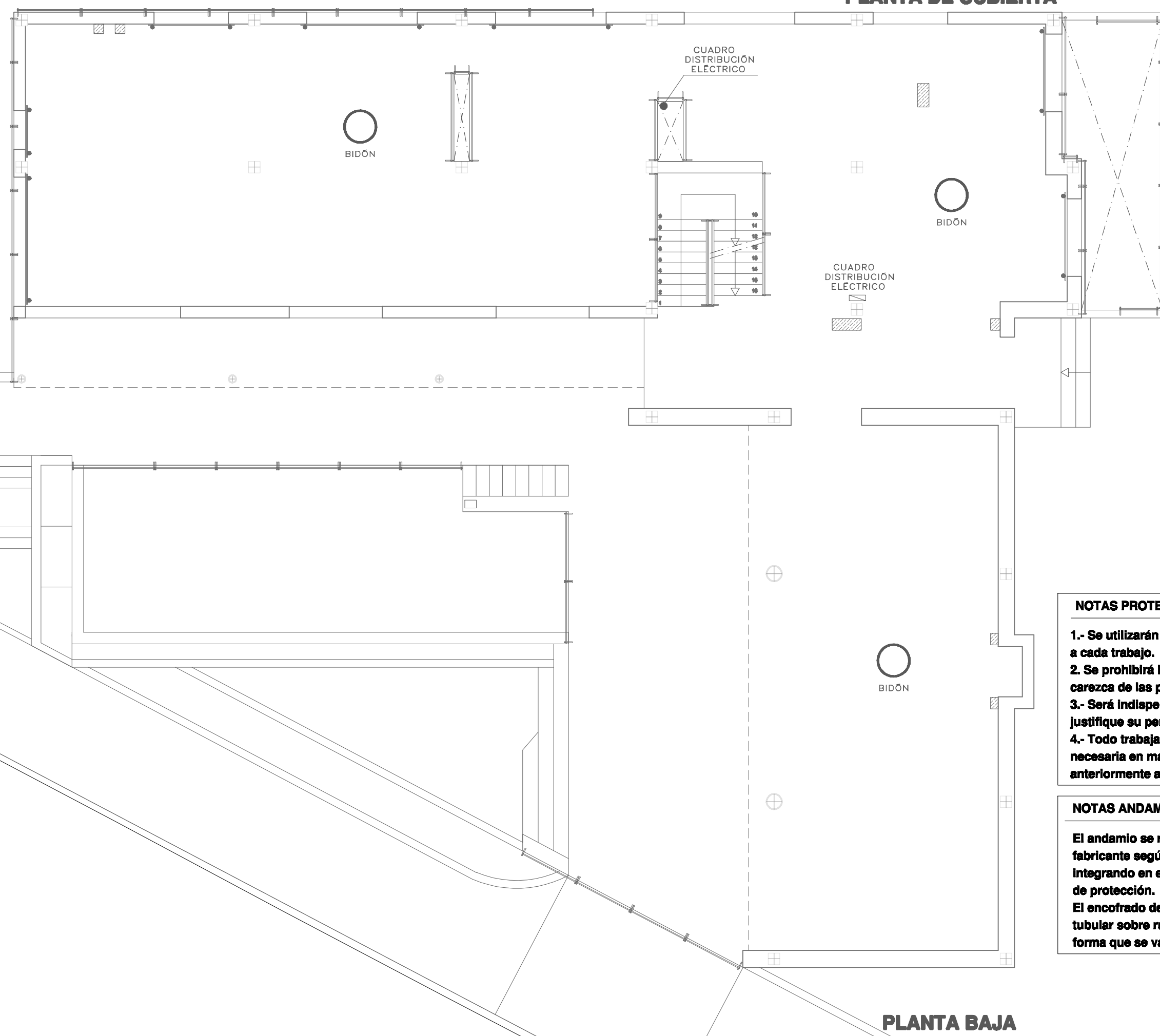
El andamio se montará de acuerdo con las Instrucciones del fabricante según UNE 76.502-90 y en condiciones de seguridad integrando en el proceso de montaje y desmontaje las barandillas de protección.

El encofrado de los forjados se realizará con ayuda de andamio tubular sobre ruedas, utilizando las protecciones necesarias de forma que se vayan cubriendo superficies.

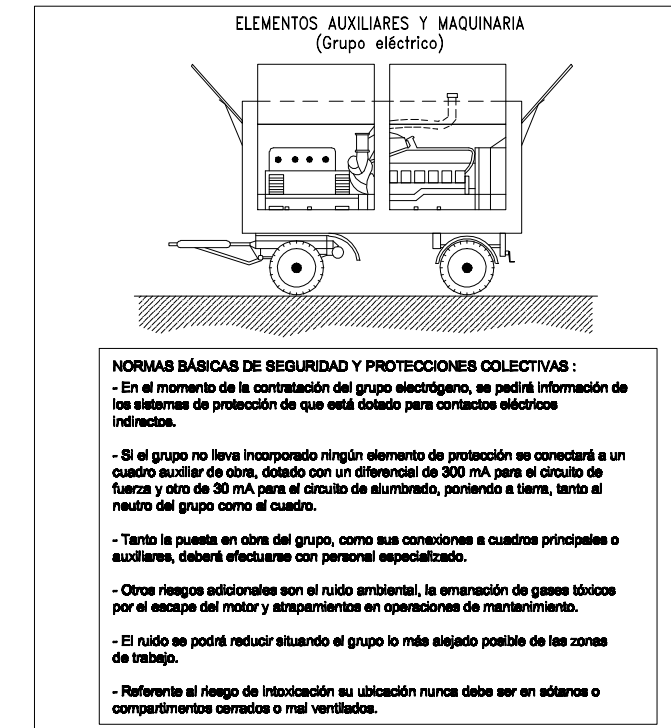
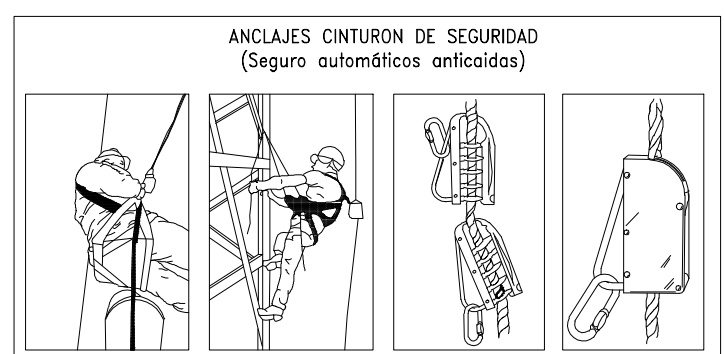
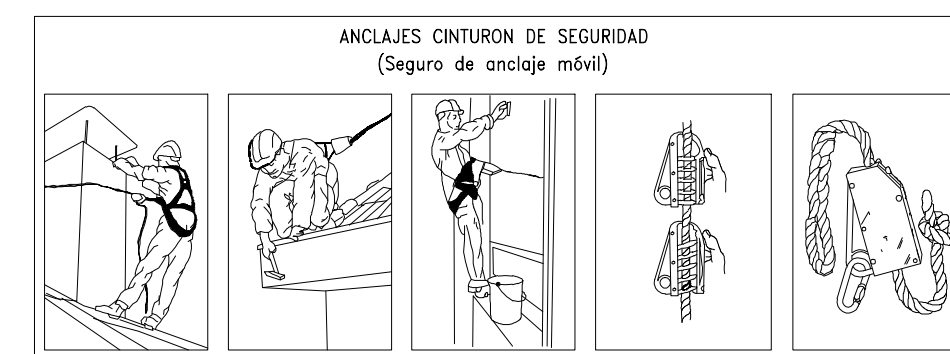
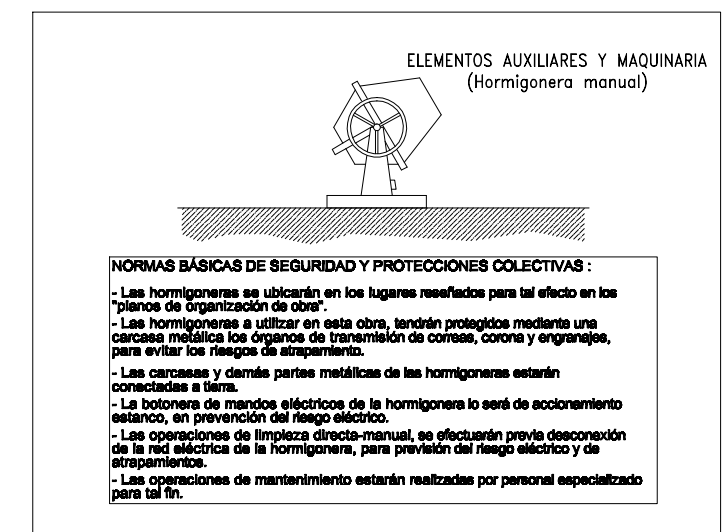
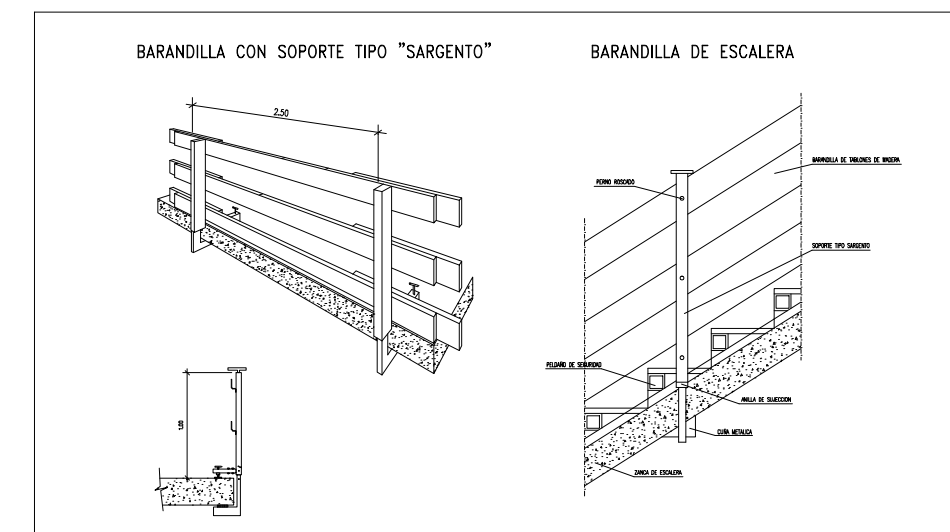
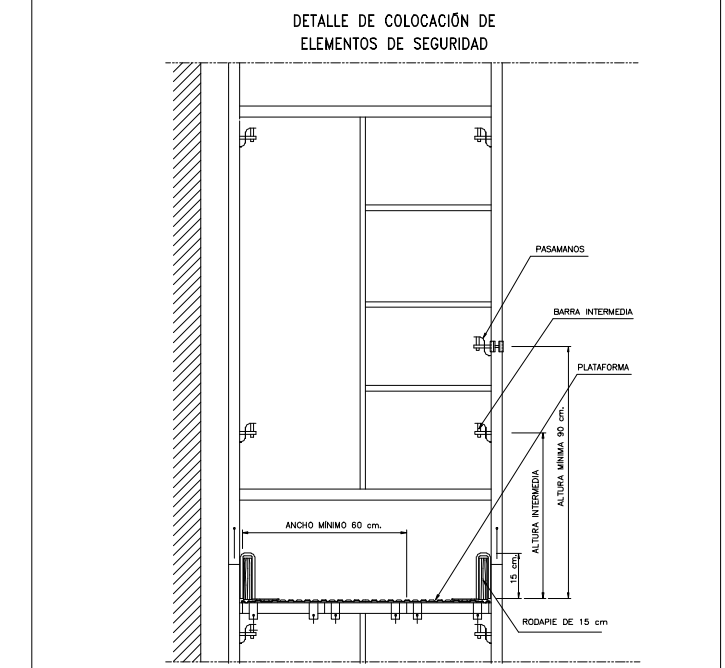
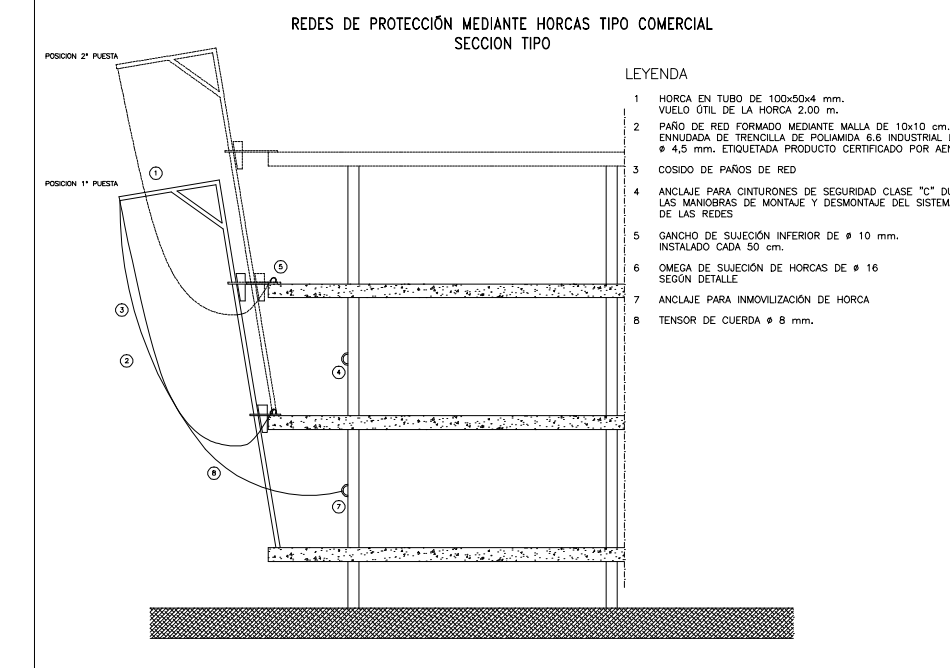
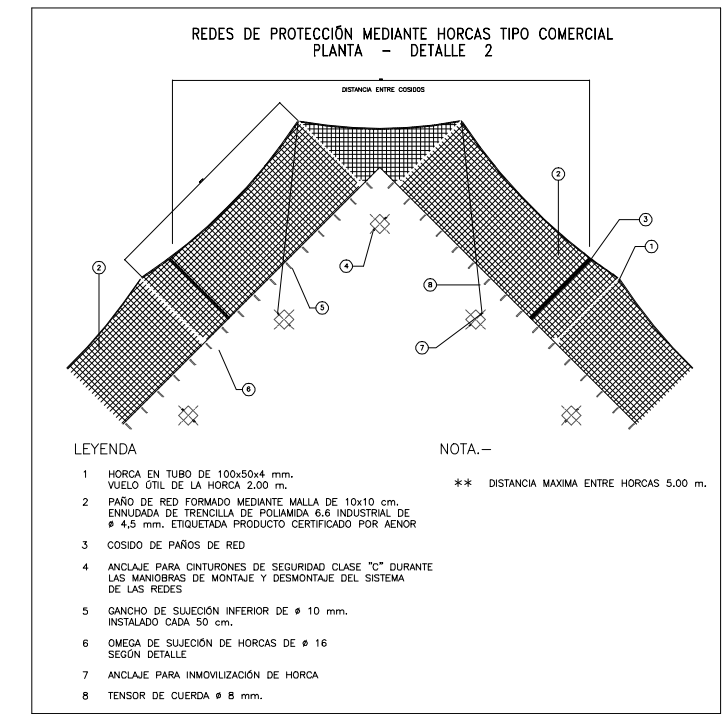
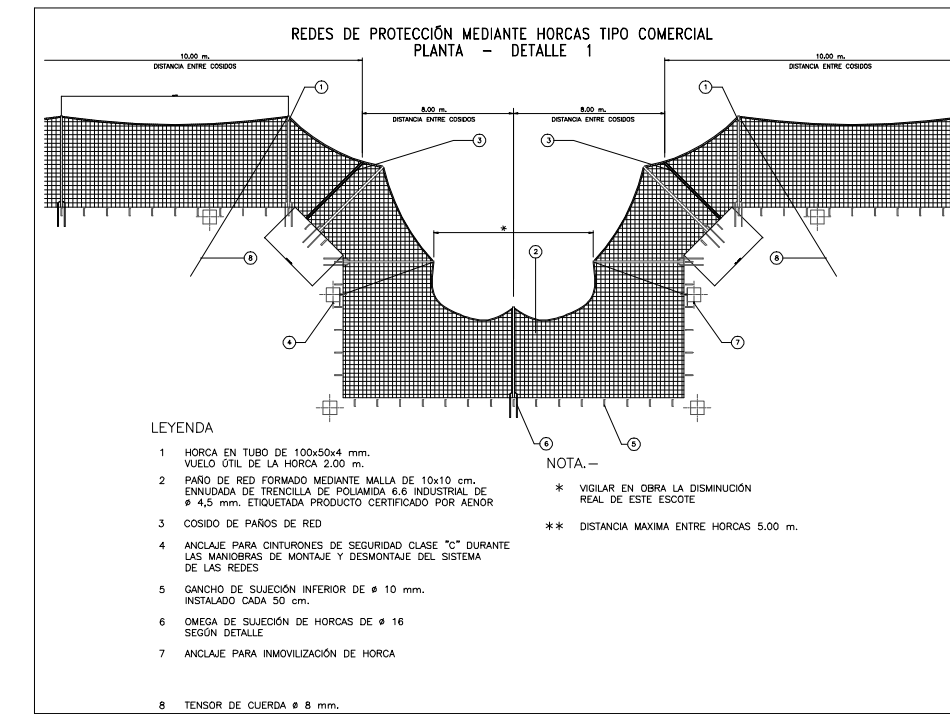




PLANTA DE CUBIERTA



PLANTA BAJA



NOTAS PROTECCIONES

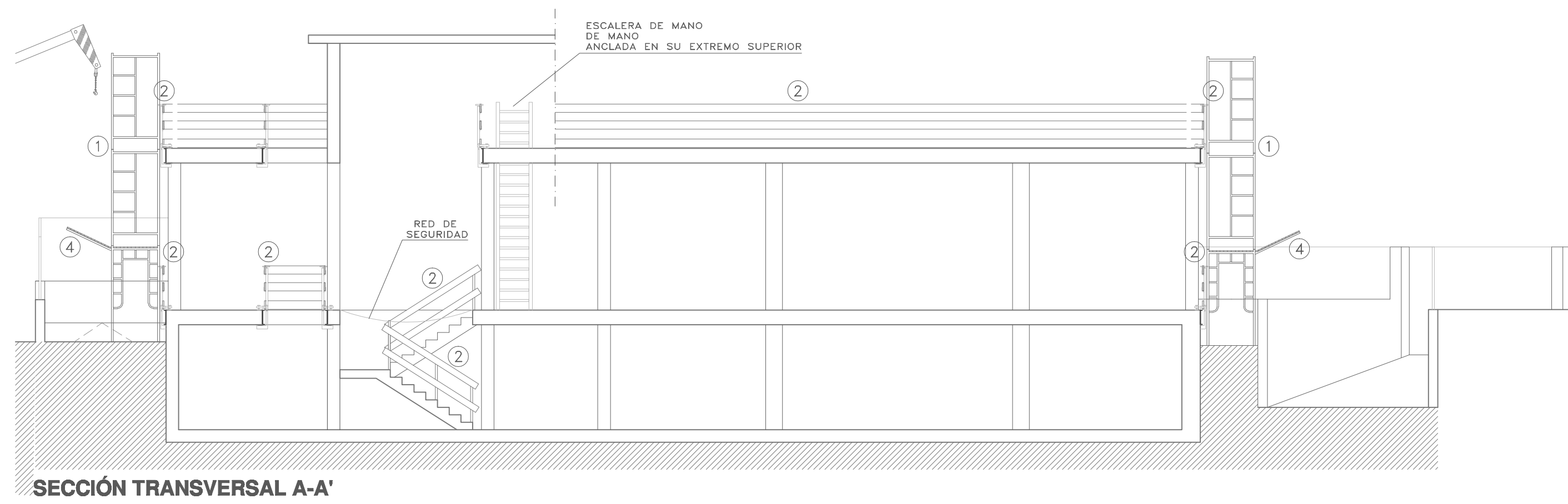
- 1.- Se utilizarán en cada momento las protecciones necesarias y adecuadas a cada trabajo.
- 2.- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra y a todo trabajador que carezca de las protecciones personales necesarias para el desempeño de su trabajo.
- 3.- Será indispensable para el trabajo en la obra aportar documentación que justifique su pertenencia a la Seguridad Social o mutua sustitutiva.
- 4.- Todo trabajador tendrá o recibirá por parte del empresario la formación necesaria en materia de seguridad y salud para el desempeño de su trabajo, anteriormente a la realización del mismo.

NOTAS ANDAMIOS


El andamio se montará de acuerdo con las instrucciones del fabricante según UNE 76.502-90 y en condiciones de seguridad integrando en el proceso de montaje y desmontaje las barandillas de protección.

El encofrado de los forjados se realizará con ayuda de andamio tubular sobre ruedas, utilizando las protecciones necesarias de forma que se vayan cubriendo superficies.

- LEYENDA
- 1.- ANDAMIOS TUBULARES.
 - 2.- BARANDILLA CON SOPORTE TIPO "SARGENTO".
 - 3.- REDES PERIMETRALES.
 - 4.- MARQUESINA.



PROYECTO: VIVIENDA UNIFAMILIAR GODELLA, Sequia de Mestalla nº1		
NOMBRE DEL PLANO: PROTECCIONES COLECTIVAS, SECCIÓN		
NOMBRE ALUMNO: SALVADOR PUERTO GÓMEZ-ELEGIDO		
Nº PLANO: 5	ESCALA: 1/100	FECHA: 05/07/2016



UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA
ESCUOLA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN

CAPÍTULO 8 DIARIO DE OBRA

En este capítulo se elaborarán las fichas donde se podrá ver el progreso de la obra. El control documental se ha llevado a cabo mediante imágenes y valoraciones extraídas de las visitas de obra semanales.

Estas visitas servían para valorar, revisar y comprobar todas las tareas del equipo de obra semanalmente. En ellas se reunían la Dirección Facultativa y el encargado como responsable físico de la empresa constructora, siendo aprobados o modificados todos los trabajos llevados a cabo. También se programaban y organizaban los tajos de la semana siguiente para cumplir con los plazos establecidos.

A continuación se explica una de estas fichas vacías con sus puntos.

ACTIVIDADES LLEVADAS A CABO:**DATOS GENERALES:**

- Ficha nº:
- Fecha: Se escribirá una ficha por cada semana de trabajo
- Técnico redactor:

FASE DE OBRA:

Capítulo de la obra donde se está trabajando

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Descripción de los trabajos que se están realizando en esta semana de la obra. Se podrá incluir alguna decisión tomada en el transcurso de la obra

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Aporte de imágenes de la obra



- Descripción de la fotografía

El técnico:
Firmado

El Arquitecto:
Firmado

El encargado:
Firmado

ACTIVIDADES LLEVADAS A CABO:**DATOS GENERALES:**

- Ficha nº: 1
- Fecha: 3ª semana de octubre
- Técnico redactor: Salvador Puerto Gómez- Elegido

FASE DE OBRA:

Replanteo y excavación

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Se empieza a replantear los muros para excavar. La máquina excavadora excava al final de la parcela (barranco) y se encuentra un pozo que, excavando más, vemos que es de aguas pluviales de la comunidad. El pozo está dentro de nuestra parcela.

Cuando viene la Dirección Facultativa de la obra se decide que se va a quitar la tubería de desagüe y se va a hacer la zapata del muro de contención la posterior colocación del tubo, encima del tacón. Revisando el replanteo realizado se llega a la conclusión que está mal hecho porque en la fachada noroeste existía un vallado que se ha retirado y es donde había que empezar a replantear, la línea de medianería. Al no existir el vallado se había empezado a replantear desde el muro vecino. Hay que empezar el replanteo 20 cm más hacia dentro de la parcela.

Se quitan las estacas que se habían utilizado para replantear el día anterior y se empieza a replantear con puntas de hierro y lienzo(sin yeso) ya que el muro va a ir encofrado a una cara y la excavación tiene que ser más precisa. La parcela colindante tiene debajo del muro una roca que no podemos quitar para hacer la zapata de nuestro muro de contención porque puede que se venga abajo el muro.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Imagen 6, tapa depósito, Fuente propia



Imagen 7, solar, fuente propia

- Descripción de la fotografía

Tapa del pozo encontrado. También se encuentran colectores enterrados.

El técnico:
Firmado

El Arquitecto:
Firmado

El encargado:
Firmado

ACTIVIDADES LLEVADAS A CABO:**DATOS GENERALES:**

- Ficha nº: 2
- Fecha: 4ª semana de octubre
- Técnico redactor: Salvador Puerto Gómez- Elegido

FASE DE OBRA:

Cimentación

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Se decide poner los mechinales a tresbolillo para una mejor evacuación del agua.

Se empieza a ferrallar el muro de contención del barranco. Se ven las profundidades de la red de saneamiento de la calle. Se decide dejar de poner bombas Replanteo y excavación para llevar el saneamiento a la calle y aprovechar el pozo que nos salió en nuestra parcela para evacuar todo el saneamiento allí, con lo que cambian las pendientes de los colectores enterrados y los diámetros. Se rehace el plano de saneamiento para poder replantear las arquetas.

Se termina de ferrallar el muro y se empiezan a colocar mechinales y los separadores.

Se termina de colocar mechinales y se empieza a encofrar el muro.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Imagen 8, mechinales muro, fuente propia

- Descripción de la fotografía

Muro de contención(Zona Sur), zapata armada y hormigonada. Armado muro y colocación de mechinales para la salida de agua.

El técnico:
Firmado

El Arquitecto:
Firmado

El encargado:
Firmado

ACTIVIDADES LLEVADAS A CABO:**DATOS GENERALES:**

- Ficha nº: 3
- Fecha: 1ª semana de noviembre
- Técnico redactor: Salvador Puerto Gómez- Elegido

FASE DE OBRA:

Cimentación

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Se debería haber empezado a hormigonar el muro pero debido a la lluvia se han suspendido los trabajos.

Debido a las fuertes lluvias el desagüe del pozo que tenemos en el muro de contención, ha vaciado todas las aguas dentro del muro, que estaba encofrado a falta de cerrarlo por ese lado. Se ha llenado todo de papeles, telas y de suciedad. Se decide desencofrar la cara exterior del muro para poder limpiarlo todo. Una vez limpio se procede a encofrar de nuevo.

El laboratorio de probetas de hormigón saca un lote de tres tomas, para el muro de contención del barranco.

Se modifica la riostra entre pilares 10-11, se desplaza 5 cm hacia la riostra 13-14. Se desplaza para poder colocar el foso del ascensor. No estaba previsto en planos

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Imagen 9, limpieza muro, fuente propia



Imagen 10, cimentación, fuente propia

- Descripción de la fotografía

En la primera foto se observa la limpieza del muro de contención. En la segunda hormigonado de limpieza y armado de las zapatas corridas y aisladas.

El técnico:
Firmado

El Arquitecto:
Firmado

El encargado:
Firmado

ACTIVIDADES LLEVADAS A CABO:**DATOS GENERALES:**

- Ficha nº: 4
- Fecha: 2ª semana de noviembre
- Técnico redactor: Salvador Puerto Gómez- Elegido

FASE DE OBRA:

Cimentación

ACTIVIDADES REALIZADAS:

El laboratorio de probetas hace las primeras tomas para la cimentación, donde tenemos previstos 2 lotes de 3 tomas cada uno (del pilar 1 al 4).

Se hace la 3ª toma del primer lote (pilar 6, muro 8).

Se empieza a encofrar el muro de sótano de 1,70m, se sigue ferrallando muro. La mixta pone tierras y bolos en el muro de contención para ganar espacio en la parcela, sigue picando zapatas y riostras.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Imagen 11, Probetas ensayo, fuente propia

- Descripción de la fotografía

Tomas de los pilares, control al 100%.

El técnico:
Firmado

El Arquitecto:
Firmado

El encargado:
Firmado

ACTIVIDADES LLEVADAS A CABO:**DATOS GENERALES:**

- Ficha nº: 5
- Fecha: 3ª semana de noviembre
- Técnico redactor: Salvador Puerto Gómez- Elegido

FASE DE OBRA:

Cimentación y estructura

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Se hormigona y desencofra el muro restante de la planta sótano.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Imagen 12, armado de pilares, fuente propia

- Descripción de la fotografía

Armado de pilares, desencofrado de muro perimetral, replanteo de los pilares restantes con el láser.

El técnico:
Firmado

El Arquitecto:
Firmado

El encargado:
Firmado

ACTIVIDADES LLEVADAS A CABO:

DATOS GENERALES:

- Ficha nº: 6
- Fecha: 4ª semana de noviembre
- Técnico redactor: Salvador Puerto Gómez- Elegido

FASE DE OBRA:

Estructura

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Se encofran, hormigonan y desencofran los pilares de la planta sótano.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA



Imagen 13, hormigonado de pilares, fuente propia

- Descripción de la fotografía

Hormigonado de pilares, vertido con valde de 350 l, con camión grúa.

El técnico:
Firmado

El Arquitecto:
Firmado

El encargado:
Firmado

ACTIVIDADES LLEVADAS A CABO:

DATOS GENERALES:

- Ficha nº: 7
- Fecha: 1ª semana de diciembre
- Técnico redactor: Salvador Puerto Gómez- Elegido

FASE DE OBRA:

Estructura

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Se encofra y ferralla el forjado de la planta baja.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA



Imagen 14, armado de forjado, fuente propia

- Descripción de la fotografía

En la fotografía se observa el armado del forjado: negativos, positivos, vigas, viguetas, malla electrosoldada; y las bovedillas como sistema de aligeramiento del forjado.

El técnico:
Firmado

El Arquitecto:
Firmado

El encargado:
Firmado

ACTIVIDADES LLEVADAS A CABO:**DATOS GENERALES:**

- Ficha nº: 8
- Fecha: 2ª semana de diciembre
- Técnico redactor: Salvador Puerto Gómez- Elegido

FASE DE OBRA:

Estructura

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Se termina el encofrado, colocado de bovedilla y ferrallado del forjado. Se hormigona el forjado de la planta baja.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Imagen 15, hormigonado de forjado, fuente propia

- Descripción de la fotografía

Se observa el hormigonado del forjado de planta baja, la parte de la izquierda y del fondo es forjado de bovedillas y la parte de la derecha es losa.

El técnico:
Firmado

El Arquitecto:
Firmado

El encargado:
Firmado

ACTIVIDADES LLEVADAS A CABO:**DATOS GENERALES:**

- Ficha nº: 9
- Fecha: 1ª semana de noviembre
- Técnico redactor: Salvador Puerto Gómez- Elegido

FASE DE OBRA:

Estructura

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Se hormigonan los pilares de la planta baja. Se empieza a encofrar y ferrallar el forjado de planta baja.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Imagen 16, armado chimenea, fuente propia



Imagen 17, encofrado pilares, fuente propia

- Descripción de la fotografía

En la primera foto se observa el armado de la chimenea con un cajón para la extracción de humos. En la segunda podemos ver el armado y hormigonado de pilares; los pilares redondos están encofrados con moldes desechables

El técnico:
Firmado

El Arquitecto:
Firmado

El encargado:
Firmado

ACTIVIDADES LLEVADAS A CABO:**DATOS GENERALES:**

- Ficha nº: 10
- Fecha: 4ª semana de noviembre
- Técnico redactor: Salvador Puerto Gómez- Elegido

FASE DE OBRA:

Estructura

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Desapuntalamos el forjado de planta sótano, un 50%, dejando puntales en las vigas y zunchos.

Se empieza el replanteo de fachada, poniendo tiralíneas a 1 metro en todo el perímetro de fachada acabada.

Limpieza de la parcela.

Se acaba de pintar con pintura impermeabilizante la zona de muro de rampa de garaje, con su posterior colocación de lámina drenante nodular.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Imagen 18, apuntalamiento forjado, fuente propia

- Descripción de la fotografía

Desencofrado al 50% de la planta sótano.

El técnico:
Firmado

El Arquitecto:
Firmado

El encargado:
Firmado

ACTIVIDADES LLEVADAS A CABO:**DATOS GENERALES:**

- Ficha nº: 11
- Fecha: 1ª semana de enero
- Técnico redactor: Salvador Puerto Gómez- Elegido

FASE DE OBRA:

Estructura

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Hormigonado del muro de la piscina, se hormigona el aljibe. Limpieza general de la obra.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Imagen 19, aljibe, fuente propia

- Descripción de la fotografía

Vista aérea del aljibe, tiene una capacidad de 8,3 m3. Las esperas que se ven en la parte inferior de la foto son las escaleras que descienden hacia el aljibe.

El técnico:
Firmado

El Arquitecto:
Firmado

El encargado:
Firmado

ACTIVIDADES LLEVADAS A CABO:**DATOS GENERALES:**

- Ficha nº: 12
- Fecha: 2ª semana de enero
- Técnico redactor: Salvador Puerto Gómez- Elegido

FASE DE OBRA:

Estructura

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Se replantea, excava y hormigona la zapata de los muros de jardinera y solárium.

El muro del solárium es de hormigón con coronación con perfil para colocación de vidrio, el muro de jardinera se deja con esperas para realizarlo de piedra.

Se empiezan a replantear las fachadas. Se replantea la rampa. Realización de la losa del aljibe y hormigonado. Se hacen las últimas arquetas restantes y se colocan los colectores para finalizar con el saneamiento.

Saneamiento del sótano para prepararlo para colocar la lámina drenante, las gravas y el poliestireno.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Imagen 20, hormigonado muro, fuente propia

- Descripción de la fotografía



Imagen 21, encachado solera, fuente propia

En la primera foto se está llevando a cabo el hormigonado del muro de la jardinera. En la segunda foto observamos el encachado de la solera del sótano.

El técnico:
Firmado

El Arquitecto:
Firmado

El encargado:
Firmado

ACTIVIDADES LLEVADAS A CABO:**DATOS GENERALES:**

- Ficha nº: 13
- Fecha: 3ª semana de enero
- Técnico redactor: Salvador Puerto Gómez- Elegido

FASE DE OBRA:

Estructura y fachada

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Se corta un pedazo del muro de la puerta del garaje, que al replantear y encofrar ha habido un error de lectura. La puerta se había quedado más pequeña que lo que viene en plano (4,50m). Se corta con radial.

Se empieza a montar el andamio para hacer las fachadas. Se replantean los petos de la azotea y se continúan poniendo tubos de las bajantes de la planta baja, conectados a las arquetas.

Se hace una prueba de estanqueidad en las arquetas, llenándolas y taponando la salida a la arqueta registrable (la última antes del pozo). Al día siguiente, comprobada ésta, se quita el tapón y se deja correr el agua. Se tapan las arquetas con bardos, se pone el aislante de 4cm, la lámina impermeable y la malla electrosoldada para recibir la solera.

Se van a dejar dos alturas, una en el garaje, ya que va con la solera terminada y pulida, y otra más baja en el resto del sótano.

Se hormigona la solera, dejando una pendiente del 1% hacia el sumidero en la zona de garaje.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Imagen 22, corte muro, fuente propia

- Descripción de la fotografía



Imagen 23, hormigonado solera, fuente propia

En la primera foto se observa el corte del muro sobrante. En la segunda se ve el cambio de cota en la solera del sótano.

El técnico:
Firmado

El Arquitecto:
Firmado

El encargado:
Firmado

ACTIVIDADES LLEVADAS A CABO:**DATOS GENERALES:**

- Ficha nº: 14
- Fecha: 4ª semana de enero
- Técnico redactor: Salvador Puerto Gómez- Elegido

FASE DE OBRA:

Fachadas

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Una subcontrata, Altalínea 2008 SL empieza a hacer tabique de ladrillo perforado. Se empieza por las paredes que van a llevar piedra, porque se puede hacer por dentro sin andamio exterior, porque se puede cubrir el fallo con la piedra.

Se monta andamio para las otras fachadas, que se van a realizar desde la cara exterior, para mantener el plomo.

Se empieza con tabiques de planta sótano, la parte que corresponde a fachada ESTE, se realiza el tabique de ladrillo perforado.

Se empieza a hacer el tabique de termoarcilla de la escalera de la planta sótano a la planta baja.

Se colocan los dinteles que van a sujetar las ventanas, en toda la planta baja. Se llega a la cota de la ventana con el tabique de ladrillo perforado, se sacan los plomos y se atornillan y sueldan los dinteles al forjado superior.

Se hormigona el muro de la jardinera que está en la parte de la piscina. Es el último muro de hormigón, porque el que queda es de piedra.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Imagen 24, ejecución fachada, fuente propia

- Descripción de la fotografía



Imagen 25, colocación dinteles, fuente propia

En la primera foto se observa el tabique de la hoja interior de la fachada de mampostería. En la segunda foto se observan los dinteles de refuerzo colocados en las ventanas.

El técnico:
Firmado

El Arquitecto:
Firmado

El encargado:
Firmado

ACTIVIDADES LLEVADAS A CABO:**DATOS GENERALES:**

- Ficha nº: 15
- Fecha: 1ª semana de febrero
- Técnico redactor: Salvador Puerto Gómez- Elegido

FASE DE OBRA:

Estructura

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Se realizan las escaleras, del jardín y la de planta sótano a planta baja. Encofrado, ferrallado, hormigonado y desencofrado.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA(de los elementos más relevantes)

Imagen 26, ejecución escalera, fuente propia

- Descripción de la fotografía

Se observa la escalera de la zona sur hormigonada. Los escalones se van a hacer redondos, como está previsto en proyecto.

El técnico:
Firmado

El Arquitecto:
Firmado

El encargado:
Firmado

ACTIVIDADES LLEVADAS A CABO:**DATOS GENERALES:**

- Ficha nº: 16
- Fecha: 3ª semana de febrero
- Técnico redactor: Salvador Puerto Gómez- Elegido

FASE DE OBRA:

Fachadas

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Una subcontrata se encarga de la fachada de mampostería. Se hormigona un apoyo para el muro de mampostería interior, que separa el hall principal del salón-comedor principal. El apoyo se hace para separar el muro del solado de mármol que se va a colocar.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA(de los elementos más relevantes)

Imagen 27, ejecución fachada mampostería, fuente propia

- Descripción de la fotografía

En la fotografía se observa la fachada de mampostería y el correspondiente andamio tubular.

El técnico:
Firmado

El Arquitecto:
Firmado

El encargado:
Firmado

ACTIVIDADES LLEVADAS A CABO:**DATOS GENERALES:**

- Ficha nº: 17
- Fecha: 3ª semana de febrero
- Técnico redactor: Salvador Puerto Gómez- Elegido

FASE DE OBRA:

Fachadas

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Limpeza general de la azotea para colocación de la imprimación de betún. Realización de dinteles para las ventanas del salón-comedor (V4b), como se ve en las imágenes. En la cara interior de la fachada, los dinteles estarán revestidos con un mortero de color blanco, imitación piedra. Estas ventanas tendrán un vidrio traslúcido que no permitirá que se vea nada más que cuando se abran. Proceso de montaje de los dinteles en las siguientes fotografías:

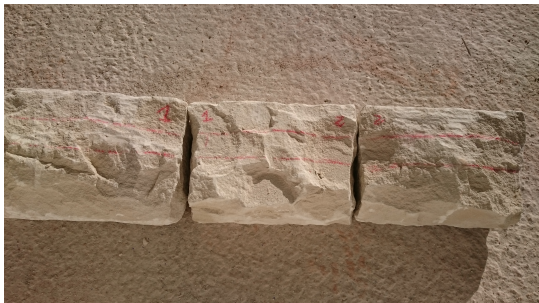
DOCUMENTACIÓN GRÁFICA(de los elementos más relevantes)

Imagen 28 y 29, ejecución dinteles, fuente propia



Imagen 30 y 31, ejecución dinteles, fuente propia

- Descripción de la fotografía

El proceso es el siguiente: elección de las piedras trabajadas para el dintel y marcado; corte con radial del hueco donde se va a colocar el perfil en T; colocación del mortero rápido y secado; colocación del dintel en la fachada de mampostería.

El técnico:
Firmado

El Arquitecto:
Firmado

El encargado:
Firmado

ACTIVIDADES LLEVADAS A CABO:**DATOS GENERALES:**

- Ficha nº: 18
- Fecha: 4ª semana de febrero
- Técnico redactor: Salvador Puerto Gómez- Elegido

FASE DE OBRA:

Fachadas y cubierta

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Se proyecta el poliuretano en la fachada. La mezcla no es la adecuada, no crece 4 cm como el proyecto indica. Se decide quitar donde no está cogido y se vuelve a proyectar. Se proyecta también la cubierta (3cm).

Se hace el tabique de la chimenea. Que sube, desde el antepecho de 1,50, 1,65m, haciendo un total de 3,15m. Ésta altura no es la definida en planos, sino en un plano nuevo de replanteo de la piedra.

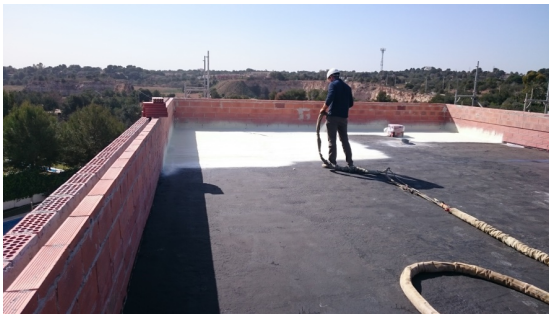
DOCUMENTACIÓN GRÁFICA(de los elementos más relevantes)

Imagen 32, aislamiento azotea, fuente propia

- Descripción de la fotografía



Imagen 33, retirada de aislamiento, fuente propia

En la primera foto se observa la colocación del poliuretano en la cubierta, que posteriormente se decide retirar los puntos críticos porque la mezcla no ha hecho la reacción deseada. En la segunda foto observamos el mismo problema pero en la hoja interior de la fachada.

El técnico:
Firmado

El Arquitecto:
Firmado

El encargado:
Firmado

ACTIVIDADES LLEVADAS A CABO:**DATOS GENERALES:**

- Ficha nº: 19
- Fecha: 1ª semana de marzo
- Técnico redactor: Salvador Puerto Gómez- Elegido

FASE DE OBRA:

Solados

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Se instala el suelo radiante. En el perímetro se pone una junta de dilatación para el hormigón autonivelante. Lleva una capa de 2cm de poliestireno expandido adhesivo tipo velcro. Sobre ello, se replantea la vivienda y se colocan los tubos de la calefacción radiante.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA(de los elementos más relevantes)

Imagen 34, 35, 36 y 37, colocación suelo radiante, fuente propia

- Descripción de la fotografía

En la primera fotografía se observa la junta de dilatación, la segunda el poliestireno, en la tercera la caja de registro, en la cuarta los tubos de calefacción.

El técnico:
Firmado

El Arquitecto:
Firmado

El encargado:
Firmado

ACTIVIDADES LLEVADAS A CABO:**DATOS GENERALES:**

- Ficha nº: 20
- Fecha: 2ª semana de marzo
- Técnico redactor: Salvador Puerto Gómez- Elegido

FASE DE OBRA:

Solados

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Se echa el autonivelante encima del suelo radiante. En la planta sótano también.

Una vez echado el hormigón autonivelante se replantea el solado de mármol. Las piezas son de 60x60cm.

Se hacen los tabiquillos para formación de pendientes en la azotea, y se vierte el hormigón celular. Posteriormente se vierte la capa de mortero de regularización de 2cm.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA(de los elementos más relevantes)

Imagen 38 y 39, mortero autonivelante, fuente propia

- Descripción de la fotografía

En la primera foto se observa el vertido del hormigón autonivelante de la planta baja. En la segunda el secado de la planta sótano.

El técnico:
Firmado

El Arquitecto:
Firmado

El encargado:
Firmado

ACTIVIDADES LLEVADAS A CABO:**DATOS GENERALES:**

- Ficha nº: 21
- Fecha: 3ª semana de marzo
- Técnico redactor: Salvador Puerto Gómez- Elegido

FASE DE OBRA:

Fachadas y tabiquería interior

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Se empieza con la colocación de los premarcos de la carpintería exterior.

En la planta sótano entra la subcontrata de tabiquería de placas de yeso laminado para empezar a poner guías.

Se calzan los premarcos de la carpintería exterior. Se quedarán 3 cm de forro sobre el pilar.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA(de los elementos más relevantes)

Imagen 40, colocación premarcos, fuente propia



Imagen 41, colocación guías placa de yeso laminado, fuente propia

- Descripción de la fotografía

En la primera foto se observa la colocación de premarcos, en la segunda los montantes para la posterior colocación del placas de yeso laminado.

El técnico:
Firmado

El Arquitecto:
Firmado

El encargado:
Firmado

ACTIVIDADES LLEVADAS A CABO:**DATOS GENERALES:**

- Ficha nº: 22
- Fecha: 4ª semana de marzo
- Técnico redactor: Salvador Puerto Gómez- Elegido

FASE DE OBRA:

Fachadas, cubierta y estructura

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Se acaba con la colocación de premarcos, rematando el alféizar con un tabique de ladrillo. No puede haber escalón en las ventanas que salen a la terraza, con lo que los marcos deben estar enrasados con el suelo terminado de mármol.

Se ferrallan y hormigonan la losa de la piscina y los escalones de la cascada de la parte sur.

Se acaba de impermeabilizar la azotea y la terraza con las láminas. Una vez puestas, se hace la prueba de estanqueidad. Si no pierde agua se empieza a poner el solado.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA(de los elementos más relevantes)

Imagen 42, impermeabilización azotea, fuente propia



Imagen 43, calzado premarcos, fuente propia



Imagen 44, ferrallado piscina, fuente propia

- Descripción de la fotografía

En la primera se observa el solape de las láminas. En la segunda el calzado de premarcos. En la tercera el ferrallado de la piscina

El técnico:
Firmado

El Arquitecto:
Firmado

El encargado:
Firmado

CAPÍTULO 9

CONCLUSIONES

Con la redacción de este proyecto se han cumplido los objetivos propuestos al principio.

Se han trazado los planos para el correcto funcionamiento de la obra, sus visitas y su ejecución. Son muchos los planos que hacen falta para una vivienda de estas características, en anejos se han incluido los más representativos.

Se ha elaborado un organigrama para el seguimiento de la obra, aclarando cuando empezar y cuando acabar las tareas previstas.

Se ha llevado a cabo un control exhaustivo de la calidad de la obra cumplimentando la LG-14, documento necesario en una obra de nueva construcción. En este se programa la obra y se incluyen todos los datos más representativos de los materiales utilizados.

Se ha elaborado un Plan de Seguridad y Salud referente a la vivienda con todas sus características y planos necesarios para evitar y prevenir los riesgos que se puedan ocasionar en la obra.

Se ha elaborado una comparación de presupuestos para diferenciar entre el ofrecido por el proyectista y las certificaciones efectuadas durante el control de la obra. Con esta comparación se ha sacado el desajuste económico.

Gracias a estas prácticas en obra he aprendido muchas cosas. En la carrera se aprende sobre el papel, pero es necesario estar a pie de obra para llevar todos los conceptos retenidos a pie de campo. También, he podido observar el cambio de la normativa constante que existe, por ejemplo la LG-14(antes llamada LC-91). Estoy muy agradecido con la empresa que me contrató porque me ha hecho crecer como profesional.

BIBLIOGRAFÍA

Para el presente proyecto se ha utilizado información de las siguientes fuentes:

1. PASCUAL, G.; BALLESTER, C. El patrimonio arqueológico de Godella, Godella, Ayuntamiento de Godella, 1998
2. FERRI, M.; RUIZ, C. Godella, Guía d'arquitectura urbana, Valencia, Regidoria de Cultura i Joventud, 1999
3. EHE-08, Instrucciones de hormigón estructural, 2008
4. GIMÉNEZ BALDRÉS, E., Parcelaciones residenciales suburbanas : la formación de la periferia metropolitana de Valencia, Tesis doctoral dirigida por Juan Luis Piñón, Valencia, Universidad Politécnica de Valencia, 1994
5. HERRERA, J. M. et al., Cartografía histórica de la ciudad de Valencia 1704-1910, Valencia, Ayuntamiento de Valencia, D.L. 1985
6. LLIBRER ESGRIG, J. A., Godella, una comunidad rural en la Baja Edad Media, I Beca de investigación histórica del Ayuntamiento de Godella, Godella, Ajuntament, 1996
7. PASCUAL BERLANGA, G. et al., El patrimonio arqueológico de Godella, III Beca de investigación histórica del Ayuntamiento de Godella, Godella, Ajuntament, 1998
8. PECOURT, J. et al., La Valencia marítima del 2000 : estudio del frente marítimo desde Sagunt hasta Cullera / Valencia, Colegio Territorial de Arquitectos de Valencia, D.L. 1997
9. PIQUERAS, J. et al., El uso del suelo en la Comunidad Valenciana : Documento III del avance del PDU (Plan de desarrollo urbanístico de la Comunidad Valenciana). Direcció General d'Urbanisme i Ordenació Territorial., Valencia, Conselleria d'Obres Públiques, Urbanisme i Transports, 1995.
10. VV.AA., Catálogos de planeamiento: Instrucciones para su redacción, Dirección General de Arquitectura, 2ª ed., Madrid, Dirección General de Arquitectura, D.L. 1990
11. Guía técnica para la evaluación de prevención de riesgos relativos a las obras de construcción, Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo, Ministerio de Empleo y Seguridad Social

ANEJOS

PLIEGO DE CONDICIONES

1.- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1.- Disposiciones Generales

1.1.1.- Disposiciones de carácter general

1.1.1.1.- Objeto del Pliego de Condiciones

La finalidad de este Pliego es la de fijar los criterios de la relación que se establece entre los agentes que intervienen en las obras definidas en el presente proyecto y servir de base para la realización del contrato de obra entre el Promotor y el Contratista.

1.1.1.2.- Contrato de obra

Se recomienda la contratación de la ejecución de las obras por unidades de obra, con arreglo a los documentos del proyecto y en cifras fijas. A tal fin, el Director de Obra ofrece la documentación necesaria para la realización del contrato de obra.

1.1.1.3.- Documentación del contrato de obra

Integran el contrato de obra los siguientes documentos, relacionados por orden de prelación atendiendo al valor de sus especificaciones, en el caso de posibles interpretaciones, omisiones o contradicciones:

- Las condiciones fijadas en el contrato de obra.
- El presente Pliego de Condiciones.
- La documentación gráfica y escrita del Proyecto: planos generales y de detalle, memorias, anejos, mediciones y presupuestos.

En el caso de interpretación, prevalecen las especificaciones literales sobre las gráficas y las cotas sobre las medidas a escala tomadas de los planos.

1.1.1.4.- Proyecto Arquitectónico

El Proyecto Arquitectónico es el conjunto de documentos que definen y determinan las exigencias técnicas, funcionales y estéticas de las obras contempladas en el artículo 2 de la Ley de Ordenación de la Edificación. En él se justificará técnicamente las soluciones propuestas de acuerdo con las especificaciones requeridas por la normativa técnica aplicable.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos sobre tecnologías específicas o instalaciones del edificio, se mantendrá entre todos ellos la necesaria coordinación, sin que se produzca una duplicidad en la documentación ni en los honorarios a percibir por los autores de los distintos trabajos indicados.

Los documentos complementarios al Proyecto serán:

- Todos los planos o documentos de obra que, a lo largo de la misma, vaya suministrando la Dirección de Obra como interpretación, complemento o precisión.
- El Libro de Órdenes y Asistencias.
- El Programa de Control de Calidad de Edificación y su Libro de Control.
- El Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras.
- El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, elaborado por cada Contratista.
- Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
- Licencias y otras autorizaciones administrativas.

1.1.1.5.- Reglamentación urbanística

La obra a construir se ajustará a todas las limitaciones del proyecto aprobado por los organismos competentes, especialmente las que se refieren al volumen, alturas, emplazamiento y ocupación del solar, así como a todas las condiciones de reforma del proyecto que pueda exigir la Administración para ajustarlo a las Ordenanzas, a las Normas y al Planeamiento Vigente.

1.1.1.6.- Formalización del Contrato de Obra

Los Contratos se formalizarán, en general, mediante documento privado, que podrá elevarse a escritura pública a petición de cualquiera de las partes.

El cuerpo de estos documentos contendrá:

- La comunicación de la adjudicación.
- La copia del recibo de depósito de la fianza (en caso de que se haya exigido).
- La cláusula en la que se exprese, de forma categórica, que el Contratista se obliga al cumplimiento estricto del contrato de obra, conforme a lo previsto en este Pliego de Condiciones, junto con la Memoria y sus Anejos, el Estado de Mediciones, Presupuestos, Planos y todos los documentos que han de servir de base para la realización de las obras definidas en el presente Proyecto.

El Contratista, antes de la formalización del contrato de obra, dará también su conformidad con la firma al pie del Pliego de Condiciones, los Planos, Cuadro de Precios y Presupuesto General.

Serán a cuenta del adjudicatario todos los gastos que ocasione la extensión del documento en que se consigne el Contratista.

1.1.1.7.- Jurisdicción competente

En el caso de no llegar a un acuerdo cuando surjan diferencias entre las partes, ambas quedan obligadas a someter la discusión de todas las cuestiones derivadas de su contrato a las Autoridades y Tribunales Administrativos con arreglo a la legislación vigente, renunciando al derecho común y al fuero de su domicilio, siendo competente la jurisdicción donde estuviese ubicada la obra.

1.1.1.8.- Responsabilidad del Contratista

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el Proyecto.

En consecuencia, quedará obligado a la demolición y reconstrucción de todas las unidades de obra con deficiencias o mal ejecutadas, sin que pueda servir de

excusa el hecho de que la Dirección Facultativa haya examinado y reconocido la construcción durante sus visitas de obra, ni que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

1.1.1.9.- Accidentes de trabajo

Es de obligado cumplimiento el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y demás legislación vigente que, tanto directa como indirectamente, inciden sobre la planificación de la seguridad y salud en el trabajo de la construcción, conservación y mantenimiento de edificios.

Es responsabilidad del Coordinador de Seguridad y Salud, en virtud del Real Decreto 1627/97, el control y el seguimiento, durante toda la ejecución de la obra, del Plan de Seguridad y Salud redactado por el Contratista.

1.1.1.10.- Daños y perjuicios a terceros

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

Asimismo, será responsable de los daños y perjuicios directos o indirectos que se puedan ocasionar frente a terceros como consecuencia de la obra, tanto en ella como en sus alrededores, incluso los que se produzcan por omisión o negligencia del personal a su cargo, así como los que se deriven de los subcontratistas e industriales que intervengan en la obra.

Es de su responsabilidad mantener vigente durante la ejecución de los trabajos una póliza de seguros frente a terceros, en la modalidad de "Todo riesgo al derribo y la construcción", suscrita por una compañía aseguradora con la suficiente solvencia para la cobertura de los trabajos contratados. Dicha póliza será aportada y ratificada

por el Promotor o Propiedad, no pudiendo ser cancelada mientras no se firme el Acta de Recepción Provisional de la obra.

1.1.1.11.- Anuncios y carteles

Sin previa autorización del Promotor, no se podrán colocar en las obras ni en sus vallas más inscripciones o anuncios que los convenientes al régimen de los trabajos y los exigidos por la policía local.

1.1.1.12.- Copia de documentos

El Contratista, a su costa, tiene derecho a sacar copias de los documentos integrantes del Proyecto.

1.1.1.13.- Suministro de materiales

Se especificará en el Contrato la responsabilidad que pueda caber al Contratista por retraso en el plazo de terminación o en plazos parciales, como consecuencia de deficiencias o faltas en los suministros.

1.1.1.14.- Hallazgos

El Promotor se reserva la posesión de las antigüedades, objetos de arte o sustancias minerales utilizables que se encuentren en las excavaciones y demoliciones practicadas en sus terrenos o edificaciones. El Contratista deberá emplear, para extraerlos, todas las precauciones que se le indiquen por parte del Director de Obra.

El Promotor abonará al Contratista el exceso de obras o gastos especiales que estos trabajos ocasionen, siempre que estén debidamente justificados y aceptados por la Dirección Facultativa.

1.1.1.15.- Causas de rescisión del contrato de obra

Se considerarán causas suficientes de rescisión de contrato:

- a) La muerte o incapacitación del Contratista.
- b) La quiebra del Contratista.
- c) 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 Director de Obra y, en cualquier caso, siempre que la variación del Presupuesto de Ejecución Material, como consecuencia de estas modificaciones, represente una desviación mayor del 20%.

b. Las modificaciones de unidades de obra, siempre que representen variaciones en más o en menos del 40% del proyecto original, o más de un 50% de unidades de obra del proyecto reformado.

d) La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido de un año y, en todo caso, siempre que por causas ajenas al Contratista no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses a partir de la adjudicación. En este caso, la devolución de la fianza será automática.

e) Que el Contratista no comience los trabajos dentro del plazo señalado en el contrato.

f) El incumplimiento de las condiciones del Contrato cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de las obras.

g) El vencimiento del plazo de ejecución de la obra.

h) El abandono de la obra sin causas justificadas.

i) La mala fe en la ejecución de la obra.

1.1.1.16.- Omisiones: Buena fe

Las relaciones entre el Promotor y el Contratista, reguladas por el presente Pliego de Condiciones y la documentación complementaria, presentan la prestación de un servicio al Promotor por parte del Contratista mediante la ejecución de una obra, basándose en la BUENA FE mutua de ambas partes, que pretenden beneficiarse de esta colaboración sin ningún tipo de perjuicio. Por este motivo, las

relaciones entre ambas partes y las omisiones que puedan existir en este Pliego y la documentación complementaria del proyecto y de la obra, se entenderán siempre suplidas por la BUENA FE de las partes, que las subsanarán debidamente con el fin de conseguir una adecuada CALIDAD FINAL de la obra.

1.1.2.- Disposiciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares

Se describen las disposiciones básicas a considerar en la ejecución de las obras, relativas a los trabajos, materiales y medios auxiliares, así como a las recepciones de los edificios objeto del presente proyecto y sus obras anejas.

1.1.2.1.- Accesos y vallados

El Contratista dispondrá, por su cuenta, los accesos a la obra, el cerramiento o el vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra, pudiendo exigir el Director de Ejecución de la Obra su modificación o mejora.

1.1.2.2.- Replanteo

El Contratista iniciará "in situ" el replanteo de las obras, señalando las referencias principales que mantendrá como base de posteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluidos en su oferta económica.

Asimismo, someterá el replanteo a la aprobación del Director de Ejecución de la Obra y, una vez éste haya dado su conformidad, preparará el Acta de Inicio y Replanteo de la Obra acompañada de un plano de replanteo definitivo, que deberá ser aprobado por el Director de Obra. Será responsabilidad del Contratista la deficiencia o la omisión de este trámite.

1.1.2.3.- Inicio de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos

El Contratista dará comienzo a las obras en el plazo especificado en el respectivo contrato, desarrollándose de manera adecuada para que dentro de los

períodos parciales señalados se realicen los trabajos, de modo que la ejecución total se lleve a cabo dentro del plazo establecido en el contrato.

Será obligación del Contratista comunicar a la Dirección Facultativa el inicio de las obras, de forma fehaciente y preferiblemente por escrito, al menos con tres días de antelación.

El Director de Obra redactará el acta de comienzo de la obra y la suscribirán en la misma obra junto con él, el día de comienzo de los trabajos, el Director de la Ejecución de la Obra, el Promotor y el Contratista.

Para la formalización del acta de comienzo de la obra, el Director de la Obra comprobará que en la obra existe copia de los siguientes documentos:

- Proyecto de Ejecución, Anejos y modificaciones.
- Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y su acta de aprobación por parte del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de los trabajos.
- Licencia de Obra otorgada por el Ayuntamiento.
- Comunicación de apertura de centro de trabajo efectuada por el Contratista.
- Otras autorizaciones, permisos y licencias que sean preceptivas por otras administraciones.
- Libro de Órdenes y Asistencias.
- Libro de Incidencias.

La fecha del acta de comienzo de la obra marca el inicio de los plazos parciales y total de la ejecución de la obra.

1.1.2.4.- Orden de los trabajos

La determinación del orden de los trabajos es, generalmente, facultad del Contratista, salvo en aquellos casos en que, por circunstancias de naturaleza técnica, se estime conveniente su variación por parte de la Dirección Facultativa.

1.1.2.5.- Facilidades para otros contratistas

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista dará todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a los Subcontratistas u otros Contratistas que intervengan en la ejecución de la obra. Todo ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar por la utilización de los medios auxiliares o los suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, todos ellos se ajustarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

1.1.2.6.- Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor

Cuando se precise ampliar el Proyecto, por motivo imprevisto o por cualquier incidencia, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones de la Dirección Facultativa en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Contratista está obligado a realizar, con su personal y sus medios materiales, cuanto la Dirección de Ejecución de la Obra disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

1.1.2.7.- Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto

El Contratista podrá requerir del Director de Obra o del Director de Ejecución de la Obra, según sus respectivos cometidos y atribuciones, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de la obra proyectada.

Cuando se trate de interpretar, aclarar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos, croquis, órdenes e instrucciones correspondientes, se comunicarán necesariamente por escrito al Contratista, estando éste a su vez obligado a devolver los originales o las copias, suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos e

instrucciones que reciba tanto del Director de Ejecución de la Obra, como del Director de Obra.

Cualquier reclamación que crea oportuno hacer el Contratista en contra de las disposiciones tomadas por la Dirección Facultativa, habrá de dirigirla, dentro del plazo de tres días, a quien la hubiera dictado, el cual le dará el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

1.1.2.8.- Prórroga por causa de fuerza mayor

Si, por causa de fuerza mayor o independientemente de la voluntad del Contratista, éste no pudiese comenzar las obras, tuviese que suspenderlas o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para su cumplimiento, previo informe favorable del Director de Obra. Para ello, el Contratista expondrá, en escrito dirigido al Director de Obra, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

1.1.2.9.- Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra

El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito, no se le hubiese proporcionado.

1.1.2.10.- Trabajos defectuosos

El Contratista debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el proyecto, y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo estipulado.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, el Contratista es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las

faltas y defectos que puedan existir por su mala ejecución, no siendo un eximente el que la Dirección Facultativa lo haya examinado o reconocido con anterioridad, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las Certificaciones Parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Director de Ejecución de la Obra advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos y equipos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o una vez finalizados con anterioridad a la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean sustituidas o demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado a expensas del Contratista. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la sustitución, demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Director de Obra, quien mediará para resolverla.

1.1.2.11.- Vicios ocultos

El Contratista es el único responsable de los vicios ocultos y de los defectos de la construcción, durante la ejecución de las obras y el periodo de garantía, hasta los plazos prescritos después de la terminación de las obras en la vigente L.O.E., aparte de otras responsabilidades legales o de cualquier índole que puedan derivarse.

Si el Director de Ejecución de la Obra tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará, cuando estime oportuno, realizar antes de la recepción definitiva los ensayos, destructivos o no, que considere necesarios para reconocer o diagnosticar los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Director de Obra.

El Contratista demolerá, y reconstruirá posteriormente a su cargo, todas las unidades de obra mal ejecutadas, sus consecuencias, daños y perjuicios, no pudiendo eludir su responsabilidad por el hecho de que el Director de Obra y/o el Director del Ejecución de Obra lo hayan examinado o reconocido con anterioridad, o

que haya sido conformada o abonada una parte o la totalidad de las obras mal ejecutadas.

1.1.2.12.- Procedencia de materiales, aparatos y equipos

El Contratista tiene libertad de proveerse de los materiales, aparatos y equipos de todas clases donde considere oportuno y conveniente para sus intereses, excepto en aquellos casos en los se preceptúe una procedencia y características específicas en el proyecto.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo, acopio y puesta en obra, el Contratista deberá presentar al Director de Ejecución de la Obra una lista completa de los materiales, aparatos y equipos que vaya a utilizar, en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre sus características técnicas, marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

1.1.2.13.- Presentación de muestras

A petición del Director de Obra, el Contratista presentará las muestras de los materiales, aparatos y equipos, siempre con la antelación prevista en el calendario de obra.

1.1.2.14.- Materiales, aparatos y equipos defectuosos

Cuando los materiales, aparatos, equipos y elementos de instalaciones no fuesen de la calidad y características técnicas prescritas en el proyecto, no tuvieran la preparación en él exigida o cuando, a falta de prescripciones formales, se reconociera o demostrara que no son los adecuados para su fin, el Director de Obra, a instancias del Director de Ejecución de la Obra, dará la orden al Contratista de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o sean los adecuados al fin al que se destinen.

Si, a los 15 días de recibir el Contratista orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, ésta no ha sido cumplida, podrá hacerlo el Promotor o Propiedad a cuenta de Contratista.

En el caso de que los materiales, aparatos, equipos o elementos de instalaciones fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Director de Obra, se recibirán con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

1.1.2.15.- Gastos ocasionados por pruebas y ensayos

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras correrán a cargo y cuenta del Contratista.

Todo ensayo que no resulte satisfactorio, no se realice por omisión del Contratista, o que no ofrezca las suficientes garantías, podrá comenzarse nuevamente o realizarse nuevos ensayos o pruebas especificadas en el proyecto, a cargo y cuenta del Contratista y con la penalización correspondiente, así como todas las obras complementarias a que pudieran dar lugar cualquiera de los supuestos anteriormente citados y que el Director de Obra considere necesarios.

1.1.2.16.- Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

1.1.2.17.- Obras sin prescripciones explícitas

En la ejecución de trabajos que pertenecen a la construcción de las obras, y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del proyecto, el Contratista se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las normas y prácticas de la buena construcción.

1.1.3.- Disposiciones de las recepciones de edificios y obras anejas

1.1.3.1.- Consideraciones de carácter general

La recepción de la obra es el acto por el cual el Contratista, una vez concluida la obra, hace entrega de la misma al Promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el Promotor y el Contratista, haciendo constar:

- Las partes que intervienen.
- La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
 - El coste final de la ejecución material de la obra.
 - La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
- Las garantías que, en su caso, se exijan al Contratista para asegurar sus responsabilidades.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el Director de Obra y el Director de la Ejecución de la Obra.

El Promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecúa a las condiciones contractuales.

En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía será el establecidos en la L.O.E., y se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el apartado anterior.

1.1.3.2.- Recepción provisional

Treinta días antes de dar por finalizadas las obras, comunicará el Director de Ejecución de la Obra al Promotor o Propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir el acto de la Recepción Provisional.

Ésta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Contratista, del Director de Obra y del Director de Ejecución de la Obra. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección extenderán el correspondiente Certificado de Final de Obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar expresamente en el Acta y se darán al Contratista las oportunas instrucciones para subsanar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Contratista no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con la pérdida de la fianza.

1.1.3.3.- Documentación final de la obra

El Director de Ejecución de la Obra, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactará la documentación final de las obras, que se facilitará al Promotor, con las especificaciones y contenidos dispuestos por la legislación vigente, en el caso de viviendas, con lo que se establece en los párrafos 2,

3, 4 y 5, del apartado 2 del artículo 4º del Real Decreto 515/1989, de 21 de Abril. Esta documentación incluye el Manual de Uso y Mantenimiento del Edificio.

1.1.3.4.- Medición definitiva y liquidación provisional de la obra

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Director de Ejecución de la Obra a su medición definitiva, con precisa asistencia del Contratista o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Director de Obra con su firma, servirá para el abono por el Promotor del saldo resultante menos la cantidad retenida en concepto de fianza.

1.1.3.5.- Plazo de garantía

El plazo de garantía deberá estipularse en el contrato privado y, en cualquier caso, nunca deberá ser inferior a seis meses

1.1.3.6.- Conservación de las obras recibidas provisionalmente

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo y cuenta del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones ocasionadas por el uso correrán a cargo de la Propiedad y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo del Contratista.

1.1.3.7.- Recepción definitiva

La recepción definitiva se realizará después de transcurrido el plazo de garantía, en igual modo y con las mismas formalidades que la provisional. A partir de esa fecha cesará la obligación del Contratista de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios, y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran derivar de los vicios de construcción.

1.1.3.8.- Prórroga del plazo de garantía

Si, al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Director de Obra indicará al Contratista los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias. De no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con la pérdida de la fianza.

1.1.3.9.- Recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

En caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo fijado, la maquinaria, instalaciones y medios auxiliares, a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa sin problema alguno.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos anteriormente. Transcurrido el plazo de garantía, se recibirán definitivamente según lo dispuesto anteriormente.

Para las obras y trabajos no determinados, pero aceptables a juicio del Director de Obra, se efectuará una sola y definitiva recepción.

1.2.- Disposiciones Facultativas

1.2.1.- Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas por la Ley 38/99 de Ordenación de la Edificación (L.O.E.).

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la L.O.E. y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose:

1.2.1.1.- El Promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios.

Según la legislación vigente, a la figura del promotor se equiparan también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la legislación de contratos de las Administraciones públicas y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la L.O.E.

1.2.1.2.- El Projectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en el apartado 2 del artículo 4 de la L.O.E., cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

1.2.1.3.- El Constructor o Contratista

Es el agente que asume, contractualmente ante el Promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.

CABE EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓN DE QUE LA LEY SEÑALA COMO RESPONSABLE EXPLÍCITO DE LOS VICIOS O DEFECTOS CONSTRUCTIVOS AL CONTRATISTA GENERAL DE LA OBRA, SIN PERJUICIO DEL DERECHO DE REPETICIÓN DE ÉSTE HACIA LOS SUBCONTRATISTAS.

1.2.1.4.- El Director de Obra

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del Director de Obra.

1.2.1.5.- El Director de la Ejecución de la Obra

Es el agente que, formando parte de la Dirección Facultativa, asume la función técnica de dirigir la Ejecución Material de la Obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el Arquitecto, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estimare necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.

1.2.1.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Son entidades de control de calidad de la edificación aquéllas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

1.2.1.7.- Los suministradores de productos

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

1.2.2.- Agentes que intervienen en la obra según Ley 38/1999 (L.O.E.)

La relación de agentes intervinientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.3.- Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/1997

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.4.- Agentes en materia de gestión de residuos según R.D. 105/2008

La relación de agentes intervinientes en materia de gestión de residuos, se encuentra en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

1.2.5.- La Dirección Facultativa

En correspondencia con la L.O.E., la Dirección Facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la Dirección Facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

1.2.6.- Visitas facultativas

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la Dirección Facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

1.2.7.- Obligaciones de los agentes intervinientes

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en los artículos 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16, del capítulo III de la L.O.E. y demás legislación aplicable.

1.2.7.1.- El Promotor

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al Director de Obra, al Director de la Ejecución de la Obra y al Contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se regirán por lo especialmente legislado al efecto.

Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el R.D.

1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción.

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento del mismo y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

1.2.7.2.- El Projectista

Redactar el proyecto por encargo del Promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos -proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al Promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al Arquitecto antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

Acordar con el Promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.

Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del Arquitecto y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del Arquitecto y previo acuerdo con el Promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

1.2.7.3.- El Constructor o Contratista

Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para actuar como constructor.

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo al correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

Elaborar, y exigir de cada subcontratista, un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dichos planes se incluirán, en su caso, las propuestas de

medidas alternativas de prevención propuestas, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 del RD 1627/97 de 24 de octubre.

Adoptar todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.

Supervisar de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes.

Facilitar la labor de la Dirección Facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del Arquitecto Director de Obra y del Director de la Ejecución Material de la Obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o *lex artis*, aún cuando éstos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de

proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.

Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.

Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el Arquitecto Técnico o Aparejador, Director de Ejecución Material de la Obra.

Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del Director de la Ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la Dirección Facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.

Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.

Poner a disposición del Arquitecto Técnico o Aparejador los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la Dirección Facultativa.

Auxiliar al Director de la Ejecución de la Obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.

Facilitar a los Arquitectos Directores de Obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

Suscribir las garantías de obra que se señalan en el Artículo 19 de la Ley de Ordenación de la Edificación y que, en función de su naturaleza, alcanzan períodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

1.2.7.4.- El Director de Obra

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervinientes en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al Promotor.

Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la

cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.

Asesorar al Director de la Ejecución de la Obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.

Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del Promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Informar puntualmente al Promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conllevan una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.

Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Para ello, los técnicos redactores de proyectos y/o estudios complementarios deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad y exactitud de los documentos presentados.

Al Proyecto Final de Obra se anejará el Acta de Recepción Final; la relación identificativa de los agentes que han intervenido en el proceso de edificación,

incluidos todos los subcontratistas y oficios intervinientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el Promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en un ejemplar que deberá ser custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o por el Administrador, siendo éstos los responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación.

Además de todas las facultades que corresponden al Arquitecto Director de Obra, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección mediata, denominada alta dirección en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste.

Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los Arquitectos Directores de Obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá recusar al Contratista y/o acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el Contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.5.- El Director de la Ejecución de la Obra

Corresponde al Arquitecto Técnico o Aparejador, según se establece en el Artículo 13 de la LOE y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación:

La Dirección inmediata de la Obra.

Verificar personalmente la recepción a pie de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase

oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y ensayos que fueran necesarios.

Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, en su caso, con las instrucciones complementarias necesarias que recabara del Director de Obra.

Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al Arquitecto o Arquitectos Directores de Obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el Contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar.

Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de los mismos.

Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de elementos, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras.

Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación.

Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.

Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (lex artis) y a las normativas de aplicación.

Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al Contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.

Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a la especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.

Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los Arquitectos Directores de Obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al Promotor.

Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el Contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los Arquitectos Directores de Obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el Contratista, los Subcontratistas y el personal de la obra.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el Arquitecto Técnico, Director de la Ejecución de las Obras, se considerara como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el Contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.

Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

1.2.7.7.- Los suministradores de productos

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.7.8.- Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.8.- Documentación final de obra: Libro del Edificio

De acuerdo al Artículo 7 de la Ley de Ordenación de la Edificación, una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el Director de Obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

Toda la documentación a que hacen referencia los apartados anteriores, que constituirá el **Libro del Edificio**, será entregada a los usuarios finales del edificio.

1.2.8.1.- Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y

transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.3.- Disposiciones Económicas

1.3.1.- Definición

Las condiciones económicas fijan el marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra. Tienen un carácter subsidiario respecto al contrato de obra, establecido entre las partes que intervienen, Promotor y Contratista, que es en definitiva el que tiene validez.

1.3.2.- Contrato de obra

Se aconseja que se firme el contrato de obra, entre el Promotor y el Contratista, antes de iniciarse las obras, evitando en lo posible la realización de la obra por administración. A la Dirección Facultativa (Director de Obra y Director de Ejecución de la Obra) se le facilitará una copia del contrato de obra, para poder certificar en los términos pactados.

Sólo se aconseja contratar por administración aquellas partidas de obra irrelevantes y de difícil cuantificación, o cuando se desee un acabado muy esmerado.

El contrato de obra deberá prever las posibles interpretaciones y discrepancias que pudieran surgir entre las partes, así como garantizar que la Dirección Facultativa pueda, de hecho, COORDINAR, DIRIGIR y CONTROLAR la obra, por lo que es conveniente que se especifiquen y determinen con claridad, como mínimo, los siguientes puntos:

- Documentos a aportar por el Contratista.
- Condiciones de ocupación del solar e inicio de las obras.

- Determinación de los gastos de enganches y consumos.
- Responsabilidades y obligaciones del Contratista: Legislación laboral.
- Responsabilidades y obligaciones del Promotor.
- Presupuesto del Contratista.
- Revisión de precios (en su caso).
- Forma de pago: Certificaciones.
- Retenciones en concepto de garantía (nunca menos del 5%).
- Plazos de ejecución: Planning.
- Retraso de la obra: Penalizaciones.
- Recepción de la obra: Provisional y definitiva.
- Litigio entre las partes.

Dado que este Pliego de Condiciones Económicas es complemento del contrato de obra, en caso de que no exista contrato de obra alguno entre las partes se le comunicará a la Dirección Facultativa, que pondrá a disposición de las partes el presente Pliego de Condiciones Económicas que podrá ser usado como base para la redacción del correspondiente contrato de obra.

1.3.3.- Criterio General

Todos los agentes que intervienen en el proceso de la construcción, definidos en la Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación (L.O.E.), tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas, pudiendo exigirse recíprocamente las garantías suficientes para el cumplimiento diligente de sus obligaciones de pago.

1.3.4.- Fianzas

El Contratista presentará una fianza con arreglo al procedimiento que se estipule en el contrato de obra:

1.3.4.1.- Ejecución de trabajos con cargo a la fianza

Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Director de Obra, en nombre y

representación del Promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

1.3.4.2.- Devolución de las fianzas

La fianza recibida será devuelta al Contratista en un plazo establecido en el contrato de obra, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El Promotor podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros y subcontratos.

1.3.4.3.- Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

Si el Promotor, con la conformidad del Director de Obra, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

1.3.5.- De los precios

El objetivo principal de la elaboración del presupuesto es anticipar el coste del proceso de construir la obra. Descompondremos el presupuesto en unidades de obra, componente menor que se contrata y certifica por separado, y basándonos en esos precios, calcularemos el presupuesto.

1.3.5.1.- Precio básico

Es el precio por unidad (ud, m, kg, etc.) de un material dispuesto a pie de obra, (incluido su transporte a obra, descarga en obra, embalajes, etc.) o el precio por hora de la maquinaria y de la mano de obra.

1.3.5.2.- Precio unitario

Es el precio de una unidad de obra que obtendremos como suma de los siguientes costes:

- Costes directos: calculados como suma de los productos "precio básico x cantidad" de la mano de obra, maquinaria y materiales que intervienen en la ejecución de la unidad de obra.
- Medios auxiliares: Costes directos complementarios, calculados en forma porcentual como porcentaje de otros componentes, debido a que representan los costes directos que intervienen en la ejecución de la unidad de obra y que son de difícil cuantificación. Son diferentes para cada unidad de obra.
- Costes indirectos: aplicados como un porcentaje de la suma de los costes directos y medios auxiliares, igual para cada unidad de obra debido a que representan los costes de los factores necesarios para la ejecución de la obra que no se corresponden a ninguna unidad de obra en concreto.

En relación a la composición de los precios, el vigente Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre) establece que la composición y el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se base en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.

Considera costes directos:

- La mano de obra que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

Deben incluirse como costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución.

Las características técnicas de cada unidad de obra, en las que se incluyen todas las especificaciones necesarias para su correcta ejecución, se encuentran en el apartado de 'Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra', junto a la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra.

Si en la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra no figurase alguna operación necesaria para su correcta ejecución, se entiende que está incluida en el precio de la unidad de obra, por lo que no supondrá cargo adicional o aumento de precio de la unidad de obra contratada.

Para mayor aclaración, se exponen algunas operaciones o trabajos, que se entiende que siempre forman parte del proceso de ejecución de las unidades de obra:

- El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones.
- Eliminación de restos, limpieza final y retirada de residuos a vertedero de obra.
- Transporte de escombros sobrantes a vertedero autorizado.
- Montaje, comprobación y puesta a punto.
- Las correspondientes legalizaciones y permisos en instalaciones.
- Maquinaria, andamiajes y medios auxiliares necesarios.

Trabajos que se considerarán siempre incluidos y para no ser reiterativos no se especifican en cada una de las unidades de obra.

1.3.5.3.- Presupuesto de Ejecución Material (PEM)

Es el resultado de la suma de los precios unitarios de las diferentes unidades de obra que la componen.

Se denomina Presupuesto de Ejecución Material al resultado obtenido por la suma de los productos del número de cada unidad de obra por su precio unitario y de las partidas alzadas. Es decir, el coste de la obra sin incluir los gastos generales, el beneficio industrial y el impuesto sobre el valor añadido.

1.3.5.4.- Precios contradictorios

Sólo se producirán precios contradictorios cuando el Promotor, por medio del Director de Obra, decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista siempre estará obligado a efectuar los cambios indicados.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Director de Obra y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el contrato de obra o, en su defecto, antes de quince días hábiles desde que se le comunique fehacientemente al Director de Obra. Si subsiste la diferencia, se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto y, en segundo lugar, al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiese se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato de obra. Nunca se tomará para la valoración de los correspondientes precios contradictorios la fecha de la ejecución de la unidad de obra en cuestión.

1.3.5.5.- Reclamación de aumento de precios

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

1.3.5.6.- Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios

En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres locales respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obra ejecutadas. Se estará a lo previsto en el Presupuesto y en el criterio de medición en obra recogido en el Pliego.

1.3.5.7.- De la revisión de los precios contratados

El presupuesto presentado por el Contratista se entiende que es cerrado, por lo que no se aplicará revisión de precios.

Sólo se procederá a efectuar revisión de precios cuando haya quedado explícitamente determinado en el contrato de obra entre el Promotor y el Contratista.

1.3.5.8.- Acopio de materiales

El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que el Promotor ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el propietario, son de la exclusiva propiedad de éste, siendo el Contratista responsable de su guarda y conservación.

1.3.6.- Obras por administración

Se denominan "Obras por administración" aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el Promotor, bien por sí mismo, por un representante suyo o por mediación de un Contratista.

Las obras por administración se clasifican en dos modalidades:

- Obras por administración directa.
- Obras por administración delegada o indirecta.

Según la modalidad de contratación, en el contrato de obra se regulará:

- Su liquidación.
- El abono al Contratista de las cuentas de administración delegada.
- Las normas para la adquisición de los materiales y aparatos.
- Responsabilidades del Contratista en la contratación por administración en general y, en particular, la debida al bajo rendimiento de los obreros.

1.3.7.- Valoración y abono de los trabajos

1.3.7.1.- Forma y plazos de abono de las obras

Se realizará por certificaciones de obra y se recogerán las condiciones en el contrato de obra establecido entre las partes que intervienen (Promotor y Contratista) que, en definitiva, es el que tiene validez.

Los pagos se efectuarán por la propiedad en los plazos previamente establecidos en el contrato de obra, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de la obra conformadas por el Director de Ejecución de la Obra, en virtud de las cuáles se verifican aquéllos.

El Director de Ejecución de la Obra realizará, en la forma y condiciones que establezca el criterio de medición en obra incorporado en las Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra, la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior, pudiendo el Contratista presenciar la realización de tales mediciones.

Para las obras o partes de obra que, por sus dimensiones y características, hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el contratista está obligado a avisar al Director de Ejecución de la Obra con la suficiente antelación, a fin de que éste pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, levantando los planos que las definan, cuya conformidad suscribirá el Contratista.

A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al Contratista, queda éste obligado a aceptar las decisiones del Promotor sobre el particular.

1.3.7.2.- Relaciones valoradas y certificaciones

En los plazos fijados en el contrato de obra entre el Promotor y el Contratista, éste último formulará una relación valorada de las obras ejecutadas durante las fechas previstas, según la medición practicada por el Director de Ejecución de la Obra.

Las certificaciones de obra serán el resultado de aplicar, a la cantidad de obra realmente ejecutada, los precios contratados de las unidades de obra. Sin embargo, los excesos de obra realizada en unidades, tales como excavaciones y hormigones, que sean imputables al Contratista, no serán objeto de certificación alguna.

Los pagos se efectuarán por el Promotor en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá al de las certificaciones de obra, conformadas por la Dirección Facultativa. Tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la Liquidación Final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones parciales la aceptación, la aprobación, ni la recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. Si la Dirección Facultativa lo exigiera, las certificaciones se extenderán a origen.

1.3.7.3.- Mejora de obras libremente ejecutadas

Cuando el Contratista, incluso con la autorización del Director de Obra, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el proyecto o sustituyese una clase de fábrica por otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin solicitársela, cualquier otra modificación que sea beneficiosa a juicio de la Dirección Facultativa, no tendrá derecho más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

1.3.7.4.- Abono de trabajos presupuestados con partida alzada

El abono de los trabajos presupuestados en partida alzada se efectuará previa justificación por parte del Contratista. Para ello, el Director de Obra indicará al Contratista, con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que ha de seguirse para llevar dicha cuenta.

1.3.7.5.- Abono de trabajos especiales no contratados

Cuando fuese preciso efectuar cualquier tipo de trabajo de índole especial u ordinaria que, por no estar contratado, no sea de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por la Propiedad por separado y en las condiciones que se estipulen en el contrato de obra.

1.3.7.6.- Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

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

- Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo, y el Director de obra exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en el presente Pliego de Condiciones, sin estar sujetos a revisión de precios.
- Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Promotor, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
- Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

1.3.8.- Indemnizaciones Mutuas

1.3.8.1.- Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras

Si, por causas imputables al Contratista, las obras sufrieran un retraso en su finalización con relación al plazo de ejecución previsto, el Promotor podrá imponer al Contratista, con cargo a la última certificación, las penalizaciones establecidas en el contrato, que nunca serán inferiores al perjuicio que pudiera causar el retraso de la obra.

1.3.8.2.- Demora de los pagos por parte del Promotor

Se regulará en el contrato de obra las condiciones a cumplir por parte de ambos.

1.3.9.- Varios

1.3.9.1.- Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra

Sólo se admitirán mejoras de obra, en el caso que el Director de Obra haya ordenado por escrito la ejecución de los trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como de los materiales y maquinaria previstos en el contrato.

Sólo se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, en el caso que el Director de Obra haya ordenado por escrito la ampliación de las contratadas como consecuencia de observar errores en las mediciones de proyecto.

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

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Director de Obra introduzca innovaciones que supongan una reducción en los importes de las unidades de obra contratadas.

1.3.9.2.- Unidades de obra defectuosas

Las obras defectuosas no se valorarán.

1.3.9.3.- Seguro de las obras

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

1.3.9.4.- Conservación de la obra

El Contratista está obligado a conservar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

1.3.9.5.- Uso por el Contratista de edificio o bienes del Promotor

No podrá el Contratista hacer uso de edificio o bienes del Promotor durante la ejecución de las obras sin el consentimiento del mismo.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como por resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que se estipule en el contrato de obra.

1.3.9.6.- Pago de arbitrios

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo del Contratista, siempre que en el contrato de obra no se estipule lo contrario.

1.3.10.- Retenciones en concepto de garantía

Del importe total de las certificaciones se descontará un porcentaje, que se retendrá en concepto de garantía. Este valor no deberá ser nunca menor del cinco

por cien (5%) y responderá de los trabajos mal ejecutados y de los perjuicios que puedan ocasionarle al Promotor.

Esta retención en concepto de garantía quedará en poder del Promotor durante el tiempo designado como PERIODO DE GARANTÍA, pudiendo ser dicha retención, "en metálico" o mediante un aval bancario que garantice el importe total de la retención.

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Director de Obra, en representación del Promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

La fianza retenida en concepto de garantía será devuelta al Contratista en el plazo estipulado en el contrato, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El promotor podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas atribuibles a la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros o subcontratos.

1.3.11.- Plazos de ejecución: Planning de obra

En el contrato de obra deberán figurar los plazos de ejecución y entregas, tanto totales como parciales. Además, será conveniente adjuntar al respectivo contrato un Planning de la ejecución de la obra donde figuren de forma gráfica y detallada la duración de las distintas partidas de obra que deberán conformar las partes contratantes.

1.3.12.- Liquidación económica de las obras

Simultáneamente al libramiento de la última certificación, se procederá al otorgamiento del Acta de Liquidación Económica de las obras, que deberán firmar el Promotor y el Contratista. En este acto se dará por terminada la obra y se entregarán, en su caso, las llaves, los correspondientes boletines debidamente

cumplimentados de acuerdo a la Normativa Vigente, así como los proyectos Técnicos y permisos de las instalaciones contratadas.

Dicha Acta de Liquidación Económica servirá de Acta de Recepción Provisional de las obras, para lo cual será conformada por el Promotor, el Contratista, el Director de Obra y el Director de Ejecución de la Obra, quedando desde dicho momento la conservación y custodia de las mismas a cargo del Promotor.

La citada recepción de las obras, provisional y definitiva, queda regulada según se describe en las Disposiciones Generales del presente Pliego.

1.3.13.- Liquidación final de la obra

Entre el Promotor y Contratista, la liquidación de la obra deberá hacerse de acuerdo con las certificaciones conformadas por la Dirección de Obra. Si la liquidación se realizara sin el visto bueno de la Dirección de Obra, ésta sólo mediará, en caso de desavenencia o desacuerdo, en el recurso ante los Tribunales.

2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1.- Prescripciones sobre los materiales

Para facilitar la labor a realizar, por parte del Director de la Ejecución de la Obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el artículo 7.2. del CTE, en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá según el artículo 7.2. del CTE:

- El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2.
- El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

Por parte del Constructor o Contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del Director de Ejecución de la Obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El Contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El Contratista notificará al Director de Ejecución de la Obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el Director de Ejecución de la Obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el Director de Ejecución de la Obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del Contratista.

El hecho de que el Contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del Contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

2.1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El mercado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del mercado CE.

Es obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del mercado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992 por el que se transpone a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE.

El mercado CE se materializa mediante el símbolo “CE” acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el mercado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)

- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

2.1.2.- Hormigones

2.1.2.1.- Hormigón estructural

2.1.2.1.1.- Condiciones de suministro

- El hormigón se debe transportar utilizando procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.

- Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.

- Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón.

- El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga.

2.1.2.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
- Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
 - Antes del suministro:
 - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
 - Se entregarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

- Durante el suministro:
 - Cada carga de hormigón fabricado en central, tanto si ésta pertenece o no a las instalaciones de obra, irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:
 - Nombre de la central de fabricación de hormigón.
 - Número de serie de la hoja de suministro.
 - Fecha de entrega.
 - Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
 - Especificación del hormigón.
 - En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:
 - Designación.
 - Contenido de cemento en kilos por metro cúbico (kg/m^3) de hormigón, con una tolerancia de ± 15 kg.
 - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
 - En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:
 - Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
 - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
 - Tipo de ambiente.
 - Tipo, clase y marca del cemento.
 - Consistencia.
 - Tamaño máximo del árido.
 - Tipo de aditivo, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.
 - Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
 - Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
 - Cantidad de hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
 - Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.

- Hora límite de uso para el hormigón.
- Después del suministro:
 - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

2.1.2.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

2.1.2.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

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

- Hormigonado en tiempo frío:
 - La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C.

- Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados.
 - En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados.
 - En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.
-
- Hormigonado en tiempo caluroso:
 - Si la temperatura ambiente es superior a 40°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección de Obra, se adopten medidas especiales.

2.1.3.- Aceros para hormigón armado

2.1.3.1.- Aceros corrugados

2.1.3.1.1.- Condiciones de suministro

- Los aceros se deben transportar protegidos adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

2.1.3.1.2.- Recepción y control

■ Documentación de los suministros:

■ Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:

• Antes del suministro:

• Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

• Hasta la entrada en vigor del mercado CE, se adjuntarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de las siguientes características:

• Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.

• Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.

• Aptitud al doblado simple.

• Los aceros soldables con características especiales de ductilidad deberán cumplir los requisitos de los ensayos de fatiga y deformación alternativa.

• Características de adherencia. Cuando el fabricante garantice las características de adherencia mediante el ensayo de la viga, presentará un certificado de homologación de adherencia, en el que constará, al menos:

• Marca comercial del acero.

• Forma de suministro: barra o rollo.

• Límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos.

• Composición química.

• En la documentación, además, constará:

• El nombre del laboratorio. En el caso de que no se trate de un laboratorio público, declaración de estar acreditado para el ensayo referido.

• Fecha de emisión del certificado.

• Durante el suministro:

• Las hojas de suministro de cada partida o remesa.

• Hasta la entrada en vigor del mercado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.

- La clase técnica se especificará mediante un código de identificación del tipo de acero mediante engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.

- En el caso de que el producto de acero corrugado sea suministrado en rollo o proceda de operaciones de enderezado previas a su suministro, deberá indicarse explícitamente en la correspondiente hoja de suministro.

- En el caso de barras corrugadas en las que, dadas las características del acero, se precise de procedimientos especiales para el proceso de soldadura, el fabricante deberá indicarlos.

- Después del suministro:

- El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

- Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

- En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:

- Identificación de la entidad certificadora.
- Logotipo del distintivo de calidad.
- Identificación del fabricante.
- Alcance del certificado.
- Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
- Número de certificado.
- Fecha de expedición del certificado.

- Antes del inicio del suministro, la Dirección Facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.

- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
 - En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.
 - Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la Dirección Facultativa.

2.1.3.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.
- Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.
- En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura,

polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

- La elaboración de armaduras mediante procesos de ferralla requiere disponer de unas instalaciones que permitan desarrollar, al menos, las siguientes actividades:

- Almacenamiento de los productos de acero empleados.
- Proceso de enderezado, en el caso de emplearse acero corrugado suministrado en rollo.
- Procesos de corte, doblado, soldadura y armado, según el caso.

2.1.3.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.

- Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.

- Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

2.1.3.2.- Mallas electrosoldadas

2.1.3.2.1.- Condiciones de suministro

- Las mallas se deben transportar protegidas adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

2.1.3.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
 - Antes del suministro:
 - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
 - Hasta la entrada en vigor del mercado CE, se adjuntará un certificado de garantía del fabricante firmado por persona física con representación suficiente y que abarque todas las características contempladas en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
 - Se entregará copia de documentación relativa al acero para armaduras pasivas.
 - Durante el suministro:
 - Las hojas de suministro de cada partida o remesa.
 - Hasta la entrada en vigor del mercado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.
 - Las clases técnicas se especificarán mediante códigos de identificación de los tipos de acero empleados en la malla mediante los correspondientes engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas o los alambres, en su caso, deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.
 - Después del suministro:
 - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

- Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

- En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:

- Identificación de la entidad certificadora.
- Logotipo del distintivo de calidad.
- Identificación del fabricante.
- Alcance del certificado.
- Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
- Número de certificado.
- Fecha de expedición del certificado.

- Antes del inicio del suministro, la Dirección Facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.

- Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

- En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.

- Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la Dirección Facultativa.

2.1.3.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia, y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.

- Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.

- En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

2.1.3.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.

- Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.

- Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

2.1.4.- Aceros para estructuras metálicas

2.1.4.1.- Aceros en perfiles laminados

2.1.4.1.1.- Condiciones de suministro

- Los aceros se deben transportar de una manera segura, de forma que no se produzcan deformaciones permanentes y los daños superficiales sean mínimos. Los componentes deben estar protegidos contra posibles daños en los puntos de eslingado (por donde se sujetan para izarlos).
- Los componentes prefabricados que se almacenan antes del transporte o del montaje deben estar apilados por encima del terreno y sin contacto directo con éste. Debe evitarse cualquier acumulación de agua. Los componentes deben mantenerse limpios y colocados de forma que se eviten las deformaciones permanentes.

2.1.4.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Para los productos planos:
 - Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos planos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.
 - Si en el pedido se solicita inspección y ensayo, se deberá indicar:
 - Tipo de inspección y ensayos (específicos o no específicos).
 - El tipo de documento de la inspección.
 - Para los productos largos:
 - Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos largos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.4.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Si los materiales han estado almacenados durante un largo periodo de tiempo, o de una manera tal que pudieran haber sufrido un deterioro importante, deberán ser comprobados antes de ser utilizados, para asegurarse de que siguen cumpliendo con la norma de producto correspondiente. Los productos de acero resistentes a la corrosión atmosférica pueden requerir un chorreo ligero antes de su empleo para proporcionarles una base uniforme para la exposición a la intemperie.
- El material deberá almacenarse en condiciones que cumplan las instrucciones de su fabricante, cuando se disponga de éstas.

2.1.4.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- El material no deberá emplearse si se ha superado la vida útil en almacén especificada por su fabricante.

2.1.5.- Morteros**2.1.5.1.- Morteros hechos en obra****2.1.5.1.1.- Condiciones de suministro**

- El conglomerante (cal o cemento) se debe suministrar:
 - En sacos de papel o plástico, adecuados para que su contenido no sufra alteración.
 - O a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.
 - La arena se debe suministrar a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.
- El agua se debe suministrar desde la red de agua potable.

2.1.5.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Si ciertos tipos de mortero necesitan equipamientos, procedimientos o tiempos de amasado especificados para el amasado en obra, se deben especificar por el fabricante. El tiempo de amasado se mide a partir del momento en el que todos los componentes se han adicionado.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.5.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los morteros deben estar perfectamente protegidos del agua y del viento, ya que, si se encuentran expuestos a la acción de este último, la mezcla verá reducido el número de finos que la componen, deteriorando sus características iniciales y por consiguiente no podrá ser utilizado. Es aconsejable almacenar los morteros secos en silos.

2.1.5.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Para elegir el tipo de mortero apropiado se tendrá en cuenta determinadas propiedades, como la resistencia al hielo y el contenido de sales solubles en las condiciones de servicio en función del grado de exposición y del riesgo de saturación de agua.
- En condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor, se tomarán las medidas oportunas de protección.
- El amasado de los morteros se realizará preferentemente con medios mecánicos. La mezcla debe ser batida hasta conseguir su uniformidad, con un

tiempo mínimo de 1 minuto. Cuando el amasado se realice a mano, se hará sobre una plataforma impermeable y limpia, realizando como mínimo tres batidas.

- El mortero se utilizará en las dos horas posteriores a su amasado. Si es necesario, durante este tiempo se le podrá agregar agua para compensar su pérdida. Pasadas las dos horas, el mortero que no se haya empleado se desechará.

2.1.5.2.- Mortero para revoco y enlucido

2.1.5.2.1.- Condiciones de suministro

- El mortero se debe suministrar en sacos de 25 ó 30 kg.
- Los sacos serán de doble hoja de papel con lámina intermedia de polietileno.

2.1.5.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - Deberán figurar en el envase, en el albarán de suministro, en las fichas técnicas de los fabricantes, o bien, en cualquier documento que acompañe al producto, la designación o el código de designación de la identificación.

- Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.5.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Se podrá conservar hasta 12 meses desde la fecha de fabricación con el embalaje cerrado y en local cubierto y seco.

2.1.5.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Se respetarán, para cada amasado, las proporciones de agua indicadas. Con el fin de evitar variaciones de color, es importante que todos los amasados se hagan con la misma cantidad de agua y de la misma forma.

- Temperaturas de aplicación comprendidas entre 5°C y 30°C.

- No se aplicará con insolación directa, viento fuerte o lluvia. La lluvia y las heladas pueden provocar la aparición de manchas y carbonataciones superficiales.

- Es conveniente, una vez aplicado el mortero, humedecerlo durante las dos primeras semanas a partir de 24 horas después de su aplicación.

- Al revestir áreas con diferentes soportes, se recomienda colocar malla.

2.1.6.- Conglomerantes

2.1.6.1.- Cemento

2.1.6.1.1.- Condiciones de suministro

- El cemento se suministra a granel o envasado.
- El cemento a granel se debe transportar en vehículos, cubas o sistemas similares adecuados, con el hermetismo, seguridad y almacenamiento tales que garanticen la perfecta conservación del cemento, de forma que su contenido no sufra alteración, y que no alteren el medio ambiente.
- El cemento envasado se debe transportar mediante palets o plataformas similares, para facilitar tanto su carga y descarga como su manipulación, y así permitir mejor trato de los envases.
- El cemento no llegará a la obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Se recomienda que, si su manipulación se va a realizar por medios mecánicos, su temperatura no exceda de 70°C, y si se va a realizar a mano, no exceda de 40°C.
- Cuando se prevea que puede presentarse el fenómeno de falso fraguado, deberá comprobarse, con anterioridad al empleo del cemento, que éste no presenta tendencia a experimentar dicho fenómeno.

2.1.6.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
- Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

■ A la entrega del cemento, ya sea el cemento expedido a granel o envasado, el suministrador aportará un albarán que incluirá, al menos, los siguientes datos:

- 1. Número de referencia del pedido.
- 2. Nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento.
- 3. Identificación del fabricante y de la empresa suministradora.
- 4. Designación normalizada del cemento suministrado.
- 5. Cantidad que se suministra.
- 6. En su caso, referencia a los datos del etiquetado correspondiente al mercado CE.
- 7. Fecha de suministro.
- 8. Identificación del vehículo que lo transporta (matrícula).

■ Ensayos:

■ La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

2.1.6.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

■ Los cementos a granel se almacenarán en silos estancos y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo o clase de resistencia distintos. Los silos deben estar protegidos de la humedad y tener un sistema o mecanismo de apertura para la carga en condiciones adecuadas desde los vehículos de transporte, sin riesgo de alteración del cemento.

■ En cementos envasados, el almacenamiento deberá realizarse sobre palets o plataforma similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de las lluvias y de la exposición directa del sol. Se evitarán especialmente las ubicaciones en las que los envases puedan estar expuestos a la humedad, así como las

manipulaciones durante su almacenamiento que puedan dañar el envase o la calidad del cemento.

- Las instalaciones de almacenamiento, carga y descarga del cemento dispondrán de los dispositivos adecuados para minimizar las emisiones de polvo a la atmósfera.

- Aún en el caso de que las condiciones de conservación sean buenas, el almacenamiento del cemento no debe ser muy prolongado, ya que puede meteorizarse. El almacenamiento máximo aconsejable es de tres meses, dos meses y un mes, respectivamente, para las clases resistentes 32,5, 42,5 y 52,5. Si el periodo de almacenamiento es superior, se comprobará que las características del cemento continúan siendo adecuadas. Para ello, dentro de los veinte días anteriores a su empleo, se realizarán los ensayos de determinación de principio y fin de fraguado y resistencia mecánica inicial a 7 días (si la clase es 32,5) ó 2 días (para todas las demás clases) sobre una muestra representativa del cemento almacenado, sin excluir los terrones que hayan podido formarse.

2.1.6.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- La elección de los distintos tipos de cemento se realizará en función de la aplicación o uso al que se destinen, las condiciones de puesta en obra y la clase de exposición ambiental del hormigón o mortero fabricado con ellos.

- Las aplicaciones consideradas son la fabricación de hormigones y los morteros convencionales, quedando excluidos los morteros especiales y los monocapa.

- El comportamiento de los cementos puede ser afectado por las condiciones de puesta en obra de los productos que los contienen, entre las que cabe destacar:
 - Los factores climáticos: temperatura, humedad relativa del aire y velocidad del viento.
 - Los procedimientos de ejecución del hormigón o mortero: colocado en obra, prefabricado, proyectado, etc.
 - Las clases de exposición ambiental.
 - Los cementos que vayan a utilizarse en presencia de sulfatos, deberán poseer la característica adicional de resistencia a sulfatos.
 - Los cementos deberán tener la característica adicional de resistencia al agua de mar cuando vayan a emplearse en los ambientes marino sumergido o de zona de carrera de mareas.
 - En los casos en los que se haya de emplear áridos susceptibles de producir reacciones álcali-árido, se utilizarán los cementos con un contenido de alcalinos inferior a 0,60% en masa de cemento.
 - Cuando se requiera la exigencia de blancura, se utilizarán los cementos blancos.
 - Para fabricar un hormigón se recomienda utilizar el cemento de la menor clase de resistencia que sea posible y compatible con la resistencia mecánica del hormigón deseada.

2.1.6.2.- Yesos y escayolas para revestimientos continuos

2.1.6.2.1.- Condiciones de suministro

- Los yesos y escayolas se deben suministrar a granel o ensacados, con medios adecuados para que no sufran alteración.

2.1.6.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
 - Para el control de recepción se establecerán partidas homogéneas procedentes de una misma unidad de transporte (camión, cisterna, vagón o similar) y que provengan de una misma fábrica. También se podrá considerar como partida el material homogéneo suministrado directamente desde una fábrica en un mismo día, aunque sea en distintas entregas.
 - A su llegada a destino o durante la toma de muestras la Dirección Facultativa comprobará que:
 - El producto llega perfectamente envasado y los envases en buen estado.
 - El producto es identificable con lo especificado anteriormente.
 - El producto estará seco y exento de grumos.

2.1.6.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Las muestras que deben conservarse en obra, se almacenarán en la misma, en un local seco, cubierto y cerrado durante un mínimo de sesenta días desde su recepción.

2.1.7.- Materiales cerámicos

2.1.7.1.- Ladrillos cerámicos para revestir

2.1.7.1.1.- Condiciones de suministro

- Los ladrillos se deben suministrar empaquetados y sobre palets.
- Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la absorción de la humedad ambiente.
- La descarga se debe realizar directamente en las plantas del edificio, situando los palets cerca de los pilares de la estructura.

2.1.7.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
- Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

- Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.7.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Se deben apilar sobre superficies limpias, planas, horizontales y donde no se produzcan aportes de agua, ni se recepcionen otros materiales o se realicen otros trabajos de la obra que los puedan manchar o deteriorar.

- Los ladrillos no deben estar en contacto con el terreno, ya que pueden absorber humedad, sales solubles, etc., provocando en la posterior puesta en obra la aparición de manchas y eflorescencias.

- Los ladrillos se deben conservar empaquetados hasta el momento de su uso, preservándolos de acciones externas que alteren su aspecto.

- Se agruparán por partidas, teniendo en cuenta el tipo y la clase.

- El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.

- Los ladrillos se deben cortar sobre la mesa de corte, que estará limpia en todo momento y dispondrá de chorro de agua sobre el disco.

- Una vez cortada correctamente la pieza, se debe limpiar la superficie vista, dejando secar el ladrillo antes de su puesta en obra.

- Para evitar que se ensucien los ladrillos, se debe limpiar la máquina, especialmente cada vez que se cambie de color de ladrillo.

2.1.7.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Los ladrillos se deben humedecer antes de su puesta en obra.

2.1.7.2.- Tableros cerámicos para cubiertas

2.1.7.2.1.- Condiciones de suministro

- Los tableros se deben suministrar empaquetados y sobre palets.

2.1.7.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:
 - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
 - Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
 - Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

- Inspecciones:

- En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:

- La rectitud, planeidad y ausencia de fisuras en las piezas.
- Verificación de las dimensiones de la pieza.

2.1.7.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos, de manera que no se rompan ni desportillen, y se evitará el contacto con tierras u otros materiales que alteren sus características.

2.1.7.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Los tableros se deben colocar completamente secos, por lo que es necesario quitar el plástico protector del paquete al menos 2 días antes de su puesta en obra.

2.1.7.3.- Baldosas cerámicas

2.1.7.3.1.- Condiciones de suministro

- Las baldosas se deben suministrar empaquetadas en cajas, de manera que no se alteren sus características.

2.1.7.3.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.7.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

2.1.7.3.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Colocación en capa gruesa: Es el sistema tradicional, por el que se coloca la cerámica directamente sobre el soporte. No se recomienda la colocación de baldosas cerámicas de formato superior a 35x35 cm, o superficie equivalente, mediante este sistema.
- Colocación en capa fina: Es un sistema más reciente que la capa gruesa, por el que se coloca la cerámica sobre una capa previa de regularización del soporte, ya sean enfoscados en las paredes o bases de mortero en los suelos.

2.1.7.4.- Adhesivos para baldosas cerámicas

2.1.7.4.1.- Condiciones de suministro

- Los adhesivos se deben suministrar en sacos de papel paletizados.

2.1.7.4.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.7.4.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.
- El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

2.1.7.4.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Los distintos tipos de adhesivos tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el adhesivo adecuado considerando los posibles riesgos.
- Colocar siempre las baldosas sobre el adhesivo todavía fresco, antes de que forme una película superficial antiadherente.
- Los adhesivos deben aplicarse con espesor de capa uniforme con la ayuda de llanas dentadas.

2.1.7.5.- Material de rejuntado para baldosas cerámicas

2.1.7.5.1.- Condiciones de suministro

- El material de rejuntado se debe suministrar en sacos de papel paletizados.

2.1.7.5.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
- Este material debe estar marcado claramente en los embalajes y/o en la documentación técnica del producto, como mínimo con la siguiente información:
 - Nombre del producto.

- Marca del fabricante y lugar de origen.
- Fecha y código de producción, caducidad y condiciones de almacenaje.
- Número de la norma y fecha de publicación.
- Identificación normalizada del producto.
- Instrucciones de uso (proporciones de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo hasta la limpieza, tiempo hasta permitir su uso, ámbito de aplicación, etc.).

- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.7.5.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.
- El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

2.1.7.5.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Los distintos tipos de materiales para rejuntado tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el material de rejuntado adecuado considerando los posibles riesgos.

- En colocación en exteriores se debe proteger de la lluvia y de las heladas durante las primeras 24 horas.

2.1.8.- Prefabricados de cemento

2.1.8.1.- Piezas de piedra artificial

2.1.8.1.1.- Condiciones de suministro

- Las piezas se deben suministrar sobre palets de madera, retractilados con funda de plástico. Los palets se pueden flejar.
- En caso de ser suministradas en cajas de cartón, deberán preservarse de la humedad.

2.1.8.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.8.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la intemperie, evitando el contacto directo con el suelo.
- El pavimento sobre el que se realice la carga, descarga y estiba deberá estar en perfectas condiciones y soportar una carga no inferior a 2500 kg/m².
- No se apilarán palets a más de tres alturas. Los palets especiales en ningún caso son apilables.

2.1.9.- Forjados

2.1.9.1.- Elementos resistentes prefabricados de hormigón armado para forjados

2.1.9.1.1.- Condiciones de suministro

- Los elementos prefabricados se deben apoyar sobre las cajas del camión de forma que no se introduzcan esfuerzos en los elementos no contemplados en el proyecto.
- La carga deberá estar atada para evitar movimientos indeseados de la misma.
- Las piezas deberán estar separadas mediante los dispositivos adecuados para evitar impactos entre las mismas durante el transporte.
- En el caso de que el transporte se efectúe en edades muy tempranas del elemento, deberá evitarse su desecación durante el mismo.

- Para su descarga y manipulación en la obra se deben emplear los medios de descarga adecuados a las dimensiones y peso del elemento, cuidando especialmente que no se produzcan pérdidas de alineación o verticalidad que pudieran producir tensiones inadmisibles en el mismo.

2.1.9.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- Inspecciones:
 - Se recomienda que la Dirección Facultativa, directamente o mediante una entidad de control, efectúe una inspección de las instalaciones de prefabricación.
 - Si algún elemento resultase dañado durante el transporte, descarga y/o manipulación, afectando a su capacidad portante, deberá desecharse.

2.1.9.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Las zonas de acopios serán lugares suficientemente grandes para que se permita la gestión adecuada de los mismos sin perder la necesaria trazabilidad, a la vez que sean posibles las maniobras de camiones o grúas, en su caso.
- Para evitar el contacto directo con el suelo, se apilarán horizontalmente sobre durmientes de madera, que coincidirán en la misma vertical, con vuelos no mayores de 0,5 m y con una altura máxima de pilas de 1,50 m.
- Se evitará que en la maniobra de izado se originen vuelos o luces excesivas que puedan llegar a fisurar el elemento, modificando su comportamiento posterior en servicio.
- En su caso, las juntas, fijaciones, etc., deberán ser acopiadas en un almacén, de manera que no se alteren sus características.

2.1.9.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- El montaje de los elementos prefabricados deberá ser conforme con lo establecido en el proyecto.
- En función del tipo de elemento prefabricado, puede ser necesario que el montaje sea efectuado por personal especializado y con la debida formación.

2.1.10.- Piedras naturales

2.1.10.1.- Revestimientos de piedra natural

2.1.10.1.1.- Condiciones de suministro

- Las piedras se deben limpiar antes de embalarse.
- Las piedras se deben suministrar en palets de madera y protegidas con plástico.
- El embalaje debe proporcionar una protección adecuada, sólida y duradera de las piedras embaladas. Se evitará el movimiento de las piedras en el interior del embalaje, asegurando cada pieza individualmente.
- El embalaje debe tener la masa y las dimensiones adecuadas, teniendo en cuenta los medios de transporte y de elevación de cargas; se debe señalar la parte superior y la inferior del embalaje, así como las posibilidades de apilamiento.
- Si se emplean flejes metálicos en el embalaje, éstos deben ser resistentes a la corrosión.
- Las superficies pulidas sensibles se deben proteger con los medios adecuados.

2.1.10.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.10.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos, de manera que no se rompan ni desportillen, y se evitará el contacto con tierras u otros materiales que alteren sus características.
- Los palets no deben almacenarse uno encima del otro.

2.1.11.- Sistemas de placas

2.1.11.1.- Placas de yeso laminado

2.1.11.1.1.- Condiciones de suministro

- Las placas se deben suministrar apareadas y embaladas con un film estirable, en paquetes paletizados.
- Durante su transporte se sujetarán debidamente, colocando cantoneras en los cantos de las placas por donde pase la cinta de sujeción.

2.1.11.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
- Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

- Cada palet irá identificado, en su parte inferior izquierda, con una etiqueta colocada entre el plástico y las placas, donde figure toda la información referente a dimensiones, tipo y características del producto.
 - Las placas de yeso laminado llevarán impreso en la cara oculta:
 - Datos de fabricación: año, mes, día y hora.
 - Tipo de placa.
 - Norma de control.
 - En el canto de cada una de las placas constará la fecha de fabricación.
 - Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
 - Inspecciones:
 - Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en la calidad del producto.

2.1.11.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en posición horizontal, elevados del suelo sobre travesaños separados no más de 40 cm y en lugares protegidos de golpes y de la intemperie.
- El lugar donde se almacene el material debe ser totalmente plano, pudiéndose apilar un máximo de 10 palets.
- Se recomienda que una pila de placas de yeso laminado no toque con la inmediatamente posterior, dejando un espacio prudencial entre pila y pila. Se

deberán colocar bien alineadas todas las hileras, dejando espacios suficientes para evitar el roce entre ellas.

2.1.11.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- El edificio deberá estar cubierto y con las fachadas cerradas.
- Las placas se deben cortar con una cuchilla retráctil y/o un serrucho, trabajando siempre por la cara adecuada y efectuando todo tipo de ajustes antes de su colocación, sin forzarlas nunca para que encajen en su sitio.
- Los bordes cortados se deben repasar antes de su colocación.
- Las instalaciones deberán encontrarse situadas en sus recorridos horizontales y en posición de espera los recorridos o ramales verticales.

2.1.11.2.- Perfiles metálicos para placas de yeso laminado

2.1.11.2.1.- Condiciones de suministro

- Los perfiles se deben transportar de forma que se garantice la inmovilidad transversal y longitudinal de la carga, así como la adecuada sujeción del material. Para ello se recomienda:
 - Mantener intacto el empaquetamiento de los perfiles hasta su uso.
 - Los perfiles se solapan enfrentados de dos en dos protegiendo la parte más delicada del perfil y facilitando su manejo. Éstos a su vez se agrupan en pequeños paquetes sin envoltorio sujetos con flejes de plástico.
 - Para el suministro en obra de este material se agrupan varios paquetes de perfiles con flejes metálicos. El fleje metálico llevará cantoneras

protectoras en la parte superior para evitar deteriorar los perfiles y en la parte inferior se colocarán listones de madera para facilitar su manejo, que actúan a modo de palet.

- La perfilería metálica es una carga ligera e inestable. Por tanto, se colocarán como mínimo de 2 a 3 flejes metálicos para garantizar una mayor sujeción, sobre todo en caso de que la carga vaya a ser remontada. La sujeción del material debe asegurar la estabilidad del perfil, sin dañar su rectitud.

- No es aconsejable remontar muchos palets en el transporte, cuatro o cinco como máximo dependiendo del tipo de producto.

2.1.11.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:

- Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

- Cada perfil debe estar marcado, de forma duradera y clara, con la siguiente información:

- El nombre de la empresa.
- Norma que tiene que cumplir.
- Dimensiones y tipo del material.
- Fecha y hora de fabricación.

- Además, el marcado completo debe figurar en la etiqueta, en el embalaje o en los documentos que acompañan al producto.

- Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

- Inspecciones:

- Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en el producto. Si los perfiles muestran óxido o un aspecto blanquecino, debido a haber estado mucho tiempo expuestos a la lluvia, humedad o heladas, se debe dirigir al distribuidor.

2.1.11.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará cerca del lugar de trabajo para facilitar su manejo y evitar su deterioro debido a los golpes.

- Los perfiles vistos pueden estar en la intemperie durante un largo periodo de tiempo sin que se oxiden por el agua. A pesar de ello, se deberán proteger si tienen que estar mucho tiempo expuestos al agua, heladas, nevadas, humedad o temperaturas muy altas.

- El lugar donde se almacene el material debe ser totalmente plano y se pueden apilar hasta una altura de unos 3 m, dependiendo del tipo de material.

- Este producto es altamente sensible a los golpes, de ahí que se deba prestar atención si la manipulación se realiza con maquinaria, ya que puede deteriorarse el producto.

- Si se manipula manualmente, es obligatorio hacerlo con guantes especiales para el manejo de perfilería metálica. Su corte es muy afilado y puede provocar accidentes si no se toman las precauciones adecuadas.

- Es conveniente manejar los paquetes entre dos personas, a pesar de que la perfilería es un material muy ligero.

2.1.11.3.- Pastas para placas de yeso laminado

2.1.11.3.1.- Condiciones de suministro

- Las pastas que se presentan en polvo se deben suministrar en sacos de papel de entre 5 y 20 kg, paletizados a razón de 1000 kg por palet retractilado.
- Las pastas que se presentan como tal se deben suministrar en envases de plástico de entre 7 y 20 kg, paletizados a razón de 800 kg por palet retractilado.

2.1.11.3.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - Además, el marcado completo debe figurar en la etiqueta, en el embalaje o en los documentos que acompañan al producto.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.11.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares cubiertos, secos, resguardados de la intemperie y protegidos de la humedad, del sol directo y de las heladas.
- Los sacos de papel que contengan pastas se colocarán separados del suelo, evitando cualquier contacto con posibles residuos líquidos que pueden encontrarse en las obras. Los sacos de papel presentan microperforaciones que permiten la aireación del producto. Exponer este producto al contacto con líquidos o a altos niveles de humedad ambiente puede provocar la compactación parcial del producto.
- Los palets de pastas de juntas presentadas en sacos de papel no se apilarán en más de dos alturas. La resina termoplástica que contiene este material reacciona bajo condiciones de presión y temperatura, generando un reblandecimiento del material.
- Los palets de pasta de agarre presentada en sacos de papel permiten ser apilados en tres alturas, ya que no contienen resina termoplástica.
- Las pastas envasadas en botes de plástico pueden almacenarse sobre el suelo, pero nunca se apilarán si no es en estanterías, ya que los envases de plástico pueden sufrir deformaciones bajo altas temperaturas o presión de carga.
- Es aconsejable realizar una rotación cada cierto tiempo del material almacenado, liberando la presión constante que sufre este material si es acopiado en varias alturas.
- Se debe evitar la existencia de elevadas concentraciones de producto en polvo en el aire, ya que puede provocar irritaciones en los ojos y vías respiratorias y sequedad en la piel, por lo que se recomienda utilizar guantes y gafas protectoras.

2.1.11.3.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Pastas de agarre: Se comprobará que las paredes son absorbentes, están en buen estado y libres de humedad, suciedad, polvo, grasa o aceites. Las superficies imperfectas a tratar no deben presentar irregularidades superiores a 15 mm.

2.1.12.- Aislantes e impermeabilizantes**2.1.12.1.- Aislantes conformados en planchas rígidas****2.1.12.1.1.- Condiciones de suministro**

- Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles, envueltos en films plásticos en sus seis caras.
- Los paneles se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.
- En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.

2.1.12.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
- Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

- Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del agua.

- Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.12.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.

- Se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y limpias.

- Se protegerán de la insolación directa y de la acción del viento.

2.1.12.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Se seguirán las recomendaciones de aplicación y de uso proporcionadas por el fabricante en su documentación técnica.

2.1.12.2.- Aislantes de lana mineral

2.1.12.2.1.- Condiciones de suministro

- Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles enrollados o mantas, envueltos en films plásticos.
- Los paneles o mantas se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.
- En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.
- Se procurará no aplicar pesos elevados sobre los mismos, para evitar su deterioro.

2.1.12.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.12.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Conservar y almacenar preferentemente en el palet original, protegidos del sol y de la intemperie, salvo cuando esté prevista su aplicación.

- Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.
- Los paneles deben almacenarse bajo cubierto, sobre superficies planas y limpias.
- Siempre que se manipule el panel de lana de roca se hará con guantes.
- Bajo ningún concepto debe emplearse para cortar el producto maquinaria que pueda diseminar polvo, ya que éste produce irritación de garganta y de ojos.

2.1.12.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- En aislantes utilizados en cubiertas, se recomienda evitar su aplicación cuando las condiciones climatológicas sean adversas, en particular cuando esté nevando o haya nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada, o cuando sople viento fuerte.
- Los productos deben colocarse siempre secos.

2.1.12.3.- Imprimadores bituminosos

2.1.12.3.1.- Condiciones de suministro

- Los imprimadores se deben suministrar en envase hermético.

2.1.12.3.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:

- Los imprimadores bituminosos, en su envase, deberán llevar marcado:
 - La identificación del fabricante o marca comercial.
 - La designación con arreglo a la norma correspondiente.
 - Las incompatibilidades de uso e instrucciones de aplicación.
 - El sello de calidad, en su caso.

- Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.12.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en envases cerrados herméticamente, protegidos de la humedad, de las heladas y de la radiación solar directa.

- El tiempo máximo de almacenamiento es de 6 meses.

- No deberán sedimentarse durante el almacenamiento de forma que no pueda devolverse su condición primitiva por agitación moderada.

2.1.12.3.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Se suelen aplicar a temperatura ambiente. No podrán aplicarse con temperatura ambiente inferior a 5°C.

- La superficie a imprimir debe estar libre de partículas extrañas, restos no adheridos, polvo y grasa.

- Las emulsiones tipo A y C se aplican directamente sobre las superficies, las de los tipo B y D, para su aplicación como imprimación de superficies, deben disolverse en agua hasta alcanzar la viscosidad exigida a los tipos A y C.

- Las pinturas de imprimación de tipo I solo pueden aplicarse cuando la impermeabilización se realiza con productos asfálticos; las de tipo II solamente deben utilizarse cuando la impermeabilización se realiza con productos de alquitrán de hulla.

2.1.12.4.- Láminas bituminosas

2.1.12.4.1.- Condiciones de suministro

- Las láminas se deben transportar preferentemente en palets retractilados y, en caso de pequeños acopios, en rollos sueltos.

- Cada rollo contendrá una sola pieza o como máximo dos. Sólo se aceptarán dos piezas en el 3% de los rollos de cada partida y no se aceptará ninguno que contenga más de dos piezas. Los rollos irán protegidos. Se procurará no aplicar pesos elevados sobre los mismos para evitar su deterioro.

2.1.12.4.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - Cada rollo tendrá una etiqueta en la que constará:
 - Nombre y dirección del fabricante, marca comercial o suministrador.
 - Designación del producto según normativa.
 - Nombre comercial de la lámina.
 - Longitud y anchura nominal de la lámina en m.
 - Número y tipo de armaduras, en su caso.
 - Fecha de fabricación.
 - Condiciones de almacenamiento.
 - En láminas LBA, LBM, LBME, LO y LOM: Masa nominal de la lámina por 10 m².
 - En láminas LAM: Masa media de la lámina por 10 m².
 - En láminas bituminosas armadas: Masa nominal de la lámina por 10 m².
 - En láminas LBME: Espesor nominal de la lámina en mm.
 - Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.12.4.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Conservar y almacenar preferentemente en el palet original, apilados en posición horizontal con un máximo de cuatro hiladas puestas en el mismo sentido, a temperatura baja y uniforme, protegidos del sol, la lluvia y la humedad en lugares cubiertos y ventilados, salvo cuando esté prevista su aplicación.

2.1.12.4.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Se recomienda evitar su aplicación cuando el clima sea lluvioso o la temperatura inferior a 5°C, o cuando así se prevea.
- La fuerza del viento debe ser considerada en cualquier caso.

2.1.13.- Carpintería y cerrajería**2.1.13.1.- Ventanas y balconeras****2.1.13.1.1.- Condiciones de suministro**

- Las ventanas y balconeras deben ser suministradas con las protecciones necesarias para que lleguen a la obra en las condiciones exigidas y con el escuadrado previsto.

2.1.13.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

- Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.13.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de lluvias, focos de humedad e impactos.

- No deben estar en contacto con el suelo.

2.1.13.2.- Puertas de madera

2.1.13.2.1.- Condiciones de suministro

- Las puertas se deben suministrar protegidas, de manera que no se alteren sus características.

2.1.13.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:

- El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:

- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.

- Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

- Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

- Inspecciones:

- En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:

- La escuadría y planeidad de las puertas.
- Verificación de las dimensiones.

2.1.13.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará conservando la protección de la carpintería hasta el revestimiento de la fábrica y la colocación, en su caso, del acristalamiento.

2.1.13.2.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- La fábrica que reciba la carpintería de la puerta estará terminada, a falta de revestimientos. El cerco estará colocado y aplomado.

- Antes de su colocación se comprobará que la carpintería conserva su protección. Se reparará el ajuste de herrajes y la nivelación de hojas.

2.1.13.3.- Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones

2.1.13.3.1.- Condiciones de suministro

- Las puertas se deben suministrar protegidas, de manera que no se alteren sus características y se asegure su escuadría y planeidad.

2.1.13.3.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - El fabricante deberá suministrar junto con la puerta todas las instrucciones para la instalación y montaje de los distintos elementos de la misma, comprendiendo todas las advertencias necesarias sobre los riesgos existentes o potenciales en el montaje de la puerta o sus elementos. También deberá aportar una lista completa de los elementos de la puerta que precisen un mantenimiento regular, con las instrucciones necesarias para un correcto mantenimiento, recambio, engrases, apriete, frecuencia de inspecciones, etc.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.13.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de lluvias, focos de humedad e impactos.
- No deben estar en contacto con el suelo.

2.1.14.- Vidrios

2.1.14.1.- Vidrios para la construcción

2.1.14.1.1.- Condiciones de suministro

- Los vidrios se deben transportar en grupos de 40 cm de espesor máximo y sobre material no duro.
- Los vidrios se deben entregar con corchos intercalados, de forma que haya aireación entre ellos durante el transporte.

2.1.14.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.14.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará protegido de acciones mecánicas tales como golpes, rayaduras y sol directo y de acciones químicas como impresiones producidas por la humedad.
- Se almacenarán en grupos de 25 cm de espesor máximo y con una pendiente del 6% respecto a la vertical.
- Se almacenarán las pilas de vidrio empezando por los vidrios de mayor dimensión y procurando poner siempre entre cada vidrio materiales tales como corchos, listones de madera o papel ondulado. El contacto de una arista con una cara del vidrio puede provocar rayas en la superficie. También es preciso procurar que todos los vidrios tengan la misma inclinación, para que apoyen de forma regular y no haya cargas puntuales.
- Es conveniente tapar las pilas de vidrio para evitar la suciedad. La protección debe ser ventilada.
- La manipulación de vidrios llenos de polvo puede provocar rayas en la superficie de los mismos.

2.1.14.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Antes del acristalamiento, se recomienda eliminar los corchos de almacenaje y transporte, así como las etiquetas identificativas del pedido, ya que de no hacerlo el calentamiento podría ocasionar roturas térmicas.

2.1.15.- Instalaciones

2.1.15.1.- Tubos de PVC-U

2.1.15.1.1.- Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.
- Debe evitarse la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

2.1.15.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
- Los tubos y accesorios deben estar marcados a intervalos de 1 m para sistemas de evacuación y de 2 m para saneamiento enterrado y al menos una vez por elemento con:
 - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
 - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).

- Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre el elemento de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.
- El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.
- Se considerará aceptable un marcado por grabado que reduzca el espesor de la pared menos de 0,25 mm, siempre que no se infrinjan las limitaciones de tolerancias en espesor.
- Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del elemento.
- El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
- Los elementos certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.

- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.15.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.
- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.

- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.

- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.

- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.

- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar mediante líquido limpiador y siguiendo las instrucciones del fabricante.

- El tubo se debe cortar limpio de rebabas.

2.1.15.2.- Tubos de polietileno

2.1.15.2.1.- Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.

- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc.

- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.

- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.
- Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.
- Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.
- Los tubos y accesorios deben descargarse cuidadosamente.

2.1.15.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los tubos y accesorios deben estar marcados, a intervalos máximos de 1 m para tubos y al menos una vez por tubo o accesorio, con:
 - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
 - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
 - Los caracteres de marcado deben estar etiquetados, impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra.
 - El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente sobre la aptitud al uso del elemento.

- Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del elemento.
- El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
- Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
- Los accesorios de fusión o electrofusión deben estar marcados con un sistema numérico, electromecánico o autorregulado, para reconocimiento de los parámetros de fusión, para facilitar el proceso. Cuando se utilicen códigos de barras para el reconocimiento numérico, la etiqueta que le incluya debe poder adherirse al accesorio y protegerse de deterioros.
- Los accesorios deben estar embalados a granel o protegerse individualmente, cuando sea necesario, con el fin de evitar deterioros y contaminación; el embalaje debe llevar al menos una etiqueta con el nombre del fabricante, el tipo y dimensiones del artículo, el número de unidades y cualquier condición especial de almacenamiento.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.15.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.

- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.
- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.
- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

2.1.15.3.- Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC-C)

2.1.15.3.1.- Condiciones de suministro

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones con suelo plano, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc., y de forma que no queden tramos salientes innecesarios.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.
- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.
- Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.
- Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.
- Los tubos y accesorios se deben cargar y descargar cuidadosamente.

2.1.15.3.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Los tubos deben estar marcados a intervalos máximos de 1 m y al menos una vez por accesorio, con:
 - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
 - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
 - Los caracteres de marcado deben estar impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra
 - El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente en el comportamiento funcional del tubo o accesorio.
 - Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del tubo o accesorio.
 - El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
 - Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.15.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios. Deben utilizarse, si fuese posible, los embalajes de origen.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.

- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.
- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo, y evitando dejarlos caer sobre una superficie dura.
- Cuando se utilicen medios mecánicos de manipulación, las técnicas empleadas deben asegurar que no producen daños en los tubos. Las eslingas de metal, ganchos y cadenas empleadas en la manipulación no deben entrar en contacto con el tubo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. Los extremos de los tubos se deben cubrir o proteger con el fin de evitar la entrada de suciedad en los mismos. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.
- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

2.1.15.4.- Tubos de cobre

2.1.15.4.1.- Condiciones de suministro

- Los tubos se suministran en barras y en rollos:
- En barras: estos tubos se suministran en estado duro en longitudes de 5 m.
- En rollos: los tubos recocidos se obtienen a partir de los duros por medio de un tratamiento térmico; los tubos en rollos se suministran hasta un diámetro exterior de 22 mm, siempre en longitud de 50 m; se pueden solicitar rollos con cromado exterior para instalaciones vistas.

2.1.15.4.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
- Los tubos de $DN \geq 10$ mm y $DN \leq 54$ mm deben estar marcados, indeleblemente, a intervalos menores de 600 mm a lo largo de una generatriz, con la designación normalizada.
- Los tubos de $DN > 6$ mm y $DN < 10$ mm, o $DN > 54$ mm mm deben estar marcados de idéntica manera al menos en los 2 extremos.
- Ensayos:
- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.15.4.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la humedad. Se colocarán paralelos y en posición horizontal sobre superficies planas.

2.1.15.4.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Las características de la instalación de agua o calefacción a la que va destinado el tubo de cobre son las que determinan la elección del estado del tubo: duro o recocado.

- Los tubos en estado duro se utilizan en instalaciones que requieren una gran rigidez o en aquellas en que los tramos rectos son de gran longitud.

- Los tubos recocidos se utilizan en instalaciones con recorridos de gran longitud, sinuosos o irregulares, cuando es necesario adaptarlos al lugar en el que vayan a ser colocados.

2.1.15.5.- Grifería sanitaria**2.1.15.5.1.- Condiciones de suministro**

- Se suministrarán en bolsa de plástico dentro de caja protectora.

2.1.15.5.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar marcado de manera permanente y legible con:
 - Para grifos convencionales de sistema de Tipo 1
 - El nombre o identificación del fabricante sobre el cuerpo o el órgano de maniobra.
 - El nombre o identificación del fabricante en la montura.
 - Los códigos de las clases de nivel acústico y del caudal (el marcado de caudal sólo es exigible si el grifo está dotado de un regulador de chorro intercambiable).
 - Para los mezcladores termostáticos
 - El nombre o identificación del fabricante sobre el cuerpo o el órgano de maniobra.
 - Las letras LP (baja presión).
 - Los dispositivos de control de los grifos deben identificar:
 - Para el agua fría, el color azul, o la palabra, o la primera letra de fría.
 - Para el agua caliente, el color rojo, o la palabra, o la primera letra de caliente.
 - Los dispositivos de control de los mezcladores termostáticos deben llevar marcada una escala graduada o símbolos para control de la temperatura.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
 - El dispositivo de control para agua fría debe estar a la derecha y el de agua caliente a la izquierda cuando se mira al grifo de frente. En caso de dispositivos de control situados uno encima del otro, el agua caliente debe estar en la parte superior.

■ En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:

- La no existencia de manchas y bordes desportillados.
- La falta de esmalte u otros defectos en las superficies lisas.
- El color y textura uniforme en toda su superficie.

2.1.15.5.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

■ El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

2.1.15.6.- Aparatos sanitarios cerámicos

2.1.15.6.1.- Condiciones de suministro

■ Durante el transporte las superficies se protegerán adecuadamente.

2.1.15.6.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
- Este material dispondrá de los siguientes datos:
 - Una etiqueta con el nombre o identificación del fabricante.
 - Las instrucciones para su instalación.

- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.15.6.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la intemperie. Se colocarán en posición vertical.

2.1.15.7.- Bañeras

2.1.15.7.1.- Condiciones de suministro

- Durante el transporte las superficies se protegerán adecuadamente.

2.1.15.7.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Las bañeras incorporarán, de forma indeleble:
 - La marca de identificación del fabricante.
 - Una referencia que permita conocer la fecha de fabricación.
 - Las bañeras de hidromasaje deben estar provistas del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.15.7.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- Se deben cubrir con el plástico del suministro y el cartón del embalaje o una tela gruesa y suave.
- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la intemperie. Se colocarán encajadas y en posición vertical.

2.1.16.- Varios

2.1.16.1.- Tableros para encofrar

2.1.16.1.1.- Condiciones de suministro

- Los tableros se deben transportar convenientemente empaquetados, de modo que se eviten las situaciones de riesgo por caída de algún elemento durante el trayecto.
- Cada paquete estará compuesto por 100 unidades aproximadamente.

2.1.16.1.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:
 - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
 - Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
 - Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

- Inspecciones:
 - En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
 - Que no haya deformaciones tales como alabeo, curvado de cara y curvado de canto.
 - Que ninguno esté roto transversalmente, y que sus extremos longitudinales no tengan fisuras de más de 50 cm de longitud que atraviesen todo el grosor del tablero.
 - En su caso, que tenga el perfil que protege los extremos, puesto y correctamente fijado.
 - Que no tengan agujeros de diámetro superior a 4 cm.
 - Que el tablero esté entero, es decir, que no le falte ninguna tabla o trozo al mismo.

2.1.16.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará de manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

2.1.16.2.- Sopandas, portasopandas y basculantes.

2.1.16.2.1.- Condiciones de suministro

- Las sopandas, portasopandas y basculantes se deben transportar convenientemente empaquetados, de modo que se eviten las situaciones de riesgo por caída de algún elemento durante el trayecto.
- Las sopandas y portasopandas se deben transportar en paquetes con forma de cilindros de aproximadamente un metro de diámetro.
- Los basculantes se deben transportar en los mismos palets en que se suministran.

2.1.16.2.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
- El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:
 - Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
 - Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
 - Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.
- Inspecciones:
 - En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
 - La rectitud, planeidad y ausencia de grietas en los diferentes elementos metálicos.
 - Verificación de las dimensiones de la pieza.
 - El estado y acabado de las soldaduras.
 - La homogeneidad del acabado final de protección (pintura), verificándose la adherencia de la misma con rasqueta.
 - En el caso de sopandas y portasopandas, se debe controlar también:
 - Que no haya deformaciones longitudinales superiores a 2 cm, ni abolladuras importantes, ni falta de elementos.
 - Que no tengan manchas de óxido generalizadas.
 - En el caso de basculantes, se debe controlar también:
 - Que no estén doblados, ni tengan abolladuras o grietas importantes.
 - Que tengan los dos tapones de plástico y los listones de madera fijados.
 - Que el pasador esté en buen estado y que al cerrarlo haga tope con el cuerpo del basculante.

2.1.16.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará de manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

2.1.16.3.- Equipos de protección individual

2.1.16.3.1.- Condiciones de suministro

- El empresario suministrará los equipos gratuitamente, de modo que el coste nunca podrá repercutir sobre los trabajadores.

2.1.16.3.2.- Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.16.3.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- La utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección y la reparación de los equipos cuando proceda, deben efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

2.1.16.3.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Salvo en casos excepcionales, los equipos de protección individual sólo deben utilizarse para los usos previstos.

- Los equipos de protección individual están destinados, en principio, a un uso personal. Si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se deben adoptar las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.

- Las condiciones en que un equipo de protección deba ser utilizado, en particular, en lo que se refiere al tiempo durante el cual haya de llevarse, se determinarán en función de:
 - La gravedad del riesgo.
 - El tiempo o frecuencia de exposición al riesgo.
 - Las prestaciones del propio equipo.
 - Los riesgos adicionales derivados de la propia utilización del equipo que no hayan podido evitarse.

2.2.- Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el Director de la Ejecución de la Obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del Director de la Ejecución de la Obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

DEL SOPORTE

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

AMBIENTALES

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

DEL CONTRATISTA

En algunos casos, será necesaria la presentación al Director de la Ejecución de la Obra de una serie de documentos por parte del Contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

FASES DE EJECUCIÓN

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el Contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

PRUEBAS DE SERVICIO

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio Contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del Director de Ejecución de la Obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del Contratista, entendiéndose que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciere a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el Director de Ejecución de la Obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al Contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la Dirección

Facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección Facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

CIMENTACIONES

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS METÁLICAS

Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

ESTRUCTURAS (FORJADOS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de $X \text{ m}^2$.

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

ESTRUCTURAS (MUROS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

FACHADAS Y PARTICIONES

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de $X \text{ m}^2$, lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de $X \text{ m}^2$ se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de $X \text{ m}^2$, se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

INSTALACIONES

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOCADOS DE CEMENTO)

Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$, el exceso sobre los $X \text{ m}^2$. Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a $X \text{ m}^2$. Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

2.2.1.- Acondicionamiento del terreno

Unidad de obra ADL005: Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad mínima de 25 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm. Incluso transporte de la maquinaria, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Inspección ocular del terreno.

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga mecánica a camión.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie del terreno quedará limpia y en condiciones adecuadas para poder realizar el replanteo definitivo de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra ADE005b: Excavación de sótanos de más de 2 m de profundidad en suelo de roca blanda, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de tierras a cielo abierto para formación de sótanos de más de 2 m de profundidad, que en todo su perímetro quedan por debajo de la rasante natural, en suelo de roca blanda, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, formación de rampa provisional para acceso de la maquinaria al fondo de la excavación y su posterior retirada, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- **CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.**
- **NTE-ADV. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Vaciados.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: plano alimétrico de la zona, cota del nivel freático y tipo de terreno que se va a excavar a efecto de su trabajabilidad.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por el vaciado, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por el vaciado.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al Director de Ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en

sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La excavación quedará limpia y a los niveles previstos, cumpliéndose las exigencias de estabilidad de los cortes de tierras, taludes y edificaciones próximas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que las características geométricas permanecen inamovibles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de Ejecución de la obra.

Unidad de obra ADE010: Excavación en zanjas para cimentaciones en suelo de roca blanda, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de roca blanda, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- **CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.**
- **NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al Director de Ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

En caso de realizarse cualquier tipo de entibación del terreno, presentará al Director de Ejecución de la obra, para su aprobación, los cálculos justificativos de la solución a adoptar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El fondo de la excavación quedará nivelado, limpio y ligeramente apisonado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles. Mientras se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de las excavaciones se conservarán las entibaciones realizadas, que sólo podrán quitarse, total o parcialmente, previa comprobación del Director de Ejecución de la obra, y en la forma y plazos que éste dictamine.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de Ejecución de la obra.

Unidad de obra ADE010b: Excavación en zanjas para instalaciones en suelo de roca blanda, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de roca blanda, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- **CTE. DB HS Salubridad.**

- **NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al Director de Ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

En caso de realizarse cualquier tipo de entibación del terreno, presentará al Director de Ejecución de la obra, para su aprobación, los cálculos justificativos de la solución a adoptar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El fondo de la excavación quedará nivelado, limpio y ligeramente apisonado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles. Mientras se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de las excavaciones se conservarán las entibaciones realizadas, que sólo podrán quitarse, total o parcialmente, previa comprobación del Director de Ejecución de la obra, y en la forma y plazos que éste dictamine. Se tomarán las medidas necesarias para impedir la degradación del fondo de la excavación frente a la acción de las lluvias u otros agentes meteorológicos, en el intervalo de tiempo que medie entre la

excavación y la finalización de los trabajos de colocación de instalaciones y posterior relleno de las zanjas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el Director de Ejecución de la obra.

Unidad de obra ADT010: Transporte de tierras dentro de la obra, con carga mecánica sobre camión de 12 t.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de tierras con camión de 12 t de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno dentro de la obra, considerando el tiempo de espera para la carga mecánica, ida, descarga y vuelta. Sin incluir la carga en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte de tierras dentro de la obra, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ASA010: Arqueta sifónica, de hormigón en masa "in situ", registrable, de dimensiones interiores 60x60x60 cm, con marco y tapa de fundición.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de arqueta sifónica enterrada, de hormigón en masa "in situ" HM-30/B/20/I+Qb de dimensiones interiores 60x60x60 cm, sobre solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, con sifón formado por un codo de 87°30' de PVC largo, cerrada superiormente con marco y tapa de fundición clase B-125 según UNE-EN 124. Incluso encofrado metálico recuperable amortizable en 20 usos, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

Colocación y retirada del encofrado: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación del encofrado metálico. Vertido y compactación del hormigón en formación de la arqueta previa humectación del encofrado. Retirada del encofrado. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Colocación del codo de PVC. Colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ASC020: Colector enterrado en losa de cimentación, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, en losa de cimentación, de

PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diámetro, con junta elástica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, en losa de cimentación, con una pendiente mínima del 3%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diámetro exterior, con junta elástica, empotrada en losa de cimentación. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje y fijación a la armadura de la losa. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir, colocación de juntas y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red quedará suficientemente arriostrada para no sufrir movimientos durante el posterior hormigonado, permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

Unidad de obra ASC020b: Colector enterrado en losa de cimentación, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, en losa de cimentación, de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro, con junta elástica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, en losa de cimentación, con una pendiente mínima del 3%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, empotrada en losa de cimentación. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje y fijación a la armadura de la losa. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir, colocación de juntas y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red quedará suficientemente arriostrada para no sufrir movimientos durante el posterior hormigonado, permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

Unidad de obra ASC020c: Colector enterrado en losa de cimentación, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, en losa de cimentación, de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diámetro, con junta elástica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, en losa de cimentación, con una pendiente mínima del 3%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diámetro exterior, con junta elástica, empotrada en losa de cimentación. Incluso p/p de accesorios, registros, uniones y piezas especiales, juntas y lubricante para montaje y fijación a la armadura de la losa. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir, colocación de juntas y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red quedará suficientemente arriostrada para no sufrir movimientos durante el posterior hormigonado, permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio, no presentará problemas en la circulación y tendrá una evacuación rápida.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

Unidad de obra ASI020: Sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 75 mm de diámetro, con rejilla de PVC de 200x200 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Instalación de sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 75 mm de diámetro, con rejilla de PVC de 200x200 mm, para recogida de aguas pluviales o de

locales húmedos. Incluso p/p de accesorios de montaje, piezas especiales, material auxiliar y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado a la red general de desagüe y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Colocación y fijación del sumidero. Unión del tubo de desagüe a la bajante o arqueta existentes.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se conectará con la red de saneamiento del edificio, asegurándose su estanqueidad y circulación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ASI050: Canaleta prefabricada de hormigón polímero, de 1000 mm de longitud, 100 mm de ancho y 85 mm de alto con rejilla entramada de acero galvanizado, clase B-125 según UNE-EN 124, de 1000 mm de longitud.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de canaleta prefabricada de hormigón polímero, de 1000 mm de longitud, 100 mm de ancho y 85 mm de alto con rejilla entramada de acero galvanizado, clase B-125 según UNE-EN 124, de 1000 mm de longitud,

colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 10 cm de espesor. Incluso p/p de accesorios de montaje, piezas especiales, material auxiliar, elementos de sujeción y sin incluir la excavación. Totalmente montada, conexionada a la red general de desagüe y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación y el recorrido se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la canaleta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje de las piezas prefabricadas. Formación de agujeros para conexionado de tubos. Empalme y rejuntado de los colectores a la canaleta. Colocación de la rejilla.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se conectará con la red de saneamiento del edificio, asegurándose su estanqueidad y circulación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ANE010: Encachado de 20 cm en caja para base de solera, con aporte de grava de cantera de piedra caliza, Ø40/70 mm, y compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de encachado de 20 cm de espesor en caja para base de solera, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20 cm de gravas procedentes de cantera caliza de 40/80 mm; y posterior compactación mediante equipo manual con bandeja vibrante, sobre la explanada homogénea y nivelada (no incluida en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y regado de los mismos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el terreno que forma la explanada que servirá de apoyo tiene la resistencia adecuada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Riego de la capa. Compactación y nivelación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El grado de compactación será adecuado y la superficie quedará plana.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el relleno frente al paso de vehículos para evitar rodaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ANS022: Solera ventilada de hormigón armado de 5+4 cm de canto, con sistema de encofrado perdido de polipropileno reciclado, sistema MODÌ, modelo MS 50 "EDING APS", realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados, en capa de compresión de 4 cm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de solera ventilada de hormigón armado de 5+4 cm de canto, con sistema de encofrado perdido de polipropileno reciclado, sistema MODÌ, compuesto por piezas modelo MS 50 "EDING APS", realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados en capa de compresión de 4 cm de espesor; apoyado todo ello sobre base de hormigón de limpieza (no incluida en este precio). Incluso cortes de piezas, realización de orificios para el paso de tubos de ventilación, canalizaciones y tuberías de las instalaciones, ejecución de juntas de contorno con panel de poliestireno expandido de 2 cm de espesor y emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la existencia y planeidad de la base de apoyo.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las piezas. Colocación y montaje de las piezas. Realización de los orificios de paso. Colocación de los elementos para paso de instalaciones. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La ventilación de la cámara será correcta. La solera será monolítica y realizará correctamente la transmisión de cargas. La superficie será uniforme y sin irregularidades.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo. Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

2.2.2.- Cimentaciones

Unidad de obra CRL010: Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, de 10 cm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución:

- CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo de aquella se corresponde con las previsiones del Proyecto.

El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra.

En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan

defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres.

Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la existencia de los elementos enterrados de la instalación de puesta a tierra, y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará horizontal y plana.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie teórica ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra CCS010: Muro de sótano de hormigón armado 2C, $H \leq 3$ m, espesor 30 cm, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 71,102 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado metálico con acabado tipo industrial para revestir.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de muro de sótano de hormigón armado de 30 cm de espesor medio, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 71,102 kg/m³, ejecutado en condiciones complejas. Montaje y desmontaje del sistema de encofrado a dos caras de los muros de hasta 3 m de altura, con paneles metálicos modulares con acabado tipo industrial para revestir. Incluso p/p de formación de juntas, separadores, distanciadores para encofrados y accesorios, y tapado de orificios resultantes tras la retirada del encofrado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Ejecución:

- **CTE. DB HS Salubridad.**

- **CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.**

- **NTE-CCM. Cimentaciones. Contenciones: Muros.**

Montaje y desmontaje del sistema de encofrado:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la existencia de las armaduras de espera en el plano de apoyo del muro, que presentará una superficie horizontal y limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del encofrado sobre la cimentación. Colocación de la armadura con separadores homologados. Resolución de juntas de hormigonado. Limpieza de la base de apoyo del muro en la cimentación. Montaje del sistema de encofrado a dos caras del muro. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Tapado de los orificios resultantes tras la retirada del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Serán básicas las condiciones de aplomado y monolitismo con la cimentación. Las superficies que vayan a quedar vistas no presentarán imperfecciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo. Se evitará la circulación de vehículos y la colocación de cargas en las proximidades del trasdós del muro hasta que se ejecute la estructura del edificio.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².

Unidad de obra CSV010: Zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 70 kg/m³.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de zapata corrida de cimentación, de hormigón armado, realizada en excavación previa, con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 70 kg/m³. Incluso p/p de separadores, pasatubos para paso de instalaciones y armaduras de espera de los pilares u otros elementos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Ejecución:

- **CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.**

- **NTE-CSV. Cimentaciones superficiales: Vigas flotantes.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Colocación de pasatubos. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. La superficie quedará sin imperfecciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra CSZ010: Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 60,745 kg/m³.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60,745 kg/m³. Incluso p/p de separadores, pasatubos para paso de instalaciones y armaduras de espera del pilar.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Ejecución:

- **CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.**

- **NTE-CSZ. Cimentaciones superficiales: Zapatas.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Colocación de pasatubos. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno. La superficie quedará sin imperfecciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra CAV010: Viga de atado de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 80,222 kg/m³.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de viga de hormigón armado para el atado de la cimentación, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 80,222 kg/m³. Incluso p/p de separadores y pasatubos para paso de instalaciones.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Ejecución: **CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea

que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la armadura con separadores homologados. Colocación de pasatubos. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas al terreno.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Unidad de obra CNE010: Enano de cimentación de hormigón armado, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 95 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado recuperable metálico.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del

hormigón, así como su dosificación y permeabilidad y el espesor de recubrimiento de las armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de enano de cimentación de hormigón armado para pilares, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 95 kg/m³. Incluso p/p de separadores, montaje y desmontaje del sistema de encofrado recuperable de chapas metálicas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Montaje y desmontaje del sistema de encofrado: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la existencia de las armaduras de espera.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la armadura con separadores homologados. Montaje del sistema de encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas a la cimentación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.

2.2.3.- Estructuras

Unidad de obra EHE010: Losa de escalera de hormigón armado, e=20 cm, con peldañado de hormigón, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, 30 kg/m²; montaje y desmontaje de sistema de encofrado recuperable de madera.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de losa de escalera de hormigón armado de 20 cm de espesor, con peldañado de hormigón; realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 30 kg/m². Incluso p/p de replanteo, montaje y desmontaje de sistema de encofrado recuperable con puntales, sopandas y tablonés de madera.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución:

- **CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.**

- **NTE-EHZ. Estructuras de hormigón armado: Zancas.**

Montaje y desmontaje del sistema de encofrado:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

- **NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida por su intradós en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la existencia de las armaduras de espera.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y marcado de niveles de plantas y rellanos. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales.



CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, por el intradós, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra EHU020: Estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, volumen total de hormigón $0,173 \text{ m}^3/\text{m}^2$, y acero UNE-EN 10080 B 500 S con una cuantía total de $17,908 \text{ kg}/\text{m}^2$, sobre sistema de encofrado continuo, constituida por: forjado unidireccional, horizontal, de canto $30 = 25+5 \text{ cm}$; semivigueta pretensada; bovedilla de hormigón, $60 \times 20 \times 25 \text{ cm}$; malla electrosoldada ME $20 \times 20 \text{ } \emptyset 5-5 \text{ B } 500 \text{ T } 6 \times 2,20 \text{ UNE-EN } 10080$, en capa de compresión; vigas planas; pilares con altura libre de hasta 3 m .

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, con un volumen total de hormigón en forjado, vigas y pilares de $0,173 \text{ m}^3/\text{m}^2$, y acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de refuerzo de negativos y conectores de viguetas y zunchos, vigas y pilares con una cuantía total $17,908 \text{ kg}/\text{m}^2$, compuesta de los siguientes elementos: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto $30 = 25+5 \text{ cm}$; semivigueta pretensada T-12; bovedilla de hormigón, $60 \times 20 \times 25 \text{ cm}$, incluso p/p de piezas especiales; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME $20 \times 20 \text{ } \emptyset 5-5 \text{ B } 500 \text{ T } 6 \times 2,20 \text{ UNE-EN } 10080$; vigas planas; incluso p/p de zunchos perimetrales de planta, encofrado para vigas, sistema de encofrado continuo para forjado compuesto de puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles; PILARES: con altura libre de hasta 3 m , incluso p/p de montaje y

desmontaje de sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables. Remate en borde de forjado con molde de poliestireno expandido para cornisa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Ejecución:

- **NTE-EHU. Estructuras de hormigón armado: Forjados unidireccionales.**

- **NTE-EHV. Estructuras de hormigón armado: Vigas.**

- **NTE-EHS. Estructuras de hormigón armado: Soportes.**

Montaje y desmontaje del sistema de encofrado:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

- **NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

PILARES:

Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Montaje del sistema de encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Reparación de defectos superficiales.

FORJADO Y VIGAS:

Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de viguetas, bovedillas y moldes para cornisas. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas. La superficie quedará uniforme y sin irregularidades.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m². Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.

2.2.4.- Fachadas

Unidad de obra FAP010: Hoja exterior de fachada ventilada de 4 cm de espesor, de placas de arenisca Bateig Azul, acabado arenado, 60x40x4 cm, con anclajes puntuales, regulables en las tres direcciones, de acero inoxidable AISI 304, fijados al paramento soporte con tacos especiales; con andamiaje homologado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución de hoja exterior en cerramiento de fachada ventilada de 4 cm de espesor, de placas de arenisca Bateig Azul, acabado arenado, de 60x40x4 cm, con anclajes puntuales, regulables en las tres direcciones, de acero inoxidable AISI 304, fijados al paramento soporte de hormigón o fábrica de ladrillo macizo o perforado ($f_{ck} \geq 150 \text{ kp/cm}^2$) con tacos especiales. Incluso p/p de mermas, roturas, formación de esquinas, peto de cubierta, formación de dinteles mediante piezas especiales de piedra natural sujetas al entramado metálico; vierteaguas, jambas y mochetas de piedra natural, juntas de dilatación, ejecución de encuentros y puntos singulares; con andamiaje homologado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo todos los huecos.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura, que el soporte ha fraguado totalmente, que está seco y limpio de cualquier resto de obra, que la hoja interior está totalmente terminada y con la planimetría adecuada, y que los premarcos de los huecos están colocados.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje del andamiaje. Limpieza y preparación de la superficie soporte de los anclajes. Replanteo del despiece de las placas y puntos de anclaje. Fijación de los anclajes al paramento soporte. Preparación de la piedra natural. Fijación de las placas de piedra al anclaje. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Aplomado, nivelación y alineación de las placas. Limpieza del paramento. Desmontaje del andamiaje.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La hoja exterior acabada no presentará piezas agrietadas, desportilladas ni manchadas, y será estable frente a los esfuerzos horizontales.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá durante las operaciones que pudieran ocasionarle manchas o daños mecánicos. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo todos los huecos.

Unidad de obra FFZ010: Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 11,5 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco triple, para revestir, 24x11,5x11,5 cm, recibida con mortero de cemento M-5.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución de hoja exterior de 11,5 cm de espesor de fábrica, en cerramiento de fachada, de ladrillo cerámico hueco triple, para revestir, 24x11,5x11,5 cm, recibida con mortero de cemento M-5, con apoyo mínimo de las 2/3 partes del ladrillo sobre el forjado, o sobre angulares de acero laminado galvanizado en caliente fijados a los frentes de forjado si, por errores de ejecución, el ladrillo no apoya sus 2/3 partes

sobre el forjado. Incluso p/p de mermas, roturas, enjarjes, revestimiento de los frentes de forjado con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia, encuentro con pilares, formación de esquinas, petos de cubierta, formación de dinteles mediante obra de fábrica con armadura de acero corrugado, jambas y mochetas, juntas de dilatación, ejecución de encuentros y puntos singulares.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- **CTE. DB HE Ahorro de energía.**
- **CTE. DB HS Salubridad.**
- **CTE. DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica.**
- **NTE-FFL. Fachadas: Fábrica de ladrillos.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, incluyendo el revestimiento de los frentes de forjado, deduciendo los huecos de superficie mayor de 4 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura, que el soporte ha fraguado totalmente, y que está seco y limpio de cualquier resto de obra.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Definición de los planos de fachada mediante plomos. Replanteo, planta a planta. Rectificación de irregularidades del forjado terminado. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Asiento de la primera hilada sobre capa de mortero. Colocación de miras. Tendido

de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Revestimiento de los frentes de forjado, muros y pilares. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fábrica quedará monolítica, estable frente a esfuerzos horizontales, plana y aplomada. Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos que puedan ocasionar falta de adherencia con el posterior revestimiento. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, incluyendo el revestimiento de los frentes de forjado, deduciendo los huecos de superficie mayor de 4 m².

Unidad de obra FFR010: Hoja interior de cerramiento de fachada de 9 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 33x16x9 cm, recibida con mortero de cemento M-5.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución de hoja interior de cerramiento de fachada de 9 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 33x16x9 cm, recibida con mortero de cemento M-5. Incluso p/p de mermas, roturas, enjarjes, formación de huecos, jambas y mochetas, cajeadado en el perímetro de los huecos para alojar los elementos de fijación de la carpintería exterior, juntas de dilatación, ejecución de encuentros y puntos singulares.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- CTE. DB HS Salubridad.

- **CTE. DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica.**

- **NTE-FFL. Fachadas: Fábrica de ladrillos.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 4 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura, que el soporte ha fraguado totalmente, y que está seco y limpio de cualquier resto de obra.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo, planta a planta. Rectificación de irregularidades del forjado terminado. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Asiento de la primera hilada sobre capa de mortero. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fábrica quedará monolítica, estable frente a esfuerzos horizontales, plana y aplomada. Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente al agua de lluvia. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 4 m².

Unidad de obra FFW010: Trasdosado directo sobre cerramiento, W 622 "KNAUF" realizado con placa de yeso laminado - [15 Standard (A)], anclada al paramento vertical mediante perfilera tipo Omega; 30 mm de espesor total, separación entre maestras 600 mm.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Todo elemento metálico que esté en contacto con el panel estará protegido contra la corrosión.

Las tuberías que discurran entre paneles estarán debidamente aisladas para evitar condensaciones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de trasdosado directo sobre cerramiento, W 622 "KNAUF", de 30 mm de espesor total, compuesto por placa de yeso laminado tipo Standard (A) de 15 mm de espesor, atornillada directamente a una perfilera tipo Omega de acero galvanizado de 90x50 y 0,55 mm de espesor, previamente anclada al cerramiento vertical cada 600 mm, con tornillos de acero. Incluso p/p de replanteo y trazado en forjados y paramentos de la ubicación de la perfilera, zonas de paso y huecos; colocación, anclaje al paramento soporte y nivelación de la perfilera auxiliar; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir (sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre el panel y el paramento).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **UNE 102041 IN. Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Antes de iniciar los trabajos de montaje, se comprobará que se encuentran terminados la estructura, los cerramientos y la cubierta del edificio.

La superficie horizontal de asiento de las placas debe estar nivelada y el solado, a ser posible, colocado y terminado, salvo cuando el solado pueda resultar dañado durante los trabajos de montaje; en este caso, deberá estar terminada su base de asiento.

Los techos de la obra estarán acabados, siendo necesario que la superficie inferior del forjado quede revestida si no se van a realizar falsos techos.

Las instalaciones, tanto de fontanería y calefacción como de electricidad, deberán encontrarse con las tomas de planta en espera, para su distribución posterior por el interior de los tabiques.

Los conductos de ventilación y las bajantes estarán colocados.

Se comprobará que la superficie soporte presenta suficiente planeidad para recibir las maestras, ya que la posible corrección de la planeidad en ellas está muy limitada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de la perfilera. Replanteo sobre el paramento de las maestras. Colocación y anclaje al paramento soporte de la perfilera auxiliar. Colocación de las placas mediante fijaciones mecánicas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de las juntas entre placas. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será resistente y estable. Quedará plano y aplomado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. Se evitarán las humedades y la colocación de elementos pesados sobre los paneles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco.

Unidad de obra FFW012: Trasdoso directo sobre cerramiento, W 624 "KNAUF" realizado con placa de yeso laminado - [12,5+30 Woolplac (LR)], recibida con pasta de agarre sobre el paramento vertical; 57,5 mm de espesor total.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Todo elemento metálico que esté en contacto con el panel estará protegido contra la corrosión.

Las tuberías que discurren entre paneles estarán debidamente aisladas para evitar condensaciones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de trasdosado directo sobre cerramiento, W 624 "KNAUF", de 57,5 mm de espesor total, compuesto por placa de yeso laminado tipo Woolplac (LR) de 12,5+30 mm de espesor, recibida directamente sobre el cerramiento vertical con pasta de agarre Perifix. Incluso p/p de replanteo de la línea de paramento acabado, de las zonas de paso y de los huecos; colocación sucesiva, para cada placa, de las pelladas de pasta de agarre en el paramento soporte; corte de las placas, colocación de calzos en la zona inferior y colocación individual de las placas mediante presión sobre las pelladas; formación de juntas de dilatación; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **UNE 102041 IN. Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Antes de iniciar los trabajos de montaje, se comprobará que se encuentran terminados la estructura, los cerramientos y la cubierta del edificio.

La superficie horizontal de asiento de las placas debe estar nivelada y el solado, a ser posible, colocado y terminado, salvo cuando el solado pueda resultar dañado durante los trabajos de montaje; en este caso, deberá estar terminada su base de asiento.

Los techos de la obra estarán acabados, siendo necesario que la superficie inferior del forjado quede revestida si no se van a realizar falsos techos.

Las instalaciones, tanto de fontanería y calefacción como de electricidad, deberán encontrarse con las tomas de planta en espera, para su distribución posterior por el interior de los tabiques.

Los conductos de ventilación y las bajantes estarán colocados.

Se comprobará que la superficie soporte no presenta irregularidades de más de 20 mm de profundidad y que se han realizado las pruebas previas para determinar si hay suficiente adherencia entre el adhesivo y el paramento.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de la línea de paramento acabado. Colocación sucesiva en el paramento de las pellas de pasta de agarre correspondientes a cada una de las placas. Colocación sucesiva e independiente de cada una de las placas mediante pañeado. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de las juntas entre placas. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será resistente y estable. Quedará plano y aplomado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. Se evitarán las humedades y la colocación de elementos pesados sobre los paneles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición

expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco.

Unidad de obra FCP060: Ventana de PVC una hoja practicable-oscilobatiente, dimensiones 600x1200 mm, compuesta de marco, hoja y junquillos con acabado natural en color blanco, con premarco.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

No se pondrá en contacto directo el PVC con materiales bituminosos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de ventana de PVC una hoja practicable-oscilobatiente, dimensiones 600x1200 mm, compuesta de marco, hoja y junquillos con acabado natural en color blanco, perfiles de estética redondeada, espesor en paredes exteriores de 2,8 mm, 5 cámaras, refuerzos interiores de acero galvanizado, mecanizaciones de desagüe y descompresión, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes bicromatados, sin compacto; compuesta por premarco, marco, hojas, herrajes de colgar y apertura, elementos de estanqueidad y accesorios homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 1, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 1A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C1, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- **CTE. DB HS Salubridad.**
- **CTE. DB HE Ahorro de energía.**
- **NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de la carpintería. Sellado de juntas perimetrales. Ajuste final de la hoja. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra FCP060b: Ventana de PVC una hoja practicable-oscilobatiente y otra hoja practicable, dimensiones 1200x1200 mm, compuesta de marco, hojas y junquillos con acabado natural en color blanco, con premarco.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

No se pondrá en contacto directo el PVC con materiales bituminosos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de ventana de PVC una hoja practicable-oscilobatiente y otra hoja practicable, dimensiones 1200x1200 mm, compuesta de marco, hojas y junquillos con acabado natural en color blanco, perfiles de estética redondeada, espesor en paredes exteriores de 2,8 mm, 5 cámaras, refuerzos interiores de acero galvanizado, mecanizaciones de desagüe y descompresión, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes bicromatados, sin compacto; compuesta por premarco, marco, hojas, herrajes de colgar y apertura, elementos de estanqueidad y accesorios homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 1, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 1A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C1, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la carpintería. Sellado de juntas perimetrales. Ajuste final de las hojas. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra FCP060c: Ventana de PVC una hoja practicable-oscilobatiente y otra hoja practicable, dimensiones 900x1200 mm, compuesta de marco, hojas y junquillos con acabado natural en color blanco, con premarco y compacto.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

No se pondrá en contacto directo el PVC con materiales bituminosos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de ventana de PVC una hoja practicable-oscilobatiente y otra hoja practicable, dimensiones 900x1200 mm, compuesta de marco, hojas y junquillos con acabado natural en color blanco, perfiles de estética redondeada, espesor en paredes exteriores de 2,8 mm, 5 cámaras, refuerzos interiores de acero galvanizado, mecanizaciones de desagüe y descompresión, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes bicromatados, incluso conjunto de persiana, compuesto de capialzado, lamas, guías, recogedor y cinta de accionamiento; compuesta por premarco, marco, hojas, herrajes de colgar y apertura, elementos de estanqueidad y accesorios homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 1, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 1A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C1, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- **CTE. DB HS Salubridad.**
- **CTE. DB HE Ahorro de energía.**
- **NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la carpintería. Sellado de juntas perimetrales. Ajuste final de las hojas. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra FCP060d: Ventana de PVC una hoja practicable-oscilobatiente y otra hoja practicable, dimensiones 1200x1200 mm, compuesta de marco, hojas y junquillos con acabado natural en color blanco, con premarco y compacto.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

No se pondrá en contacto directo el PVC con materiales bituminosos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de ventana de PVC una hoja practicable-oscilobatiente y otra hoja practicable, dimensiones 1200x1200 mm, compuesta de marco, hojas y junquillos con acabado natural en color blanco, perfiles de estética redondeada, espesor en paredes exteriores de 2,8 mm, 5 cámaras, refuerzos interiores de acero galvanizado, mecanizaciones de desagüe y descompresión, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes bicromatados, incluso conjunto de persiana, compuesto de capialzado, lamas, guías, recogedor y cinta de accionamiento; compuesta por premarco, marco, hojas, herrajes de colgar y apertura, elementos de estanqueidad y accesorios homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 1, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 1A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C1, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- **CTE. DB HS Salubridad.**
- **CTE. DB HE Ahorro de energía.**
- **NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la carpintería. Sellado de juntas perimetrales. Ajuste final de las hojas. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra FCP060e: Puerta balconera de PVC una hoja practicable-oscilobatiente, dimensiones 800x2100 mm, compuesta de marco, hoja y junquillos con acabado natural en color blanco, con premarco y compacto.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

No se pondrá en contacto directo el PVC con materiales bituminosos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de puerta balconera de PVC una hoja practicable-oscilobatiente, dimensiones 800x2100 mm, compuesta de marco, hoja y junquillos con acabado natural en color blanco, perfiles de estética recta, espesor en paredes exteriores de 2,8 mm, 5 cámaras, refuerzos interiores de acero galvanizado, mecanizaciones de desagüe y descompresión, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes bicromatados, incluso conjunto de persiana, compuesto de capitalizado, lamas, guías, recogedor y cinta de accionamiento; compuesta por premarco, marco, hojas, herrajes de colgar y apertura, elementos de estanqueidad y accesorios homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 1, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 1A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C1, según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la carpintería. Sellado de juntas perimetrales. Ajuste final de la hoja. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra FDA005: Antepecho de 1,25 m de altura de 11,5 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco triple, para revestir, 24x11,5x11,5 cm, recibida con mortero de cemento M-7,5.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Antepecho formado por murete de 1,25 m de altura de 11,5 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco triple, para revestir, 24x11,5x11,5 cm, recibida

con mortero de cemento M-7,5. Incluso enfoscado en ambas caras con mortero de cemento, pieza superior de coronación, p/p de ejecución de encuentros, pilastras de arriostramiento, piezas especiales, y roturas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- **CTE. DB HS Salubridad.**
- **CTE. DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica.**
- **NTE-FFL. Fachadas: Fábrica de ladrillos.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento al que se tienen que fijar los anclajes tiene la suficiente resistencia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo de la fábrica a realizar. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Replanteo de alineaciones y niveles. Enfoscado de paramentos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El antepecho quedará monolítico, plano y aplomado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra FDG010: Puerta enrollable para garaje, de lamas de aluminio extrusionado, 300x250 cm, panel totalmente ciego, acabado blanco, apertura manual.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta enrollable para garaje, de lamas de aluminio extrusionado, 300x250 cm, panel totalmente ciego, acabado blanco. Apertura manual. Incluso cajón recogedor forrado, torno, muelles de torsión, poleas, guías y accesorios, cerradura central con llave de seguridad y falleba de accionamiento manual. Elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la altura del hueco es suficiente para permitir su cierre.

Se comprobará que los revestimientos de los paramentos contiguos al hueco no sobresalen de la hoja de cierre, para evitar rozamientos.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación y fijación de los perfiles guía. Introducción del cierre de lamas en las guías. Colocación y fijación del eje a los soportes. Fijación del cierre de lamas al tambor. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento. Repaso y engrase de mecanismos y guías. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Los mecanismos estarán ajustados.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de cierres.

Normativa de aplicación: NTE-FDC. Fachadas. Defensas: Cierres

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra FRA010b: Albardilla de caliza Capri para cubrición de muros, de 26 a 35 cm de anchura y 3 cm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de albardilla de caliza Capri para cubrición de muros, de 26 a 35 cm de anchura y 3 cm de espesor, con goterón, cara y canto recto pulidos, recibida con mortero de cemento hidrófugo M-10 creando una pendiente suficiente para evacuar el agua. Incluso rejuntado entre piezas y uniones con los muros con mortero de juntas especial para revestimientos de piedra natural.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que los paramentos de apoyo están saneados, limpios y nivelados.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Preparación de la superficie de apoyo. Replanteo de las piezas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación de las piezas. Rejuntado y limpieza.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La pendiente será la adecuada. Tendrá adherencia, planeidad y buen aspecto. El sellado de juntas será estanco al agua.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el elemento frente a lluvias, heladas y golpes. Se protegerá hasta la finalización de las obras frente a acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra FRV010b: Vierteaguas de caliza Capri, de 110 a 150 cm de longitud, de 26 a 28 cm de anchura y 3 cm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de vierteaguas de caliza Capri, de 110 a 150 cm de longitud, de 26 a 28 cm de anchura y 3 cm de espesor, con goterón, cara y canto recto pulidos, con clara pendiente y empotrado en las jambas, cubriendo los alféizares, los salientes de los paramentos, las cornisas de fachada, etc., recibido con mortero de cemento hidrófugo M-10. Incluso p/p de preparación y regularización del soporte con mortero de cemento hidrófugo M-10, rejuntado entre piezas y uniones con los muros con mortero de juntas especial para revestimientos de piedra natural.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud del ancho del hueco, medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que los paramentos de apoyo están saneados, limpios y nivelados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las piezas en el hueco o remate. Preparación y regularización del soporte. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Rejuntado y limpieza del vierteaguas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La pendiente será la adecuada. Tendrá adherencia, planeidad y buen aspecto. El sellado de juntas será estanco al agua.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los empotramientos en las jambas.

Unidad de obra FVC010: Doble acristalamiento Aislaglas "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", 4/6/4, con calzos y sellado continuo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Doble acristalamiento Aislaglas "UNIÓN VIDRIERA ARAGONESA", conjunto formado por vidrio exterior Float incoloro de 4 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 6 mm, y vidrio interior Float incoloro de 4 mm de espesor, fijada sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-FVE. Fachadas: Vidrios especiales.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la carpintería está completamente montada y fijada al elemento soporte.

Se comprobará la ausencia de cualquier tipo de materia en los galces de la carpintería.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El acristalamiento quedará estanco. La sujeción de la hoja de vidrio al bastidor será correcta.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.

2.2.5.- Particiones

Unidad de obra PAH010: Puerta de armario de dos hojas de 180 cm de altura con altillo de 40 cm de 50x1,9 cm, de tablero aglomerado, acabado en melamina, de color blanco; precerco de pino país de 70x45 mm; tapetas de MDF, con acabado en melamina de color blanco de 70x4 mm; tapajuntas de MDF, con acabado en melamina de color blanco de 90x12 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta de armario de dos hojas de 180 cm de altura con altillo de 40 cm de 50x1,9 cm, de tablero aglomerado, acabado en melamina, de color blanco; precerco de pino país de 70x45 mm; tapetas de MDF, con acabado en

melamina de color blanco de 70x4 mm; tapajuntas de MDF, con acabado en melamina de color blanco de 90x12 mm en la cara exterior. Incluso herrajes de colgar, cierre y tirador sobre escudo largo de latón negro brillo, serie de diseño. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco se corresponden con las de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra PAH010b: Puerta de armario de cuatro hojas de 180 cm de altura con altillo de 40 cm de 50x1,9 cm, de tablero aglomerado, acabado en melamina, de color blanco; precerco de pino país de 70x45 mm; tapetas de MDF, con acabado en melamina de color blanco de 70x4 mm; tapajuntas de MDF, con acabado en melamina de color blanco de 90x12 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta de armario de cuatro hojas de 180 cm de altura con altillo de 40 cm de 50x1,9 cm, de tablero aglomerado, acabado en melamina, de color blanco; precerco de pino país de 70x45 mm; tapetas de MDF, con acabado en melamina de color blanco de 70x4 mm; tapajuntas de MDF, con acabado en melamina de color blanco de 90x12 mm en la cara exterior. Incluso herrajes de colgar, cierre y tirador sobre escudo largo de latón negro brillo, serie de diseño. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco se corresponden con las de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra PAH010c: Puerta de armario de seis hojas de 180 cm de altura con altillo de 40 cm de 50x1,9 cm, de tablero aglomerado, acabado en melamina, de color blanco; precerco de pino país de 70x45 mm; tapetas de MDF, con acabado en melamina de color blanco de 70x4 mm; tapajuntas de MDF, con acabado en melamina de color blanco de 90x12 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta de armario de seis hojas de 180 cm de altura con altillo de 40 cm de 50x1,9 cm, de tablero aglomerado, acabado en melamina, de color blanco; precerco de pino país de 70x45 mm; tapetas de MDF, con acabado en melamina de color blanco de 70x4 mm; tapajuntas de MDF, con acabado en melamina de color blanco de 90x12 mm en la cara exterior. Incluso herrajes de colgar, cierre y tirador sobre escudo largo de latón negro brillo, serie de diseño. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco se corresponden con las de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra PDB010: Barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura, con bastidor sencillo, con pasamanos de madera de pino país, para barnizar, de 65x70 mm de sección para escalera de ida y vuelta, de dos tramos rectos con meseta intermedia, fijada mediante atornillado en obra de fábrica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura, con bastidor sencillo, formado por barandal superior de 40x40x2 mm, para recibir pasamanos de madera, y barandal inferior de 80x40x2 mm; montantes verticales de 80x40x2 mm dispuestos cada 120 cm y

barrotes verticales de 20x20x1 mm, colocados cada 12 cm y soldados entre sí, con pasamanos de madera de pino país, para barnizar, de 65x70 mm de sección fijado mediante soportes de cuadradillo de acero atornillados al bastidor, para escalera de ida y vuelta, de dos tramos rectos con meseta intermedia. Incluso p/p de patas de agarre, fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos y tornillos de acero. Elaborada en taller y montada en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: **CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida a ejes en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento al que se tienen que fijar los anclajes tiene la suficiente resistencia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Fijación mediante atornillado en obra de fábrica. Resolución de las uniones entre tramos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá contra golpes o cargas debidas al acarreo de materiales o a las actividades de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en verdadera magnitud, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra PEA010b: Block de puerta de entrada acorazada normalizada, con luz de paso 85,6 cm y altura de paso 203 cm, acabado con tablero con molduras curvas en cara exterior y rectas interiormente en madera de pino Oregón y cerradura de seguridad con tres puntos frontales de cierre (10 pestillos).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de block de puerta de entrada a piso, acorazada normalizada, con luz de paso 85,6 cm y altura de paso 203 cm. Compuesto de: hoja formada por una plancha de acero electrolgalvanizado, plegada y reforzada por perfiles omega de acero verticales, acabado con tablero con molduras curvas en cara exterior y rectas interiormente en madera de pino Oregón; marco y premarco de acero electrolgalvanizado y pintado en polvo de poliéster con ocho garras de acero antipalanca para anclar al hormigón recubiertos con tapajuntas en ambas caras; cerradura de seguridad de tres puntos frontales de cierre (10 pestillos) con bombillo de seguridad y burlete de goma y fieltro con cierre automático al suelo; bisagras fabricadas en perfil de acero; pernio y esfera de acero inoxidable con rodamientos; mirilla, pomo y tirador; cortavientos oculto en la parte inferior de la puerta con todos sus herrajes de colgar y seguridad restantes. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del premarco. Marcado de puntos de fijación y aplomado del marco. Fijación del marco. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra PPM010: Puerta de paso ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con pino melis, barnizada en taller, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de pino melis de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta de paso ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con pino melis, barnizada en taller, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de pino melis de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón negro brillo, serie básica. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra PPM010b: Puerta de paso vidriera, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con pino melis, barnizada en taller, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de pino melis de 70x10 mm; acristalamiento del 40% de su superficie, mediante una pieza de vidrio translúcido incoloro, de 4 mm de espesor, con cantos biselados, colocado con junquillo clavado; con herrajes de colgar y de cierre.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta de paso vidriera, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con pino melis, barnizada en taller, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de pino melis de 70x10 mm en ambas caras; acristalamiento del 40% de su superficie, mediante una pieza de vidrio translúcido incoloro, de 4 mm de espesor, con cantos biselados, colocado con junquillo clavado, según planos de detalle de carpintería. Incluso herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón negro brillo, serie básica. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes, colocación y sellado del vidrio con silicona incolora, colocación de junquillos y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- **NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.**
- **NTE-FVP. Fachadas: Vidrios planos.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Colocación y sellado del vidrio. Colocación de junquillos. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra PPM010c: Puerta de paso vidriera 6-VE, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con pino melis, barnizada en taller, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de pino melis de 70x10 mm; acristalamiento del 40% de su superficie, mediante seis piezas de vidrio translúcido incoloro, de 4 mm de espesor, con cantos biselados, colocado con junquillo clavado; con herrajes de colgar y de cierre.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta de paso vidriera 6-VE, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero aglomerado, chapado con pino melis, barnizada en taller, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de pino melis de 70x10 mm en ambas caras; acristalamiento del 40% de su superficie, mediante seis piezas de vidrio translúcido incoloro, de 4 mm de espesor, con cantos biselados, colocado con junquillo clavado, según planos de detalle de carpintería. Incluso herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón negro brillo, serie básica. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes, colocación y sellado del vidrio con silicona incolora, colocación de junquillos y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- **NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.**
- **NTE-FVP. Fachadas: Vidrios planos.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior.

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Colocación y sellado del vidrio. Colocación de junquillos. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra PPR010: Puerta cortafuegos de acero galvanizado homologada, EI2 60-C5, de una hoja, 800x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco, con cierrapuertas para uso moderado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 800x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8

mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso cierrapuertas para uso moderado. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del cerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra PSY010: Tabique sencillo (15+70+15)/600 (70) LM - (2 normal) con placas de yeso laminado, sobre banda acústica, formado por una estructura simple, con disposición normal "N" de los montantes; aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 65 mm, en el alma; 100 mm de espesor total.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Todo elemento metálico que esté en contacto con el panel estará protegido contra la corrosión.

Las tuberías que discurran entre paneles estarán debidamente aisladas para evitar condensaciones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de tabique sencillo autoportante, de 100 mm de espesor total, sobre banda acústica colocada en la base del tabique, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm de ancho, a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales) a cada lado del cual se atornillan dos placas en total (una placa tipo normal en cada cara, de 15 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 65 mm, en el alma. Incluso p/p de replanteo de la perfilería, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB HE Ahorro de energía.

- **UNE 102040 IN. Montajes de los sistemas de tabiquería de placas de yeso laminado con estructura metálica.**

- **NTE-PTP. Particiones: Tabiques de placas y paneles.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Antes de iniciar los trabajos, se comprobará que están terminadas la estructura, la cubierta y la fachada, estando colocada en ésta la carpintería con su acristalamiento.

Se dispondrá en obra de los cercos y precercos de puertas y armarios.

La superficie horizontal de asiento de las placas debe estar nivelada y el solado, a ser posible, colocado y terminado, salvo cuando el solado pueda resultar dañado durante los trabajos de montaje; en este caso, deberá estar terminada su base de asiento.

Los techos de la obra estarán acabados, siendo necesario que la superficie inferior del forjado quede revestida si no se van a realizar falsos techos.

Las instalaciones, tanto de fontanería y calefacción como de electricidad, deberán encontrarse con las tomas de planta en espera, para su distribución posterior por el interior de los tabiques.

Los conductos de ventilación y las bajantes estarán colocados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado

terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Colocación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique, mediante fijaciones mecánicas. Colocación de los paneles de lana de roca entre los montantes. Cierre de la segunda cara con placas, mediante fijaciones mecánicas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de las juntas entre placas. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto quedará monolítico, estable frente a esfuerzos horizontales, plano, de aspecto uniforme, aplomado y sin defectos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. Se evitarán las humedades y la colocación de elementos pesados sobre los paneles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305: para huecos de superficie mayor o igual a 5 m² e inferior o igual a 8 m², se deducirá la mitad del hueco y para huecos de superficie mayor a 8 m², se deducirá todo el hueco.

Unidad de obra PTZ010: Hoja de partición interior de 12 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico perforado (panel), para revestir, 24x12x9 cm, recibida con mortero de cemento M-5.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de hoja de partición interior de 12 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico perforado (panel), para revestir, 24x12x9 cm, recibida con mortero de cemento M-5. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas, roturas, enjarjes, mochetas y limpieza.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- **CTE. DB HE Ahorro de energía.**
- **CTE. DB HR Protección frente al ruido.**
- **CTE. DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica.**
- **NTE-PTL. Particiones: Tabiques de ladrillo.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura.

Se dispondrá en obra de los cercos y precercos de puertas y armarios.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de los elementos de fijación de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fábrica quedará monolítica, estable frente a esfuerzos horizontales, plana y aplomada. Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente al agua de lluvia. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

Unidad de obra PTZ010b: Hoja de partición interior de 9 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, recibida con mortero de cemento M-5.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de hoja de partición interior de 9 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x9 cm, recibida con mortero de cemento M-5. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas, roturas, enjarjes, mochetas y limpieza.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- CTE. DB HR Protección frente al ruido.
- CTE. DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica.
- NTE-PTL. Particiones: Tabiques de ladrillo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura.

Se dispondrá en obra de los cercos y precercos de puertas y armarios.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Recibido a la obra de los elementos de fijación de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fábrica quedará monolítica, estable frente a esfuerzos horizontales, plana y aplomada. Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente al agua de lluvia. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

Unidad de obra PYA010e: Ayudas de albañilería en edificio de vivienda unifamiliar, para instalación de fontanería.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, contador individual, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, en edificio de vivienda unifamiliar. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de

apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Adecuada finalización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra PYA010f: Ayudas de albañilería en edificio de vivienda unifamiliar, para instalación de iluminación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de apliques y luminarias para iluminación, en edificio de vivienda unifamiliar. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de

instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Adecuada finalización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra PYR020: Recibido de bañera de cualquier medida, mediante tabiques de apoyo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Recibido de bañera de cualquier medida, mediante tabiques de apoyo de ladrillo cerámico hueco, recibido con mortero de cemento M-5. Incluso p/p de replanteo, apertura de huecos para entregas en paramento vertical, retacado con arena, sellado de juntas, limpieza, protección con tablero de madera y eliminación del material sobrante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Apertura de huecos. Ejecución de los tabiques de apoyo. Retacado con arena. Sellado de juntas. Protección con tablero de madera. Limpieza y eliminación del material sobrante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra PYR040: Colocación y fijación de carpintería exterior de hasta 2 m² de superficie, mediante recibido al paramento de las patillas de anclaje con mortero de cemento hidrófugo M-5.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Colocación y fijación de carpintería exterior de aluminio, acero o PVC de hasta 2 m² de superficie, mediante recibido al paramento de las patillas de anclaje con mortero de cemento hidrófugo M-5. Incluso p/p de replanteo, apertura y tapado de huecos para los anclajes, apuntalamiento, nivelación y aplomado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Apertura de huecos. Nivelación y aplomado. Apuntalamiento. Tapado de huecos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.6.- Instalaciones

Unidad de obra ILA020: Canalización externa enterrada formada por 3 tubos de polietileno de 63 mm de diámetro, en edificación de hasta 4 PAU.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización externa enterrada entre la arqueta de entrada y el registro de enlace inferior en el interior del edificio o directamente en el RITI o RITU, en edificación de hasta 4 PAU, formada por 3 tubos (2 TBA+STDP, 1 reserva) de polietileno de 63 mm de diámetro, suministrado en rollo, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, ejecutada en zanja de 45x75 cm, con los tubos embebidos en un prisma de hormigón en masa HM-20/B/20/I con 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 5,5 cm de recubrimiento lateral, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. Incluso p/p de vertido y compactación del hormigón para la formación de la solera y el prisma de hormigón en masa, soportes separadores de tubos de PVC colocados cada 100 cm e hilo guía. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Instalación: **Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

Se tendrán en cuenta las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones y las normas particulares de la empresa suministradora.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la zanja. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Presentación en seco de tubos. Vertido y compactación del hormigón para formación del prisma.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Existirá el hilo guía.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ILE030: Canalización de enlace superior empotrada formada por 2 tubos de polipropileno flexible, corrugados de 40 mm de diámetro, para vivienda unifamiliar.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización de enlace superior empotrada entre el punto de entrada general superior de la vivienda y el registro de terminación de red, para vivienda unifamiliar, formada por 2 tubos de polipropileno flexible, corrugados de 40 mm de diámetro, resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo guía. Totalmente montada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación de los tubos. Colocación del hilo guía.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Existirá el hilo guía.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ILS010: Canalización secundaria empotrada en tramo comunitario, formada por 4 tubos de PVC flexible, corrugados, reforzados de 32 mm de diámetro, en edificación de hasta 3 PAU.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización secundaria empotrada en tramo comunitario, entre el registro secundario y el registro de terminación de red en el interior de la vivienda, en edificación de hasta 3 PAU, formada por 4 tubos (1 RTV, 1 cable de pares o cable de pares trenzados, 1 cable coaxial, 1 cable de fibra óptica) de PVC flexible, corrugados, reforzados de 32 mm de diámetro, resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo guía. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación de los tubos. Colocación del hilo guía.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Existirá el hilo guía.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ILI001: Registro de terminación de red, formado por caja de plástico para empotrar en tabique y disposición del equipamiento principalmente en vertical.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de registro de terminación de red, formado por caja de plástico para empotrar en tabique y disposición del equipamiento principalmente en vertical, de 500x600x80 mm. Incluso accesorios, piezas especiales y fijaciones. Totalmente montado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de la caja.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAA031: Mástil para fijación de 3 antenas, de 3 m de altura y 40 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de mástil para fijación de 3 antenas, de acero con tratamiento anticorrosión, de 3 m de altura y 40 mm de diámetro. Incluso anclajes y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte al que se tienen que fijar los anclajes tiene la suficiente resistencia, que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada y alejada de chimeneas u otros obstáculos.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del emplazamiento. Colocación y aplomado del mástil.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAA034: Antena exterior FM, circular, para captación de señales de radiodifusión sonora analógica procedentes de emisiones terrenales, de 0 dB de ganancia.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de antena exterior FM, circular, para captación de señales de radiodifusión sonora analógica procedentes de emisiones terrenales, de 0 dB de ganancia y 500 mm de longitud. Incluso anclajes y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

El mástil, torreta o soporte sobre el que se fijará la antena tiene una resistencia suficiente.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la antena. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La antena quedará en contacto metálico directo sobre el mástil, torreta o soporte.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAA034b: Antena exterior DAB para captación de señales de radiodifusión sonora digital procedentes de emisiones terrenales, de 0 dB de ganancia.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de antena exterior DAB para captación de señales de radiodifusión sonora digital procedentes de emisiones terrenales, de 1 elemento, 0 dB de ganancia, 15 dB de relación D/A y 555 mm de longitud. Incluso anclajes y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

El mástil, torreta o soporte sobre el que se fijará la antena tiene una resistencia suficiente.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación de la antena. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La antena quedará en contacto metálico directo sobre el mástil, torreta o soporte.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAA034c: Antena exterior UHF para captación de señales de televisión analógica, televisión digital terrestre (TDT) y televisión de alta definición (HDTV) procedentes de emisiones terrenales, canales del 21 al 69, de 17 dB de ganancia.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de antena exterior UHF para captación de señales de televisión analógica, televisión digital terrestre (TDT) y televisión de alta definición (HDTV) procedentes de emisiones terrenales, canales del 21 al 69, de 45 elementos, 17 dB de ganancia, 31 dB de relación D/A y 1110 mm de longitud. Incluso anclajes y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

El mástil, torreta o soporte sobre el que se fijará la antena tiene una resistencia suficiente.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la antena. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La antena quedará en contacto metálico directo sobre el mástil, torreta o soporte.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAA039: Amplificador de mástil, de 3 entradas, BI/FM/BIII-UHF-FI.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de amplificador de mástil, de 3 entradas, BI/FM/BIII-UHF-FI, de 35 dB de ganancia máxima. Incluso fuente de alimentación, cargas resistivas y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Montaje de elementos. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Sus elementos tendrán una adecuada conexión.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAA100: Cable coaxial RG-6 de 75 Ohm, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro y cubierta exterior de PVC de 6,9 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable coaxial RG-6 de 75 Ohm de impedancia característica media, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro, dieléctrico de polietileno celular, pantalla de cinta de aluminio/polipropileno/aluminio, malla de hilos trenzados de cobre y cubierta exterior de PVC de 6,9 mm de diámetro de color blanco. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido de cables. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAA100b: Cable coaxial RG-6 de 75 Ohm, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro y cubierta exterior de PE de 6,9 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable coaxial RG-6 de 75 Ohm de impedancia característica media, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro, dieléctrico de polietileno celular, pantalla de cinta de aluminio/polipropileno/aluminio, malla de hilos trenzados de cobre y cubierta exterior de PE de 6,9 mm de diámetro de color negro. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido de cables. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAA115: Distribuidor de 5-2400 MHz de 6 salidas con punto de acceso a usuario (PAU).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de distribuidor de 5-2400 MHz de 6 salidas con punto de acceso a usuario (PAU), de 11,5 dB de pérdidas de inserción a 850 MHz y 14 dB de pérdidas de inserción a 2150 MHz. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del distribuidor. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAA120: Toma separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de toma separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz, con embellecedor. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada, con la caja de aparejo colocada.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la toma. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAF070: Cable rígido U/UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzados de cobre, categoría 6, con vaina exterior de poliolefina termoplástica LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos de 6,2 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cable rígido U/UTP no propagador de la llama de 4 pares trenzados de cobre, categoría 6, con conductor unifilar de cobre, aislamiento de polietileno y vaina exterior de poliolefina termoplástica LSFH libre de halógenos, con baja emisión de humos y gases corrosivos de 6,2 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido de cables. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAF090: Toma simple con conector tipo RJ45 de 8 contactos, categoría 6.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de toma simple con conector tipo RJ45 de 8 contactos, categoría 6, marco y embellecedor. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada, con la caja de aparejo colocada.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la toma. Conexionado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IAV010: Videoportero convencional B/N para vivienda unifamiliar.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Instalación de kit de videoportero convencional B/N para vivienda unifamiliar compuesto de: placa exterior de calle con pulsador de llamada y telecámara, alimentador, abrepuertas y monitor con base de conexión. Incluso cableado y cajas. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Instalación de tubos, cajas de derivación y conductores de señal y eléctricos. Colocación de monitores y teléfonos interiores. Colocación de la placa exterior. Colocación del abrepuertas. Colocación del alimentador. Puesta en marcha.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El montaje de equipos y aparatos será adecuado. Las canalizaciones tendrán resistencia mecánica. Los circuitos y elementos quedarán convenientemente identificados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICI011: Caldera mural mixta eléctrica para calefacción y A.C.S., potencia de 4,5 kW.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de caldera mural mixta eléctrica para calefacción y A.C.S., potencia de 4,5 kW, constituida por cuerpo de caldera, envolvente, vaso de expansión, bomba, termostato y todos aquellos componentes necesarios para su funcionamiento incorporados en su interior; incluso accesorios de fijación. Totalmente montada, conexionada y probada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada y acondicionada.

DEL CONTRATISTA

Coordinará al instalador de la caldera con los instaladores de otras instalaciones que puedan afectar a su instalación y al montaje final del equipo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo mediante plantilla. Colocación y fijación de la caldera y sus componentes. Nivelación de los elementos. Conexionado de los elementos a la red. Puesta en marcha.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La caldera quedará fijada sólidamente en bancada o paramento y con el espacio suficiente a su alrededor para permitir las labores de limpieza y mantenimiento.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICS010: Circuito primario de sistemas solares térmicos formado por tubo de cobre rígido, de 13/15 mm de diámetro, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

En caso de utilizar instalaciones mixtas de cobre y acero galvanizado, el acero se colocará aguas arriba y se colocará entre ambos un manguito antielectrolítico.

No se utilizará la tubería de la instalación como toma de tierra.

La tubería no se soldará en ningún caso a los elementos de fijación, debiendo colocarse entre ambos un anillo elástico.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de tubería de distribución de mezcla de agua y anticongelante para circuito primario de sistemas solares térmicos formada por tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 13/15 mm de diámetro, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada,

conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICS010b: Tubería de distribución de agua caliente de calefacción formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5,

PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La tubería no se soldará en ningún caso a los elementos de fijación, debiendo colocarse entre ambos un anillo elástico.

La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de tubería de distribución de agua caliente de calefacción formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X) con barrera de oxígeno (EVOH), de 25 mm de diámetro exterior y 2,3 mm de espesor, serie 5, PN=6 atm, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICE040: Radiador de aluminio inyectado, con 298,8 kcal/h de emisión calorífica, de 4 elementos, de 425 mm de altura, con frontal plano, para instalación con sistema bitubo, con llave de paso termostática.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de radiador de aluminio inyectado, emisión calorífica 298,8 kcal/h, según UNE-EN 442-1, para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, compuesto de 4 elementos, de 425 mm de altura, con frontal plano, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, tapones, reducciones, juntas, anclajes, soportes, racores de conexión a la red de

distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que los paramentos están acabados.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICE040b: Radiador de aluminio inyectado, con 448,2 kcal/h de emisión calorífica, de 6 elementos, de 425 mm de altura, con frontal plano, para instalación con sistema bitubo, con llave de paso termostática.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de radiador de aluminio inyectado, emisión calorífica 448,2 kcal/h, según UNE-EN 442-1, para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, compuesto de 6 elementos, de 425 mm de altura, con frontal plano, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, tapones, reducciones, juntas, anclajes, soportes, racores de conexión a la red de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que los paramentos están acabados.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexión con la red de conducción de agua.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICE040c: Radiador de aluminio inyectado, con 747 kcal/h de emisión calorífica, de 10 elementos, de 425 mm de altura, con frontal plano, para instalación con sistema bitubo, con llave de paso termostática.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de radiador de aluminio inyectado, emisión calorífica 747 kcal/h, según UNE-EN 442-1, para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, compuesto de 10 elementos, de 425 mm de altura, con frontal plano, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, tapones, reducciones, juntas, anclajes, soportes, racores de conexión a la red de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que los paramentos están acabados.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICE050: Radiador toallero tubular de chapa de acero acabado blanco, gama básica, de 500x733 mm, para instalación con sistema bitubo, con llave de paso termostática.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de radiador toallero tubular de chapa de acero acabado blanco, para cuartos de baño, gama básica, de 500x733 mm y emisión calorífica 358 kcal/h para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, en instalación de calefacción centralizada por agua, para instalación con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, p/p de accesorios de conexión y montaje, juego de soportes y anclajes de fijación a paramento, purgador y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que los paramentos están acabados.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Situación y fijación de las unidades. Montaje de accesorios. Conexionado con la red de conducción de agua.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICB006: Captador solar térmico completo, partido, para instalación individual, para colocación sobre cubierta inclinada, compuesto por: dos paneles de 2320x1930x90 mm en conjunto, superficie útil total 4,04 m², rendimiento óptico 0,819 y coeficiente de pérdidas primario 4,227 W/m²K, según UNE-EN 12975-2, depósito de 300 l, grupo de bombeo individual, centralita solar térmica programable.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se instalarán manguitos electrolíticos entre metales de distinto potencial.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de captador solar térmico completo, partido, para instalación individual, para colocación sobre cubierta inclinada, formado por: dos paneles de 2320x1930x90 mm en conjunto, superficie útil total 4,04 m², rendimiento óptico 0,819 y coeficiente de pérdidas primario 4,227 W/m²K, según UNE-EN 12975-2; superficie absorbente y conductos de cobre; cubierta protectora

de vidrio de 4 mm de espesor; depósito de 300 l, con un serpentín; grupo de bombeo individual con vaso de expansión de 18 l y vaso pre-expansión; centralita solar térmica programable; kit de montaje para dos paneles sobre cubierta inclinada; doble te sonda-purgador y purgador automático de aire, incluso líquido de relleno para captador solar térmico. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada y exenta de cualquier tipo de material sobrante de trabajos efectuados con anterioridad.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del conjunto. Colocación de la estructura soporte. Colocación y fijación de los paneles sobre la estructura soporte. Colocación del sistema de acumulación solar. Conexionado con la red de conducción de agua. Llenado del circuito.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Todos los componentes de la instalación quedarán limpios de cualquier resto de suciedad y debidamente señalizados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras. Se mantendrán taponados los captadores solares hasta su puesta en funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICR021: Conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio según UNE-EN 13162, revestido por sus dos caras, la exterior con un complejo de aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft y la interior con un velo de vidrio, de 25 mm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio según UNE-EN 13162, revestido por sus dos caras, la exterior con un complejo de aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft y la interior con un velo de vidrio, de 25 mm de espesor, resistencia térmica $0,75 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$, conductividad térmica $0,032 \text{ W}/(\text{mK})$. Incluso p/p de cortes, codos y derivaciones, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos y uniones con cinta autoadhesiva de aluminio, accesorios de montaje, piezas especiales, limpieza y retirada de los materiales sobrantes a contenedor. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, calculada como producto del perímetro exterior por la longitud del tramo, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Sellado de las uniones. Limpieza final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los conductos y embocaduras quedarán estancos y exentos de vibraciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No albergarán conducciones de otras instalaciones mecánicas o eléctricas ni serán atravesados por éstas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICR030: Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 525x125 mm, montada en pared.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 525x125 mm, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación oculta (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en pared. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICR030b: Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 525x125 mm, montada en pared.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 525x125 mm, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación oculta (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en pared. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICR050: Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 625x125 mm, montada en pared.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 625x125 mm, fijación oculta (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en pared. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICR050b: Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 625x125 mm, montada en pared.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 625x125 mm, fijación oculta (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en pared. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Totalmente montada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICN015: Línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm de espesor y un tubo para gas de 5/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 10 mm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm de espesor y un tubo para gas de 5/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 10 mm de espesor, teniendo el

cobre un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m y siendo el aislamiento de coquilla flexible de espuma elastomérica con revestimiento superficial de película de polietileno, para una temperatura de trabajo entre -45 y 100°C, suministrada en rollo, para conexión entre las unidades interior y exterior. Incluso p/p de cortes, eliminación de rebabas, protección de los extremos con cinta aislante, realización de curvas, abocardado, vaciado del circuito, carga de gas refrigerante, accesorios, sifones, soportes y fijaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de la línea. Montaje y fijación de la línea. Montaje de accesorios. Vaciado para su carga. Carga del gas refrigerante.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

No presentará fugas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán los terminales de la tubería hasta sus conexiones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICN016: Canalización empotrada, formada por tubo de PVC flexible, corrugado, de 16 mm de diámetro nominal, con IP 545.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de canalización de protección de cableado, empotrada, formada por tubo de PVC flexible, corrugado, de 16 mm de diámetro

nominal, con IP 545. Incluso p/p de abrazaderas y elementos de sujeción. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Tendido y fijación de la canalización de protección.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICN017: Cableado de conexión eléctrica de unidad de aire acondicionado formado por cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 4G1,5 mm² de sección, con

aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cableado de conexión eléctrica de unidad de aire acondicionado formado por cable multipolar RZ1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor de cobre clase 5 (-K) de 4G1,5 mm² de sección, con aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos (Z1), siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV. Incluso regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el tubo de protección está instalado.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Tendido del cableado. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conductor no presentará torsiones ni daños en su cobertura.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ICN018: Red de evacuación de condensados, colocada superficialmente, de tubo flexible de PVC, de 16 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red de evacuación de condensados, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo flexible de PVC, de 16 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, que conecta la unidad de aire acondicionado con la red de pequeña evacuación, la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, sifón, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red tendrá resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEP010: Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio con 82 m de conductor de cobre desnudo de 35 mm².

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio compuesta por 74 m de cable conductor de cobre desnudo recocado de 35 mm² de sección para la línea principal de toma de tierra del edificio, enterrado a una profundidad mínima de 80 cm, 8 m de cable conductor de cobre desnudo recocado de 35 mm² de sección para la línea de enlace de toma de tierra de los pilares de hormigón a conectar. Incluso placas acodadas de 3 mm de espesor, soldadas en taller a las armaduras de los pilares, soldaduras aluminotérmicas, registro de comprobación y puente de prueba. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.**
- **ITC-BT-26 y GUÍA-BT-26. Instalaciones interiores en viviendas.**

Prescripciones generales de instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Conexión del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexión de las derivaciones. Conexión a masa de la red. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.

Normativa de aplicación: GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEP010b: Red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio con 241 m de conductor de cobre desnudo de 35 mm² y 2 picas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red de toma de tierra para estructura de hormigón del edificio compuesta por 220 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección para la línea principal de toma de tierra del edificio, enterrado a una profundidad mínima de 80 cm, 21 m de cable conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm² de sección para la línea de enlace de toma de tierra de los pilares de hormigón a conectar y 2 picas para red de toma de tierra formada por pieza de acero cobreado con baño electrolítico de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud, enterrada a una profundidad mínima de 80 cm. Incluso placas acodadas de 3 mm de espesor, soldadas en taller a las armaduras de los pilares, punto de separación pica-cable, soldaduras aluminotérmicas, registro de comprobación y puente de prueba. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.**
- **ITC-BT-26 y GUÍA-BT-26. Instalaciones interiores en viviendas.**

Prescripciones generales de instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Conexión del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexión de las derivaciones. Conexión a masa de la red. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.

Normativa de aplicación: GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEP030: Red de equipotencialidad en cuarto húmedo.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de red de equipotencialidad en cuarto húmedo mediante conductor rígido de cobre de 4 mm² de sección, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Incluso p/p de cajas de empalmes y regletas. Totalmente montada, conexiónada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

- **ITC-BT-27 y GUÍA-BT-27. Instalaciones interiores en viviendas. Locales que contienen una bañera o ducha.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Conexión del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexión de las derivaciones. Conexión a masa de la red.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEC010: Caja de protección y medida CPM1-S2, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador monofásico, instalada en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar o local, de caja de protección y medida CPM1-S2, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador monofásico, formada por una envolvente aislante, precintable, autoventilada y con mirilla de material transparente resistente a la acción de los rayos ultravioletas, para instalación empotrada. Incluso equipo completo de medida, bornes de conexión, bases cortacircuitos y fusibles para protección de la derivación individual. Normalizada por la empresa suministradora y preparada para acometida subterránea. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-13 y GUÍA-BT-13. Instalaciones de enlace. Cajas generales de protección.**
- **Normas de la compañía suministradora.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja. Fijación. Colocación de tubos y piezas especiales. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se garantizará el acceso permanente desde la vía pública y las condiciones de seguridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IED010: Derivación individual monofásica fija en superficie para vivienda, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 2x25+1G16 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector de PVC rígido, blindado, de 50 mm de diámetro.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de derivación individual monofásica fija en superficie para vivienda, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, ES07Z1-K (AS) 2x25+1G16 mm², siendo su tensión asignada de 450/750 V, bajo tubo protector de PVC rígido, blindado, roscable, de color negro, con IP 547, de 50 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo de mando para cambio de tarifa. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-15 y GUÍA-BT-15. Instalaciones de enlace. Derivaciones individuales.**

Instalación y colocación de los tubos:

- **UNE 20460-5-523. Instalaciones eléctricas en edificios. Parte 5: Selección e instalación de materiales eléctricos. Capítulo 523: Intensidades admisibles en sistemas de conducción de cables.**

- **ITC-BT-19 y GUÍA-BT-19. Instalaciones interiores o receptoras. Prescripciones generales..**

- **ITC-BT-20 y GUÍA-BT-20. Instalaciones interiores o receptoras. Sistemas de instalación.**

- **ITC-BT-21 y GUÍA-BT-21. Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectoras.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación del tubo. Tendido de cables. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los registros serán accesibles desde zonas comunitarias.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEI015: Red eléctrica de distribución interior de una vivienda unifamiliar con electrificación elevada, con las siguientes estancias: acceso, 2 vestíbulos, 2 pasillos, comedor, 4 dormitorios dobles, 3 baños, 2 aseos, cocina, 2 galerías, 2 terrazas, compuesta de: cuadro general de mando y protección; circuitos interiores con cableado bajo tubo protector: C1, C2, C3, C4, C5, C6, del tipo C1, C7, del tipo C2, 4 C8, C9, C10, C12 del tipo C5; mecanismos gama alta (tecla o tapa: blanco; marco: blanco).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de red eléctrica completa de distribución interior de una vivienda unifamiliar con grado de electrificación elevada, con las siguientes estancias: acceso, 2 vestíbulos, 2 pasillos de 5 m, comedor de 47,57 m², 4 dormitorios dobles de 26,17 m², 3 baños, 2 aseos, cocina de 19,03 m², 2 galerías, 2 terrazas de 13,82 m², compuesta de los siguientes elementos: CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido en este precio) en compartimento independiente y precintable y de los siguientes dispositivos: 1 interruptor general automático (IGA) de corte omnipolar (2P), 5 interruptores diferenciales, 1 interruptor automático magnetotérmico de 10 A (C1), 1 interruptor automático magnetotérmico de 16 A (C2), 1 interruptor automático magnetotérmico de 25 A (C3), 1 interruptor automático magnetotérmico de 20 A (C4), 1 interruptor automático magnetotérmico de 16 A (C5), 1 interruptor automático magnetotérmico de 10 A (C6), 1 interruptor automático magnetotérmico de 16 A (C7), 4 interruptores automáticos magnetotérmicos de 25 A (C8), 1 interruptor automático magnetotérmico de 25 A (C9), 1 interruptor automático magnetotérmico de 16 A (C10), 1 interruptor automático magnetotérmico de 16 A (C12); CIRCUITOS INTERIORES: C1, iluminación, H07V-K 3G1,5 mm²; C2, tomas de corriente de uso general y frigorífico, H07V-K 3G2,5 mm²; C3, cocina y horno, H07V-K 3G6 mm²; C4, lavadora, lavavajillas y termo eléctrico H07V-K 3G4 mm²; C5, tomas de corriente de los cuartos de baño y

de cocina, H07V-K 3G2,5 mm²; C6, del tipo C1, H07V-K 3G1,5 mm²; C7, del tipo C2, H07V-K 3G2,5 mm²; 4 C8, calefacción eléctrica, H07V-K 3G6 mm²; C9, aire acondicionado, H07V-K 3G6 mm²; C10, secadora, H07V-K 3G2,5 mm²; C12 del tipo C5, H07V-K 3G2,5 mm²; MECANISMOS gama alta con tecla o tapa de color blanco y marco de color blanco. Incluso tubo protector, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-17 y GUÍA-BT-17. Instalaciones de enlace. Dispositivos generales e individuales de mando y protección. Interruptor de control de potencia.**
- **ITC-BT-25 y GUÍA-BT-25. Instalaciones interiores en viviendas. Número de circuitos y características.**
- **Normas de la compañía suministradora.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFA010: Acometida enterrada de abastecimiento de agua potable de 4 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 4 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y

posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadrado colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso p/p de accesorios y piezas especiales, demolición y levantado del firme existente, posterior reposición con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y conexión a la red. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Instalación:

- CTE. DB HS Salubridad.

- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el trazado de las zanjas corresponde con el de Proyecto.

Se tendrán en cuenta las separaciones mínimas de la acometida con otras instalaciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor.

Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La acometida tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFB010: Alimentación de agua potable, de 13 m de longitud, colocada superficialmente, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de alimentación de agua potable de 13 m de longitud, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor. Incluso p/p de elementos de montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- **CTE. DB HS Salubridad.**
- **Normas de la compañía suministradora.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad

• UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFC010: Preinstalación de contador general de agua de 3/4" DN 20 mm, colocado en hornacina, con llave de corte general de compuerta.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Preinstalación de contador general de agua 3/4" DN 20 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido.

Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y probada. Sin incluir el precio del contador.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- **CTE. DB HS Salubridad.**
- **Normas de la compañía suministradora.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que el recinto se encuentra terminado, con sus elementos auxiliares, y que sus dimensiones son correctas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Conexionado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será estanco.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se cerrará la salida de la conducción hasta la colocación del contador divisionario por parte de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI010: Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una

de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de

sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI010b: Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI010c: Instalación interior de fontanería para galería con dotación para: lavadero, toma y llave de paso para lavadora, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para galería con dotación para: lavadero, toma y llave de paso para lavadora, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI010d: Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, bañera, bidé, realizada con polipropileno copolímero random (PP-R), para la red de agua fría y caliente.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, bañera, bidé, realizada con tubo de polipropileno copolímero random (PP-R), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio.

Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polipropileno copolímero random (PP-R), p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IIX005: Luminaria para adosar a techo o pared, de 210x120x100 mm, para 1 lámpara incandescente A 60 de 60 W.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de luminaria para adosar a techo o pared, de 210x120x100 mm, para 1 lámpara incandescente A 60 de 60 W, con cuerpo de luminaria de aluminio inyectado y acero inoxidable, vidrio transparente con estructura óptica, portalámparas E 27, clase de protección I, grado de protección IP 65, aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y comprobado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IOX010: Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

En caso de utilizar en un mismo local extintores de tipos diferentes, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes de los mismos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Totalmente montado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB HS Salubridad.
- Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo de la situación del extintor. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El extintor quedará totalmente visible. Llevará incorporado su correspondiente placa identificativa.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISB010: Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará la existencia de huecos y pasatubos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

Se comprobará que la obra donde va a quedar fijada tiene un mínimo de 12 cm de espesor.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la bajante. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La bajante no presentará fugas y tendrá libre desplazamiento respecto a los movimientos de la estructura.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISB010b: Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará la existencia de huecos y pasatubos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

Se comprobará que la obra donde va a quedar fijada tiene un mínimo de 12 cm de espesor.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la bajante. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La bajante no presentará fugas y tendrá libre desplazamiento respecto a los movimientos de la estructura.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISB010c: Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo.

Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará la existencia de huecos y pasatubos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

Se comprobará que la obra donde va a quedar fijada tiene un mínimo de 12 cm de espesor.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la bajante. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La bajante no presentará fugas y tendrá libre desplazamiento respecto a los movimientos de la estructura.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD010: Red interior de evacuación para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasatubos, para evitar el contacto con morteros.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

Se evitará la utilización de mortero de cal o yeso para la fijación de la tubería cuando esté empotrada en el paramento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación interior de evacuación para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexiónada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Conexionado. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se dispondrán tapones de cierre en los puntos de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. Resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD010b: Red interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, bañera, bidé, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasatubos, para evitar el contacto con morteros.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

Se evitará la utilización de mortero de cal o yeso para la fijación de la tubería cuando esté empotrada en el paramento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, bañera, bidé, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Conexionado. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se dispondrán tapones de cierre en los puntos de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. Resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD010c: Red interior de evacuación para cocina con dotación para: fregadero, toma de desagüe para lavavajillas, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasatubos, para evitar el contacto con morteros.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

Se evitará la utilización de mortero de cal o yeso para la fijación de la tubería cuando esté empotrada en el paramento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación interior de evacuación para cocina con dotación para: fregadero, toma de desagüe para lavavajillas, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Conexionado. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se dispondrán tapones de cierre en los puntos de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. Resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISD010d: Red interior de evacuación para galería con dotación para: lavadero, toma de desagüe para lavadora, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasatubos, para evitar el contacto con morteros.

En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

Se evitará la utilización de mortero de cal o yeso para la fijación de la tubería cuando esté empotrada en el paramento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación interior de evacuación para galería con dotación para: lavadero, toma de desagüe para lavadora, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Conexionado. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se dispondrán tapones de cierre en los puntos de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. Resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISS010: Colector suspendido de PVC, serie B de 160 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B de 160 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado del colector. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Marcado de la situación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El colector tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. No se utilizará para la evacuación de otros tipos de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISS010b: Colector suspendido de PVC, serie B de 200 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B de 200 mm de diámetro y 3,9 mm de espesor, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del colector. Presentación en seco de tubos, accesorios y piezas especiales. Marcado de la situación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El colector tendrá resistencia mecánica. El conjunto será estanco.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. No se utilizará para la evacuación de otros tipos de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IVH010: Aireador de paso, caudal máximo 15 l/s, de 725x20x82 mm, para ventilación híbrida.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de aireador de paso, de aluminio, caudal máximo 15 l/s, de 725x20x82 mm, con silenciador acústico de espuma de resina de melamina y aislamiento acústico de 34 dBA, para colocar en puertas de paso interiores, entre el marco y la batiente de la puerta de paso interior de 700 mm de anchura de puerta y 80 mm de anchura de marco, para ventilación híbrida. Incluso accesorios de montaje. Totalmente montado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Fijación del aireador entre el marco y la batiente de la puerta de paso.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La ventilación será adecuada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IVH010b: Aireador de admisión, caudal máximo 10 l/s, de 1200x80x12 mm, para ventilación híbrida.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de aireador de admisión, de aluminio lacado en color a elegir de la carta RAL, caudal máximo 10 l/s, de 1200x80x12 mm, con abertura de 800x12 mm, aislamiento acústico de 39 dBA y filtro antipolución, para colocar en posición horizontal encima de la carpintería exterior de aluminio o PVC, hasta 80 mm de profundidad, para ventilación híbrida. Incluso accesorios de montaje. Totalmente montado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Fijación del aireador encima de la carpintería.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La ventilación será adecuada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IVH010c: Boca de extracción, graduable, caudal máximo 19 l/s, de 125 mm de diámetro de conexión y 165 mm de diámetro exterior, para paredes o techos de locales húmedos (cocina), para ventilación híbrida.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de boca de extracción, graduable, de chapa galvanizada lacada en color blanco RAL 9010, caudal máximo 19 l/s, de 125 mm de diámetro de conexión y 165 mm de diámetro exterior, para colocar en paredes o techos de locales húmedos (cocina), al inicio del conducto de extracción, para ventilación híbrida. Incluso fijación al conducto de extracción y accesorios de montaje. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Fijación del elemento al conducto de extracción.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La ventilación será adecuada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IVH030: Extractor estático mecánico, de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 250 m³/h de caudal máximo, en vivienda unifamiliar.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje en el extremo exterior del conducto de extracción (boca de expulsión), en vivienda unifamiliar, de extractor estático mecánico, de 153 mm de diámetro y 415 mm de altura, de 250 m³/h de caudal máximo, 137 W de potencia máxima con motor de alimentación monofásica (230V/50Hz) y 900 r.p.m. de velocidad máxima. Incluso accesorios de fijación y conexión. Totalmente montada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo. Colocación del aspirador.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El sistema será estanco. La ventilación será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IVK010: Extractor de cocina, de dimensiones 218x127x304 mm, velocidad 2250 r.p.m., caudal de descarga libre 250 m³/h, con tramo de conexión de tubo flexible de aluminio.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación en el interior de la campana de extractor de cocina, de dimensiones 218x127x304 mm, velocidad 2250 r.p.m., caudal de descarga libre 250 m³/h. Incluso tramo de conexión de tubo flexible de aluminio a conducto de extracción para salida de humos. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo mediante plantilla. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato. Conexión a la red.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IVK030: Aspirador giratorio con sombrero dinámico, de aluminio (Dureza H-24), para conducto de salida de 250 mm de diámetro exterior.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje en el extremo exterior del conducto de extracción (boca de expulsión) de aspirador giratorio con sombrero dinámico, de aluminio (Dureza H-24), para conducto de salida de 250 mm de diámetro exterior, para ventilación de cocinas. Incluso p/p de elementos de anclaje y sujeción. Totalmente montado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Fijación y colocación mediante elementos de anclaje.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IVV020: Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple lisa, de 100 mm de diámetro y 0,6 mm de espesor de chapa, colocado en posición horizontal, para instalación de ventilación.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de conducto circular para instalación de ventilación formado por tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple lisa, autoconectable macho-hembra, de 100 mm de diámetro y 0,6 mm de espesor de chapa, colocado en posición horizontal. Incluso p/p de recorte de materiales, uniones, refuerzos, embocaduras, tapas de registro, elementos de fijación, conexiones, accesorios y piezas especiales, sin incluir compuertas de regulación o cortafuego, ni rejillas y difusores. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará la existencia de huecos y pasatubos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conducto será estanco. La ventilación será adecuada.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: UNE-EN 12237. Ventilación de edificios. Conductos. Resistencia y fugas de conductos circulares de chapa metálica

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IVV020b: Conducto circular de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 100 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición horizontal, para instalación de ventilación.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de conducto circular para instalación de ventilación formado por tubo de chapa de acero galvanizado de pared simple helicoidal, de 100 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, colocado en posición horizontal. Incluso p/p de recorte de materiales, uniones, refuerzos, embocaduras, tapas de registro, elementos de fijación, conexiones, accesorios y piezas especiales, sin incluir compuertas de regulación o cortafuego, ni rejillas y difusores. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

Se comprobará la existencia de huecos y pasatubos en los forjados y elementos estructurales a atravesar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conducto será estanco. La ventilación será adecuada.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: UNE-EN 12237. Ventilación de edificios. Conductos. Resistencia y fugas de conductos circulares de chapa metálica

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.7.- Aislamientos e impermeabilizaciones

Unidad de obra NAA030: Aislamiento acústico de codo de bajante de 90 mm de diámetro, realizado con panel bicapa, de 3,9 mm de espesor; fijado con bridas de plástico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de aislamiento acústico de codo en bajante de 90 mm de diámetro, realizado con panel bicapa, de 3,9 mm de espesor, formado por una membrana autoadhesiva de alta densidad termosoldada a una lámina de polietileno reticulado; dispuesto en torno a la bajante a modo de coquilla y fijado con bridas de plástico. Incluso p/p de cortes y sellado de juntas con cinta autoadhesiva.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que la superficie está seca y limpia.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Corte del rollo en tramos. Forrado del codo de la bajante. Colocación de las bridas. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra NAA030b: Aislamiento acústico de codo de bajante de 110 mm de diámetro, realizado con panel bicapa, de 3,9 mm de espesor; fijado con bridas de plástico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de aislamiento acústico de codo en bajante de 110 mm de diámetro, realizado con panel bicapa, de 3,9 mm de espesor, formado por una membrana autoadhesiva de alta densidad termosoldada a una lámina de polietileno reticulado; dispuesto en torno a la bajante a modo de coquilla y fijado con bridas de plástico. Incluso p/p de cortes y sellado de juntas con cinta autoadhesiva.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que la superficie está seca y limpia.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Corte del rollo en tramos. Forrado del codo de la bajante. Colocación de las bridas. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra NAA030c: Aislamiento acústico de codo de bajante de 125 mm de diámetro, realizado con panel bicapa, de 3,9 mm de espesor; fijado con bridas de plástico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de aislamiento acústico de codo en bajante de 125 mm de diámetro, realizado con panel bicapa, de 3,9 mm de espesor, formado por una membrana autoadhesiva de alta densidad termosoldada a una lámina de polietileno reticulado; dispuesto en torno a la bajante a modo de coquilla y fijado con bridas de plástico. Incluso p/p de cortes y sellado de juntas con cinta autoadhesiva.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie está seca y limpia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Corte del rollo en tramos. Forrado del codo de la bajante. Colocación de las bridas. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra NAF020: Aislamiento por el interior en fachada de doble hoja de fábrica para revestir formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 40 mm

de espesor, resistencia a compresión ≥ 300 kPa, fijado con pelladas de adhesivo cementoso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de aislamiento por el interior en cerramiento de doble hoja de fábrica para revestir formado por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 40 mm de espesor, resistencia a compresión ≥ 300 kPa, resistencia térmica $1,2 \text{ m}^2\text{K/W}$, conductividad térmica $0,034 \text{ W}/(\text{mK})$, fijado con pelladas de adhesivo cementoso. Incluso p/p de cortes, adhesivo de colocación y limpieza.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HE Ahorro de energía.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte está terminada con el grado de humedad adecuado y de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear para su colocación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Corte y preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea. No existirán puentes térmicos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra NIM011: Impermeabilización de muro de sótano o estructura enterrada, por su cara exterior, con lámina de betún modificado con elastómero SBS, tipo LBM(SBS) - 40 - FV, acabada con film plástico termofusible en ambas caras, previa imprimación con emulsión asfáltica estable (rendimiento: 0,5 kg/m²).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de impermeabilización de muro de sótano o estructura enterrada, por su cara exterior, mediante lámina de betún modificado con elastómero SBS, tipo LBM(SBS) - 40 - FV, masa nominal 4 kg/m², con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 100 g/m², acabada con film plástico termofusible en ambas caras, previa imprimación con emulsión asfáltica estable (rendimiento: 0,5 kg/m²). Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie, solapes y bandas de refuerzo en la coronación y en la entrega al pie del muro en su encuentro con la cimentación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el muro está completamente terminado.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva con intensidad, nieve o exista viento excesivo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Realización de trabajos auxiliares en la superficie soporte (conformado de ángulos, paso de tubos, etc.). Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la impermeabilización. Aplicación de la capa de imprimación. Ejecución de la membrana impermeabilizante. Tratamiento de los elementos singulares (ángulos, aristas, etc.). Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La membrana impermeabilizante será continua, con un adecuado tratamiento de juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

La impermeabilización se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que la pudieran alterar, hasta que se realice el relleno del trasdós del muro.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas y los solapes.

Unidad de obra NIM040: Drenaje de muro de sótano o estructura enterrada, por su cara exterior, con lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con nódulos de 8 mm de altura, con geotextil de polipropileno incorporado, resistencia a la compresión 150 kN/m² según UNE-EN ISO 604, capacidad de drenaje 5 l/(s·m) y masa nominal 0,7 kg/m², sujeta al muro previamente impermeabilizado mediante fijaciones mecánicas, y rematado superiormente con perfil metálico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de drenaje de muro de sótano o estructura enterrada, por su cara exterior, mediante lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con nódulos de 8 mm de altura, con geotextil de polipropileno incorporado, resistencia a la compresión 150 kN/m² según UNE-EN ISO 604, capacidad de drenaje 5 l/(s·m) y masa nominal 0,7 kg/m²; sujeta al paramento vertical mediante fijaciones mecánicas (6 ud/m²), con los nódulos contra el muro previamente impermeabilizado. Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie, solapes horizontales y verticales, remates de esquinas y rincones y colocación de perfil metálico de remate superior (0,3 m/m²).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que el muro está completamente terminado.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva con intensidad, nieve o exista viento excesivo.

FASES DE EJECUCIÓN

Realización de trabajos auxiliares en la superficie soporte (conformado de ángulos, paso de tubos, etc.). Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la lámina drenante. Colocación de la lámina drenante y filtrante. Tratamiento de los elementos singulares (ángulos, aristas, etc.).

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá provisionalmente hasta que se realice el relleno del trasdós del muro, particularmente frente a acciones mecánicas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas y los solapes.

Unidad de obra NIS040: Drenaje de solera en contacto con el terreno, por su cara exterior, con lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con nódulos de 8 mm de altura, con geotextil de polipropileno incorporado, resistencia a la compresión 150 kN/m² según UNE-EN ISO 604, capacidad de drenaje 5 l/(s·m) y masa nominal 0,7 kg/m², colocada sobre el terreno y preparada para recibir directamente el hormigón de la solera.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de drenaje de solera en contacto con el terreno, por su cara exterior, mediante lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con nódulos de 8 mm de altura, con geotextil de polipropileno

incorporado, resistencia a la compresión 150 kN/m^2 según UNE-EN ISO 604, capacidad de drenaje $5 \text{ l/(s}\cdot\text{m)}$ y masa nominal $0,7 \text{ kg/m}^2$, colocada sobre el terreno y preparada para recibir directamente el hormigón de la solera. Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie y solapes.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte presenta una estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica y planeidad adecuadas.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva con intensidad, nieve o exista viento excesivo.

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la lámina drenante. Colocación de la lámina drenante. Tratamiento de los elementos singulares (ángulos, aristas, etc.).

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá provisionalmente hasta la ejecución de la capa de protección, particularmente frente a acciones mecánicas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas y los solapes.

2.2.8.- Cubiertas

Unidad de obra QAC010: Cubierta plana transitable, ventilada, con solado fijo, tipo convencional, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado, compuesta de: formación de pendientes: tablero cerámico hueco machihembrado de 80x25x3,5 cm apoyado sobre tabiques aligerados de ladrillo cerámico hueco de 24x11,5x9 cm, dispuestos cada 80 cm y con 30 cm de altura media; aislamiento térmico: fieltro aislante de lana mineral, según UNE-EN 13162, revestido por una de sus caras con un complejo de papel kraft con polietileno que actúa como barrera de vapor, de 80 mm de espesor; impermeabilización monocapa adherida: lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (160) colocada con imprimación asfáltica, tipo EA; capa separadora bajo protección: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2 kN/m, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m²; capa de protección: baldosas de gres rústico 4/3/-/E, 20x20 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1 gris, sobre capa de regularización de mortero M-5, rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Impermeabilización asfáltica: se evitará su contacto con aceites, grasas, petróleo y disolventes.

Capa separadora: se utilizarán productos no permeables a la lechada de morteros y hormigones.

Se prestará especial atención a las incompatibilidades de uso que se especifican en las fichas técnicas de los diferentes elementos que pudieran componer la cubierta (soporte resistente, formación de pendientes, barrera de vapor, aislamiento térmico, impermeabilización y capas separadoras).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de cubierta plana transitable, ventilada, con solado fijo, tipo convencional, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado, compuesta de los siguientes elementos: FORMACIÓN DE PENDIENTES: solera de tablero cerámico hueco machihembrado de 80x25x3,5 cm con una capa de regularización de mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor y acabado fratasado, apoyada sobre tabiques aligerados de ladrillo cerámico hueco de 24x11,5x9 cm, recibido con mortero de cemento M-5, dispuestos cada 80 cm y con 30 cm de altura media, rematados superiormente con maestras de mortero de cemento M-5; AISLAMIENTO TÉRMICO: fieltro aislante de lana mineral, según UNE-EN 13162, revestido por una de sus caras con un complejo de papel kraft con polietileno que actúa como barrera de vapor, de 80 mm de espesor, resistencia térmica 1,9 m²K/W, conductividad térmica 0,042 W/(mK); IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, adherida, formada por una lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (160), con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida colocada con imprimación asfáltica, tipo EA; CAPA SEPARADORA BAJO PROTECCIÓN: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m²; CAPA DE PROTECCIÓN: Pavimento de baldosas de gres rústico 4/0/-/E (pavimentos para tránsito peatonal medio, tipo 4; suelos exteriores y suelos con requisitos específicos, tipo 3; exterior, tipo -/E), 20x20 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris, sobre una capa de regularización de mortero M-5 de 4 cm de espesor, rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de crucetas de PVC, fajeado de juntas y puntos singulares, formación y sellado de juntas de pavimento y perimetrales, y limpieza final.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- **CTE. DB HS Salubridad.**
- **CTE. DB SI Seguridad en caso de incendio.**
- **NTE-QAT. Cubiertas: Azoteas transitables.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra.

Se comprobará que los paramentos verticales de casetones, petos perimetrales y otros elementos constructivos se encuentran terminados.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h, debiendo aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los puntos singulares. Replanteo de las pendientes y trazado de limatesas, limahoyas y juntas. Formación de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo. Relleno de juntas con poliestireno expandido. Ejecución de los tabiques aligerados. Revisión de la superficie base en la que se realiza la fijación del aislamiento de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear. Corte, ajuste y colocación del aislamiento. Ejecución del tablero cerámico machihembrado sobre los tabiques aligerados.

Vertido, extendido y regleado de la capa de mortero de regularización. Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la lámina asfáltica. Aplicación de la emulsión asfáltica. Colocación de la impermeabilización. Colocación de la capa separadora bajo protección. Vertido, extendido y regleado del material de agarre o nivelación. Replanteo de las juntas del pavimento. Replanteo del pavimento y fajeado de juntas y puntos singulares. Colocación de las baldosas con junta abierta. Sellado de juntas de pavimento y perimetrales. Rejuntado del pavimento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y libre dilatación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la cubierta de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo, hasta que se proceda a la ejecución de su capa de protección, no recibéndose ningún elemento que pueda perforar la impermeabilización.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

Unidad de obra QAF010: Impermeabilización de junta de dilatación en cubierta plana transitable, ventilada, con solado fijo, tipo convencional, compuesta de: dos bandas de adherencia, de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30/FP (160), de 30 cm de ancho cada una, colocadas sobre el soporte, a cada lado de la junta, previamente imprimado con imprimación asfáltica, tipo EA; banda de refuerzo de 33 cm de ancho, de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30/FP (160); cordón de polietileno expandido de celda cerrada, para relleno de junta; y banda de terminación de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (160).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de impermeabilización de junta de dilatación en cubierta plana transitable, ventilada, con solado fijo, tipo convencional, compuesta de: dos bandas de adherencia, de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30/FP

(160), con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, de 30 cm de ancho cada una, completamente adheridas al soporte, a cada lado de la junta, previamente imprimado con imprimación asfáltica, tipo EA; banda de refuerzo de 33 cm de ancho, realizada a partir de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30/FP (160), con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, formando un fuelle sin adherir en la zona de la junta; cordón de polietileno expandido de celda cerrada, para relleno de junta, de 30 mm de diámetro; y banda de terminación lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (160), con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida soldada a la lámina impermeabilizante (no incluida en este precio), formando un fuelle sin adherir en la zona de la junta, sobre el cordón de relleno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la lámina asfáltica. Aplicación de la emulsión asfáltica. Colocación de las bandas de adherencia. Colocación de la banda de refuerzo. Colocación del cordón de relleno en el interior de la junta. Colocación de la banda de terminación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y libre dilatación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a posibles perforaciones de la lámina.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra QAF020: Encuentro de paramento vertical con cubierta plana transitable, ventilada, con solado fijo, tipo convencional; mediante formación de la ventilación perimetral de la cámara y ejecución de retranqueo perimetral, para la protección de la impermeabilización formada por: banda de refuerzo de 33 cm de ancho, de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30/FP (160), colocada sobre el soporte previamente imprimado con imprimación asfáltica, tipo EA y banda de terminación de 50 cm de desarrollo con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (160); revistiendo el encuentro con rodapiés de gres rústico 4/3/-/E, de 7 cm, 3 €/m colocados con junta abierta (separación entre 3 y 15 mm), en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1 gris y rejuntados con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas; y colocación de vierteaguas cerámico fijado al paramento, como remate de la ventilación perimetral de la cámara.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución de encuentro de paramento vertical con cubierta plana transitable, ventilada, con solado fijo, tipo convencional; mediante la realización de un retranqueo perimetral de más de 5 cm con respecto al paramento vertical y de más de 20 cm de altura sobre la protección de la cubierta, relleno con mortero de cemento M-2,5 colocado sobre la impermeabilización soldada a su vez al soporte y compuesta por: banda de refuerzo de 33 cm de ancho, realizada a partir de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30/FP (160), con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, completamente adherida al soporte, previamente imprimado con imprimación

asfáltica, tipo EA, y remate con banda de terminación de 50 cm de desarrollo con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (160), con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, acabado con un revestimiento de rodapiés de gres rústico 4/0/-/E (pavimentos para tránsito peatonal medio, tipo 4; suelos exteriores y suelos con requisitos específicos, tipo 3; exterior, tipo -/E), de 7 cm, 3 €/m colocados con junta abierta (separación entre 3 y 15 mm), en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntados con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de formación de ventilación perimetral de la cámara con ladrillo cerámico hueco, y colocación de vierteaguas cerámico de 11x24 cm, fijado al paramento, como remate de la ventilación perimetral de la cámara.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Formación de la ventilación perimetral de la cámara y del retranqueo perimetral. Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la lámina asfáltica. Aplicación de la emulsión asfáltica. Colocación de la banda de refuerzo. Colocación de la banda de terminación. Replanteo de las piezas de rodapié. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del

rodapié. Rejuntado con mortero de juntas. Colocación del vierteaguas sobre la ventilación perimetral de la cámara.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y adherencia del rodapié.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra QAF030: Encuentro de cubierta plana transitable, ventilada, con solado fijo, tipo convencional con sumidero de salida vertical, formado por: pieza de refuerzo de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (160), adherida al soporte y sumidero de caucho EPDM, de salida vertical, de 80 mm de diámetro adherido a la pieza de refuerzo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución de encuentro de cubierta plana transitable, ventilada, con solado fijo, tipo convencional con sumidero de salida vertical, realizando un rebaje en el soporte alrededor del sumidero, en el que se recibirá la impermeabilización formada por: pieza de refuerzo de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (160), con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, completamente adherida al soporte previamente imprimado con imprimación asfáltica, tipo EA, y colocación de sumidero de caucho EPDM, de salida vertical, de 80 mm de diámetro, con rejilla plana de caucho EPDM, íntegramente adherido a la pieza de refuerzo anterior con soplete. Totalmente terminado y preparado para recibir la membrana impermeabilizante correspondiente (no incluida en este precio).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Ejecución de rebaje del soporte alrededor del sumidero. Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la lámina asfáltica. Aplicación de la emulsión asfáltica. Colocación de la pieza de refuerzo. Colocación del sumidero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El encuentro será estanco y permitirá el desagüe de la cubierta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a golpes y obturaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.9.- Revestimientos

Unidad de obra RAG014: Alicatado con azulejo liso, 1/0/H/-, 20x20 cm, 8 €/m², colocado sobre una superficie soporte de mortero de cemento u hormigón, en paramentos interiores, mediante adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci gris, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); formación de ingletes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de alicatado con azulejo liso, 1/0/H/- (paramento, tipo 1; sin requisitos adicionales, tipo 0; higiénico, tipo H/-), 20x20 cm, 8 €/m², recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte de mortero de cemento u hormigón; replanteo, cortes, formación de ingletes, y juntas; rejuntado con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas; acabado y limpieza final.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RPA. Revestimientos de paramentos: Alicatados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte está limpio y plano, es compatible con el material de colocación y tiene resistencia mecánica, flexibilidad y estabilidad dimensional.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles y disposición de baldosas. Colocación de maestras o reglas. Preparación y aplicación del adhesivo.

Formación de juntas de movimiento. Colocación de las baldosas. Ejecución de esquinas y rincones. Rejuntado de baldosas. Acabado y limpieza final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

Unidad de obra REP010: Revestimiento de escalera de ida y vuelta, de dos tramos rectos con meseta intermedia, con 17 peldaños de 110 cm de ancho, mediante solado de mesetas y forrado de peldaño formado por huella de granito Negro Belfast, acabado pulido, tabica de granito Negro Belfast, acabado pulido y zanquín de granito Negro Belfast de dos piezas de 37x7x2 cm, recibido con mortero de cemento M-5.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de revestimiento de escalera de ida y vuelta, de dos tramos rectos con meseta intermedia con 17 peldaños de 110 cm de ancho mediante el montaje de los siguientes elementos: peldaño formado por huella de granito Negro Belfast, acabado pulido y tabica de granito Negro Belfast, acabado pulido de 3 y 2 cm de espesor respectivamente, cara y cantos pulidos; zanquín de granito Negro Belfast de dos piezas de 37x7x2 cm, cara y cantos pulidos, recibido todo ello con mortero de cemento M-5, sobre un peldaño previo (no incluido en este precio). Incluso solado de mesetas y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RSR. **Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la formación del peldañado previo está terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de huellas, tabicas y zanquines. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Humectación del peldañado. Colocación con mortero de la tabica y huella del primer peldaño. Tendido de cordeles. Colocación, en sentido ascendente, de tabicas y huellas. Comprobación de su planeidad y correcta posición. Colocación del zanquín. Relleno de juntas. Limpieza del tramo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El revestimiento quedará plano. La fijación al soporte será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y rozaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra RIP025: Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de mortero de cemento, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,125 l/m² cada mano).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de capa de pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de mortero de cemento, mediante aplicación de una mano de fondo de emulsión acrílica acuosa como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura plástica en dispersión acuosa tipo II según UNE 48243 (rendimiento: 0,125 l/m² cada mano). Incluso p/p de preparación del soporte mediante limpieza.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que la superficie a revestir no presenta restos de anteriores aplicaciones de pintura, manchas de óxido, de grasa o de humedad, imperfecciones ni eflorescencias.

Se comprobará que se encuentran adecuadamente protegidos los elementos como carpinterías y vidriería de las salpicaduras de pintura.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 6°C o superior a 28°C.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Preparación del soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación de las manos de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

Unidad de obra RIP030: Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,125 l/m² cada mano).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de capa de pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mediante aplicación de una mano de fondo de emulsión acrílica acuosa como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura plástica en dispersión acuosa tipo II según UNE 48243 (rendimiento: 0,125 l/m² cada mano). Incluso p/p de preparación del soporte mediante limpieza.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie a revestir no presenta restos de anteriores aplicaciones de pintura, manchas de óxido, de grasa o de humedad, imperfecciones ni eflorescencias.

Se comprobará que se encuentran adecuadamente protegidos los elementos como carpinterías y vidriería de las salpicaduras de pintura.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 6°C o superior a 28°C.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación del soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación de las manos de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

Unidad de obra RPE005: Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical interior, hasta 3 m de altura, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento M-5, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento M-5, a buena vista, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical interior hasta 3 m de altura, acabado superficial rugoso, para servir de base a un posterior revestimiento. Incluso p/p de colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a tres metros, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB HS Salubridad.
- NTE-RPE. Revestimientos de paramentos: Enfoscados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte es dura, está limpia y libre de desperfectos, tiene la porosidad y planeidad adecuadas, es rugosa y estable, y está seca.

Se comprobará que están recibidos los elementos fijos, tales como marcos y premarcos de puertas y ventanas, y está concluida la cubierta del edificio.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la malla entre distintos materiales. Despiece de paños de trabajo. Realización de maestras. Aplicación del mortero. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Curado del mortero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará plano y tendrá una perfecta adherencia al soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².

Unidad de obra RPE012: Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical interior, acabado superficial rayado, para servir de base a un posterior alicatado, con mortero de cemento M-5.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento M-5, maestreado, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical interior, acabado superficial rayado, para servir de base a un posterior alicatado. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, formación de juntas, rincones, maestras con

separación entre ellas no superior a un metro, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- **CTE. DB HS Salubridad.**

- **NTE-RPE. Revestimientos de paramentos: Enfoscados.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte es dura, está limpia y libre de desperfectos, tiene la porosidad y planeidad adecuadas, es rugosa y estable, y está seca.

Se comprobará que están recibidos los elementos fijos, tales como marcos y premarcos de puertas y ventanas, y está concluida la cubierta del edificio.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Despiece de paños de trabajo. Colocación de reglones y tendido de lienzas. Colocación de tientos. Realización de maestras. Aplicación del mortero. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial. Curado del mortero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará plano y tendrá una perfecta adherencia al soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².

Unidad de obra RPG015: Revestimiento de yeso de construcción B1, proyectado, maestreado, sobre paramento vertical, de hasta 3 m de altura, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material, acabado enlucido con yeso de aplicación en capa fina C6, de 15 mm de espesor, con guardavivos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de revestimiento continuo interior de yeso de construcción B1, proyectado, maestreado, sobre paramento vertical, de hasta 3 m de altura, de 15 mm de espesor, formado por una capa de guarnecido con pasta de yeso de construcción B1, aplicada mediante proyección mecánica sobre los paramentos a revestir, acabado enlucido con yeso de aplicación en capa fina C6. Incluso p/p de colocación de guardavivos de plástico y metal con perforaciones, formación de rincones, maestras en las esquinas, guarniciones de huecos, remates con rodapié, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes en un 10% de la superficie del paramento y andamiaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-RPG. Revestimientos de paramentos: Guarnecidos y enlucidos.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida desde el pavimento hasta el techo, según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m². No han sido objeto de descuento los paramentos verticales que tienen armarios empotrados, sea cual fuere su dimensión.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están recibidos los elementos fijos, tales como marcos y premarcos de puertas y ventanas, y están concluidos la cubierta y los muros exteriores del edificio.

Se comprobará que la superficie a revestir está bien preparada, no encontrándose sobre ella cuerpos extraños ni manchas calcáreas o de agua de condensación.

Se comprobará que la palma de la mano no se mancha de polvo al pasarla sobre la superficie a revestir.

Se desechará la existencia de una capa vitrificada, raspando la superficie con un objeto punzante.

Se comprobará la absorción del soporte con una brocha húmeda, considerándola suficiente si la superficie humedecida se mantiene oscurecida de 3 a 5 minutos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5°C o superior a 40°C.

La humedad relativa será inferior al 70%.

En caso de lluvia intensa, ésta no podrá incidir sobre los paramentos a revestir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación del soporte que se va a revestir. Realización de maestras. Colocación de guardavivos en las esquinas y salientes. Preparación de la pasta de yeso en la máquina mezcladora. Proyección mecánica de la pasta de yeso. Aplicación de regla de aluminio. Paso de cuchilla de acero. Aplicación del enlucido.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado frente a golpes y rozaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, a cinta corrida, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, considerando como altura la distancia entre el pavimento y el techo, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m². Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento sea cual fuere su dimensión.

Unidad de obra RPG015b: Revestimiento de yeso de construcción B1, proyectado, a buena vista, sobre paramento horizontal, hasta 3 m de altura, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material, acabado enlucido con yeso de aplicación en capa fina C6, de 15 mm de espesor, sin guardavivos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de revestimiento continuo interior de yeso de construcción B1, proyectado, a buena vista, sobre paramento horizontal, hasta 3 m de altura, de 15 mm de espesor, formado por una capa de guarnecido con pasta de yeso de construcción B1, aplicada mediante proyección mecánica sobre los paramentos a revestir, acabado enlucido con yeso de aplicación en capa fina C6. Incluso p/p de formación de rincones, guarniciones de huecos, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes en un 10% de la superficie del paramento y andamiaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-RPG. Revestimientos de paramentos: Guarnecidos y enlucidos.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida entre paramentos verticales, según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están recibidos los elementos fijos, tales como marcos y premarcos de puertas y ventanas, y están concluidos la cubierta y los muros exteriores del edificio.

Se comprobará que la superficie a revestir está bien preparada, no encontrándose sobre ella cuerpos extraños ni manchas calcáreas o de agua de condensación.

Se comprobará que la palma de la mano no se mancha de polvo al pasarla sobre la superficie a revestir.

Se desechará la existencia de una capa vitrificada, raspando la superficie con un objeto punzante.

Se comprobará la absorción del soporte con una brocha húmeda, considerándola suficiente si la superficie humedecida se mantiene oscurecida de 3 a 5 minutos.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea inferior a 5°C o superior a 40°C.

La humedad relativa será inferior al 70%.

En caso de lluvia intensa, ésta no podrá incidir sobre los paramentos a revestir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación del soporte que se va a revestir. Realización de maestras. Preparación de la pasta de yeso en la máquina mezcladora. Proyección mecánica de la pasta de yeso. Aplicación de regla de aluminio. Paso de cuchilla de acero. Aplicación del enlucido.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado frente a golpes y rozaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, a cinta corrida, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².

Unidad de obra RQO010: Revestimiento de paramentos exteriores con mortero monocapa para la impermeabilización y decoración de fachadas, acabado con árido proyectado, color blanco, espesor 15 mm, aplicado manualmente, armado y reforzado con malla antiálcalis en los cambios de material y en los frentes de forjado.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

No se aplicará en superficies donde el agua pueda quedar estancada, ni en soportes saturados de agua, ni en superficies en las que puedan preverse filtraciones o pasos de humedad por capilaridad, ni en zonas en las que exista la posibilidad de inmersión del revestimiento en agua.

No se aplicará en superficies horizontales o inclinadas menos de 45° expuestas a la acción directa del agua de lluvia.

No se aplicará en superficies hidrofugadas superficialmente, metálicas o de plástico, sobre yeso o pintura, ni sobre aislamientos o materiales de poca resistencia mecánica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación en fachadas de revestimiento continuo de 15 mm de espesor, impermeable al agua de lluvia, con mortero monocapa para la impermeabilización y decoración de fachadas, acabado con árido proyectado, color blanco, compuesto de cementos, aditivos, resinas sintéticas y cargas minerales. Aplicado manualmente sobre una superficie de ladrillo cerámico, ladrillo o bloque de hormigón o bloque de termoarcilla. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, colocación de

malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m² e incluyendo el desarrollo de las mochetas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que han sido colocados en la fachada los elementos de protección frente al agua de lluvia, tales como vierteaguas, impostas o canalones.

Se comprobará que el soporte está limpio, con ausencia de polvo, grasa y materias extrañas, es estable y tiene una superficie rugosa suficientemente adherente, plana y no sobrecalentada.

No se aplicará en soportes saturados de agua, debiendo retrasar su aplicación hasta que los poros estén libres de agua.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie soporte. Despiece de los paños de trabajo. Aristado y realización de juntas. Preparación del mortero monocapa. Aplicación del mortero monocapa. Regleado y alisado del revestimiento. Acabado superficial. Repasos y limpieza final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Será impermeable al agua y permeable al vapor de agua. Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m² e incluyendo el desarrollo de las moquetas.

Unidad de obra RSB020: Base para pavimento interior de mortero autonivelante de cemento, tipo CT C20 F6 según UNE-EN 13813, de 40 mm de espesor, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre lámina de aislamiento para formación de suelo flotante.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de base para pavimento interior, con mortero de cemento autonivelante tipo CT C20 F6 según UNE-EN 13813, de 40 mm de espesor, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre lámina de aislamiento para formación de suelo flotante. Incluso p/p de replanteo y marcado de los niveles de acabado mediante la utilización de indicadores de nivel, colocación de banda de panel rígido de poliestireno expandido de 10 mm de espesor en el perímetro, rodeando los elementos verticales y en las juntas estructurales, regleado del mortero después del vertido para lograr el asentamiento del mismo y la eliminación de las burbujas de aire que pudiera haber, formación de juntas de retracción y curado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte es sólido, consistente, está libre de cualquier tipo de suciedad y polvo y no está expuesto a la radiación solar ni a corrientes de aire.

Se verificará que está colocado el aislante.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y marcado de niveles. Preparación de las juntas perimetrales de dilatación. Extendido del mortero mediante bombeo. Regleado del mortero. Formación de juntas de retracción. Curado del mortero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie final cumplirá las exigencias de planeidad, acabado superficial y resistencia.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No se podrá transitar sobre el mortero durante las 24 horas siguientes a su formación, debiendo esperar siete días para continuar con los trabajos de construcción y diez días para la colocación sobre él del pavimento. Se protegerá la capa superficial para evitar un secado rápido debido a la acción del sol y de las corrientes de aire.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

Unidad de obra RSC030: Pulido y abrillantado en obra de pavimento interior de terrazo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución en obra de pulido mediante máquina pulidora y abrillantado mediante máquina de abrillantar con plato de lana de acero o esponja sintética, de pavimento interior de terrazo; el pulido constará de tres fases: la primera (desbastado o rebaje) para eliminar las cejas que pudieran existir, utilizando una muela basta entre 36 y 60, según el tipo de terrazo y el estado en que se encuentre el pavimento; la segunda (planificado o pulido basto) para eliminar los rayados y defectos producidos en la fase anterior, con abrasivo de grano entre 80 y 120, extendiendo a continuación nuevamente la pasta para juntas, manteniendo la superficie húmeda 24 horas y dejando endurecer otras 48 horas antes del siguiente proceso; y la tercera (afinado), con abrasivo de grano 220; el abrillantado se realizará mediante el método del cristalizado utilizando muelas de 400 o superior con aplicación posterior de producto abrillantador, una vez esté perfectamente seco y uniforme el pavimento. Incluso acabado de los rincones de difícil acceso (que se pasarán con la pulidora de mano o fija), evacuación de las aguas sucias, lavado con agua y jabón neutro y protección del pavimento con serrín de pino blanco o de chopo, lámina de papel grueso, cartón o plástico, o cualquier otra protección que no ensucie ni tiña el pavimento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que han transcurrido al menos siete días desde el rejuntado de las baldosas, para iniciar el desbastado y que el pavimento está completamente seco, para iniciar el abrillantado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Desbastado o rebaje. Planificado o pulido basto. Extendido de nueva lechada sobre el pavimento. Afinado. Lavado del pavimento. Abrillantado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará homogéneo y sin cejas. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el pavimento mientras se estén llevando a cabo otros trabajos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra RSG011: Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado, 2/0/-/-, de 35,4x35,4 cm, 8 €/m², recibidas con mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa gruesa, de baldosas cerámicas de gres esmaltado, 2/0/-/- (pavimentos para tránsito peatonal leve, tipo 2; sin requisitos adicionales, tipo 0; ningún requisito adicional, tipo -/-), de 35,4x35,4 cm, 8 €/m²; recibidas con maza de goma sobre una capa semiseca de mortero de cemento M-5 de 3 cm de espesor, humedecida y espolvoreada superficialmente con cemento; y rejuntadas con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas dispuesto todo el conjunto sobre una capa de separación o desolidarización de arena o gravilla (no incluida en este precio). Incluso p/p de replanteos, cortes, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado y limpieza final del pavimento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- **CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.**

- **NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte presenta una estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica y planeidad adecuadas, que garanticen la idoneidad del procedimiento de colocación seleccionado y que existe sobre dicha superficie una capa de separación o desolidarización formada por arena o gravilla.

AMBIENTALES

Se comprobará antes del extendido del mortero que la temperatura se encuentra entre 5°C y 30°C, evitando en lo posible, las corrientes fuertes de aire y el sol directo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Extendido de la capa de mortero. Espolvoreo de la superficie de mortero con cemento. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El solado tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra RSG020: Rodapié cerámico de gres esmaltado, de 8 cm, 3 €/m, recibido con mortero de cemento M-5 y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de rodapié cerámico de gres esmaltado, de 8 cm, 3 €/m, recibido con mortero de cemento M-5 y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que el pavimento se encuentra colocado.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo de las piezas. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del rodapié. Rejuntado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará plano y perfectamente adherido al paramento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra RSP010: Solado de baldosas de mármol Serpeggiante, para interiores, 60x40x3 cm, acabado pulido, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 y rejuntadas con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de pavimento de baldosas de mármol Serpeggiante, para interiores, de 60x40x3 cm, acabado pulido; recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. Incluso formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales o de dilatación existentes en el soporte; rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas y limpieza.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- **CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.**
- **NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que la superficie soporte presenta una estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica y planeidad adecuadas, que garanticen la idoneidad del procedimiento de colocación seleccionado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza, nivelación y preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles. Replanteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Extendido de la capa de adhesivo cementoso. Peinado de la superficie. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Comprobación de la planeidad. Relleno de las juntas de dilatación. Relleno de juntas de separación entre baldosas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El solado tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra RSP020: Rodapié de mármol Blanco Macael, 10x2 cm, pulido, recibido con adhesivo cementoso mejorado, C2 y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de rodapié de mármol Blanco Macael, para interiores, de 10x2 cm, pulido; recibido con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. Incluso rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el pavimento se encuentra colocado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las piezas. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Colocación del rodapié. Rejuntado. Limpieza del rodapié.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará plano y perfectamente adherido al paramento.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y rozaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra RTA010: Falso techo continuo para revestir, situado a una altura menor de 4 m, de placas nervadas de escayola, de 60x60 cm, con canto biselado y acabado liso, suspendidas del forjado mediante varillas metálicas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y formación de falso techo continuo, situado a una altura menor de 4 m, constituido por placas nervadas de escayola, de 60x60 cm, con canto biselado y acabado liso, suspendidas del forjado mediante varillas metálicas de acero galvanizado de 3 mm de diámetro dotadas de ganchos cerrados en ambos extremos, repartidas uniformemente y separadas de los paramentos verticales un mínimo de 5 mm. Incluso p/p de pegado de los bordes de las placas y rejuntado de la cara vista con pasta de escayola; realización de juntas de dilatación, repaso de las juntas, enlucido final del falso techo con una capa de menos de 1 mm de espesor de escayola y paso de la canalización de protección del cableado eléctrico. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-RTC. Revestimientos de techos: Continuos.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que los paramentos verticales están terminados, y que todas las instalaciones situadas debajo del forjado están debidamente dispuestas y fijadas a él.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Trazado en los muros del nivel del falso techo. Colocación y fijación de las varillas metálicas. Colocación de las placas. Realización de orificios para el paso de los tubos de la instalación eléctrica. Enlucido de las placas con pasta de escayola. Paso de la canalización de protección del cableado eléctrico.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto tendrá estabilidad y será indeformable. Cumplirá las exigencias de planeidad y nivelación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

Unidad de obra RTB025: Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, de placas de escayola aligerada, con perfilera oculta.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, constituido por placas de escayola aligerada, suspendidas del forjado mediante una perfilera oculta, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate fijados al techo mediante varillas de acero galvanizado. Incluso p/p de accesorios de fijación, completamente instalado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RTP. Revestimientos de techos: Placas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los paramentos verticales están terminados, y que todas las instalaciones situadas debajo del forjado están debidamente dispuestas y fijadas a él.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los ejes de la trama modular. Nivelación y colocación de los perfiles perimetrales. Replanteo de los perfiles principales de la trama. Señalización de los puntos de anclaje al forjado. Nivelación y suspensión de los perfiles principales y secundarios de la trama. Colocación de las placas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto tendrá estabilidad y será indeformable. Cumplirá las exigencias de planeidad y nivelación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá hasta la finalización de la obra frente a impactos, rozaduras y/o manchas ocasionadas por otros trabajos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

2.2.10.- Señalización y equipamiento

Unidad de obra SMS005: Plato de ducha acrílico gama alta color, de 160x75 cm, con juego de desagüe, equipado con grifería monomando serie básica, acabado cromado.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con enmasillado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de plato de ducha acrílico gama alta color, de 160x75 cm, con juego de desagüe, equipado con grifería monomando serie básica, acabado cromado. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexión, probado y en funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SMS005b: Bidé serie alta, color blanco, sin tapa, equipado con grifería monomando, serie básica, acabado cromado, con aireador y desagüe, acabado blanco.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con enmasillado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de bidé de porcelana sanitaria, serie alta, color blanco, sin tapa, equipado con grifería monomando, serie básica, acabado cromado, con aireador y desagüe, acabado blanco. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la

grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SMS010: Inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo, serie básica, color blanco; lavabo de porcelana sanitaria, de semiempotrar, serie básica, color blanco, de 650x515 mm con grifería con montura cerámica de 1/2 vuelta serie alta, acabado cromado, con aireador.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo, serie básica, color blanco, con asiento y tapa lacados, mecanismo de descarga de 3/6 litros, con juego de fijación y codo de evacuación; lavabo de porcelana sanitaria, de

semiempotrar, serie básica, color blanco, de 650x515 mm con grifería con montura cerámica de 1/2 vuelta serie alta, acabado cromado, compuesta de aireador. Incluso desagües, llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de desagüe existente, fijación de los aparatos y sellado con silicona. Totalmente instalados, conexiados, probados y en funcionamiento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación de los aparatos. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación de aparatos. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedarán nivelados en ambas direcciones, en la posición prevista y fijados correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas con el paramento soporte y con la grifería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Todos los aparatos sanitarios se precintarán, quedando protegidos de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterán a cargas para las cuales no están diseñados, ni se manejarán elementos

duros ni pesados en sus alrededores, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SMS010b: Inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo, serie básica, color blanco; lavabo de porcelana sanitaria, sobre encimera, serie básica, color blanco, de 600x475 mm con grifería con montura cerámica de 1/2 vuelta serie alta, acabado cromado, con aireador; bidé de porcelana sanitaria serie básica, color blanco, sin tapa y grifería con montura cerámica de 1/2 vuelta serie alta, acabado cromado, con aireador; bañera acrílica gama alta color, de 180x85 cm, equipada con grifería termostática serie alta, acabado cromado.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo, serie básica, color blanco, con asiento y tapa lacados, mecanismo de descarga de 3/6 litros, con juego de fijación y codo de evacuación; lavabo de porcelana sanitaria, sobre encimera, serie básica, color blanco, de 600x475 mm con grifería con montura cerámica de 1/2 vuelta serie alta, acabado cromado, compuesta de aireador; bidé de porcelana sanitaria serie básica, color blanco, sin tapa con grifería con montura cerámica de 1/2 vuelta serie alta, acabado cromado, compuesta de aireador; bañera acrílica gama alta color, de 180x85 cm, asas doradas, con grifería termostática serie alta, acabado cromado. Incluso desagües, llaves de regulación, enlaces de

alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de desagüe existente, fijación de los aparatos y sellado con silicona. Totalmente instalados, conexiónados, probados y en funcionamiento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación de los aparatos. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación de aparatos. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedarán nivelados en ambas direcciones, en la posición prevista y fijados correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas con el paramento soporte y con la grifería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Todos los aparatos sanitarios se precintarán, quedando protegidos de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterán a cargas para las cuales no están diseñados, ni se manejarán elementos duros ni pesados en sus alrededores, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SCF010: Fregadero de acero inoxidable de 1 cubeta, de 450x490 mm, con grifería monomando serie alta acabado cromado, con aireador.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de fregadero de acero inoxidable de 1 cubeta, de 450x490 mm, para encimera de cocina, con grifería monomando serie alta acabado cromado, compuesta de aireador, válvula con desagüe, sifón y enlaces de alimentación flexibles. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de desagües existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado y en funcionamiento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. La conexión a las redes será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SCF020: Lavadero de gres, de 600x390x360 mm, con soporte de 2 patas y grifería convencional, serie básica, con caño giratorio superior, con aireador.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de lavadero de gres, de 600x390x360 mm, mediante la colocación y fijación de la pieza apoyada en el pavimento, con soporte de 2 patas, grifería convencional, serie básica, compuesta por caño giratorio superior, con aireador, con desagüe y sifón. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de desagües existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado y en funcionamiento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. La conexión a las redes será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SCM010: Amueblamiento de cocina con 9,43 m de muebles bajos con zócalo inferior y 6,57 m de muebles altos con cornisa superior y parteluz inferior, en madera maciza de haya, frente con marco de madera maciza de 22 mm de grueso y plafón de 7 mm chapeado, con clavijas y acabado barnizado patinado con rechampí.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de amueblamiento de cocina, compuesta por 9,43 m de muebles bajos con zócalo inferior y 6,57 m de muebles altos con cornisa superior y parteluz inferior, en madera maciza de haya, frente con marco de madera maciza de 22 mm de grueso y plafón de 7 mm chapeado, con clavijas y acabado barnizado patinado con rechampí. Construcción del mueble mediante los siguientes elementos: ARMAZONES: fabricados en aglomerado de madera de 16 mm de grueso y recubiertos de laminado por todas sus caras y cantos (canto frontal de 0,6 mm); trasera del mismo material de 3,5 mm de grueso, recubierta de laminado por sus dos caras; laterales provistos de varios taladros que permiten la colocación de baldas a diferentes alturas. BALDAS: fabricadas en aglomerado de madera de 16 mm

de grueso y recubiertas de laminado por todas sus caras y cantos (canto frontal en ABS de 1,5 mm de grueso). BISAGRAS: de acero niquelado, con regulación en altura, profundidad y anchura; sistema clip de montaje y desmontaje. COLGADORES: ocultos de acero, con regulación de alto y fondo desde el interior del armario; éste lleva dos colgadores que soportan un peso total de 100 kg. PATAS: de plástico duro insertadas en tres puntos de la base del armario; regulación de altura entre 10 y 20 cm; cada pata soporta un peso total de 250 kg. Incluso zócalo inferior, cornisa superior, parteluz inferior y remates a juego con el acabado, guías de rodamientos metálicos y tiradores en puertas. Totalmente montado, sin incluir encimera, electrodomésticos ni fregadero.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de los muebles altos y bajos.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

Se comprobará que los paramentos verticales y horizontales de la cocina están terminados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo mediante plantilla. Colocación de los muebles y complementos. Fijación al paramento mediante elementos de anclaje. Remates.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SZB015: Buzón exterior, revistero, metálico, con tratamiento anticorrosión por cataforesis, acabado con pintura epoxi, apertura hacia abajo, serie básica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de buzón exterior, revistero, metálico, con tratamiento anticorrosión por cataforesis, acabado con pintura epoxi, apertura hacia abajo, serie básica, incluso tornillería de fijación, tarjetero, cerradura y llaves, fijado a paramento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será correcta. Los buzones serán accesibles.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SNP010: Encimera de granito nacional, Blanco Cristal pulido, de 943 cm de longitud, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 1 hueco con

sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de encimera de granito nacional, Blanco Cristal pulido, de 943 cm de longitud, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 1 hueco con sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto. Incluso p/p de replanteo; soportes y anclajes de acero galvanizado; resolución de esquinas; ángulos, cantos y remates; uniones entre piezas y encuentros con paramentos, sellados con silicona; nivelado y acañado; eliminación de restos y limpieza.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de la encimera.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte está nivelado y que es estable, sólido y resistente a la compresión.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado de la encimera. Colocación y fijación de los soportes y anclajes. Colocación, ajuste y fijación de las piezas que componen la encimera. Colocación de copete perimetral.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. Tendrá planeidad y no presentará grietas, roturas, manchas ni desportillamientos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes o vibraciones que puedan afectar a la estabilidad del conjunto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.11.- Urbanización interior de la parcela

Unidad de obra UAA010: Arqueta de paso, de obra de fábrica, registrable, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, con tapa prefabricada de hormigón armado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de arqueta de paso enterrada, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación de la arqueta se corresponde con la de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Empalme y rejuntado de los colectores a la arqueta. Relleno de hormigón para formación de pendientes y colocación de las piezas de PVC en el fondo de la arqueta. Enfoscado y bruñido con mortero, redondeando los ángulos del fondo y de las paredes interiores de la arqueta. Realización del cierre hermético y colocación de la tapa y los accesorios. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La arqueta quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones. Se taparán todas las arquetas para evitar accidentes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UAC010: Colector enterrado en terreno no agresivo, de tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de colector enterrado en terreno no agresivo, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diámetro exterior y sección circular, con una pendiente mínima del 0,50%, para conducción de saneamiento sin presión, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior. Incluso p/p de accesorios, piezas especiales, adhesivo para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB HS Salubridad.
- **Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones. M.O.P.U..**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el terreno del interior de la zanja, además de libre de agua, está limpio de residuos, tierras sueltas o disgregadas y vegetación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del conducto en planta y pendientes. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje de la instalación empezando por el extremo de cabecera. Limpieza de la zona a unir con el líquido limpiador, aplicación del adhesivo y encaje de piezas. Realización de pruebas de servicio. Ejecución del relleno envolvente.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La red permanecerá cerrada hasta su puesta en servicio. Quedará libre de obturaciones, garantizando una rápida evacuación de las aguas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: CTE. DB HS Salubridad

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores de arquetas u otros elementos de unión, incluyendo los tramos ocupados por piezas especiales.

Unidad de obra UAI010: Sumidero longitudinal de fábrica, de 200 mm de ancho interior y 400 mm de alto, con rejilla de acero galvanizado, clase A-15 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de sumidero longitudinal con paredes de fábrica de ladrillo cerámico macizo, sentado con mortero de cemento M-5, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15, con rejilla y marco de acero galvanizado, de 200 mm de ancho interior y 400 mm de alto, clase A-15 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433, realizado sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 15 cm de espesor. Incluso p/p de piezas especiales, recibido, sifón en línea registrable colocado a la salida del sumidero para garantizar el sello hidráulico,

incluyendo el relleno del trasdós con hormigón y sin incluir la excavación. Totalmente montado, conexionado a la red general de desagüe y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación y el recorrido se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del sumidero. Eliminación de las tierras sueltas en el fondo previamente excavado. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Formación de agujeros para conexionado de tubos. Empalme y rejuntado de la tubería al sumidero. Colocación del sifón en línea. Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos. Relleno del trasdós. Colocación del marco y la rejilla.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se conectará con la red de saneamiento del edificio, asegurándose su estanqueidad y circulación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a obturaciones y tráfico pesado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UJC020: Césped por siembra de mezcla de semillas.**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación de césped por siembra de mezcla de semillas de lodium, agrostis, festuca y poa. Incluso p/p de preparación del terreno, aporte de tierras y primer riego.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que el subsuelo permite un drenaje suficiente, y que el tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Preparación del terreno y abonado de fondo. Rastrillado y retirada de todo material de tamaño superior a 2 cm. Distribución de semillas. Tapado con mantillo. Primer riego.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá arraigo al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UJV010: Seto de Aligustre (*Ligustrum japonicum*) de 0,3-0,5 m de altura, con una densidad de 4 plantas/m.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de seto de Aligustre (*Ligustrum japonicum*) de 0,3-0,5 m de altura, con una densidad de 4 plantas/m, suministradas en contenedor y plantadas en zanja. Incluso p/p de aporte de tierras y primer riego.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el tipo de suelo existente es compatible con las exigencias de las especies a sembrar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Apertura de zanja con los medios indicados. Abonado del terreno. Plantación. Primer riego.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá arraigo al terreno.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UPC010: Equipo automático de clorado y sulfatado de agua con bomba dosificadora, para piscina.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de equipo automático de clorado y sulfatado de agua con bomba dosificadora electrónica. Incluso regulador de cloro y PH, depósito de polietileno y tuberías de conexión. Totalmente instalado y en funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación y fijación del equipo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Comprobación del correcto funcionamiento de la instalación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación al paramento soporte será adecuada, evitándose ruidos y vibraciones. La conexión a las redes será correcta.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UPC020: Cuadro eléctrico de mando y protección para piscina de 12x6x1,5 m (volumen 108 m³).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cuadro eléctrico de mando y protección para piscina de 12x6x1,5 m (volumen 108 m³), con caja estanca, diferencial de alta sensibilidad, arrancador, relé térmico de protección de motor, selectores, reloj programador manual-automático, pilotos de señalización marcha-paro y fusibles de protección, todo ello cableado y montado interiormente y unido a motor bajo tubo de acero. Totalmente instalado y en funcionamiento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los registros serán accesibles desde zonas comunitarias.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UPD010: Equipo completo de depuración para piscina de 12x6x1,5 m (volumen 108 m³).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de equipo completo de depuración para piscina de 12x6x1,5 m (volumen 108 m³), constituido por: EQUIPO DE FILTRACIÓN construido en poliéster reforzado con fibra de vidrio, colector de plástico, válvulas de mariposa para filtrado y lavado, prefiltros de cabello, cestos coladores, bombas centrífugas, motores eléctricos, manómetros; CIRCUITO CERRADO DE TUBERÍAS DE PVC alrededor de la piscina y enlace del filtro con el grupo motobomba y ACCESORIOS constituidos por: 2 sumideros de fondo antitorbellino de poliéster, 3 boquillas de impulsión de ABS y 4 skimmers de ABS. Totalmente instalado y en funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación y fijación del equipo. Instalación de conducciones. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Comprobación del correcto funcionamiento de la instalación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación al paramento soporte será adecuada, evitándose ruidos y vibraciones. La conexión a las redes será correcta.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UPE010: Escalera con pasamanos de acero inoxidable en piscinas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de escalera para salida de piscina realizada con tubo de 43 mm de diámetro de acero inoxidable AISI-304 acabado pulido brillante, con 4 peldaños estampados antideslizantes y pasamanos simétrico, pletinas de fijación, juntas elásticas, tacos de anclaje, tornillos y embellecedores. Incluso p/p de conexión a toma de tierra independiente con placa de acero galvanizado, cable de cobre de 35 mm², uniones mediante soldadura aluminotérmica, registro de comprobación y puente de prueba. Totalmente montada y comprobada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: **CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Montaje del punto de puesta a tierra. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación al soporte será adecuada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UPG010: Hormigón proyectado gunitado de 15 cm de espesor y fraguado rápido, con doble malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, para la formación de solera y muros del vaso monolítico en piscinas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de vaso de piscina mediante proyección de capa de hormigón gunitado de 15 cm de espesor y fraguado rápido, (HA-30/F/12/IV) con cemento y áridos especiales, con armadura formada por doble malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sin juntas de dilatación, para la formación de solera y muros del vaso monolítico en piscinas. Incluso p/p de obra civil compuesta de encofrado perdido de fábrica de ladrillo cerámico hueco de 24x11,5x7 cm, remate de esquinas interiores, verticales y horizontales, en media caña, conectores, separadores, armaduras, zunchos de remate, formación de escaleras, relleno con

áridos del trasdós del muro y formación de una base de 15 cm de espesor de separación entre el terreno y el hormigón de la solera.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución: **CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la existencia de las armaduras de espera en el plano de apoyo del muro, que presentará una superficie horizontal y limpia.

AMBIENTALES

No comenzarán los trabajos de gunitado cuando la temperatura sea inferior a 0°C, o cuando la fuerza del viento o de la lluvia impida una ejecución correcta, suspendiéndose en el momento en que se presente alguna de estas condiciones adversas.

DEL CONTRATISTA

Garantizará que este tipo de trabajos sea realizado por personal cualificado y bajo el control de empresas especializadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Formación de la base. Ejecución del encofrado perdido. Limpieza y preparación de la superficie soporte del vertido. Colocación de la malla electrosoldada. Comprobación de la uniformidad de la presión del aire y de la velocidad. Regulación del contenido de agua. Proyección del material, manteniendo la boquilla a la distancia adecuada. Formación de las diferentes capas. Detección de las posibles bolsas de arena o aire, que se repararán.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UPG020: Ménsula en borde de piscina, de hormigón armado de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HA-30/B/20/IV fabricado en central y vertido desde camión, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 sobre separadores homologados, acabada con pavimento de losetas de hormigón para exteriores.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de ménsula en borde de piscina con solera de hormigón armado de 10 cm de espesor, realizada con hormigón HA-30/B/20/IV fabricado en central y vertido desde camión, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados. Vertido del hormigón sobre enchado base de capa de gravas de 20 cm de espesor, estando todavía tierno el hormigón de muros para evitar juntas. Incluso p/p de formación de canal rebosadero perfectamente nivelado con la inclinación debida y pavimentación con losetas de hormigón para exteriores, sentadas sobre capa de mortero de cemento M-5, extendido sobre la solera de hormigón que forma la ménsula. Incluso p/p de junta de dilatación, rejuntado con lechada de cemento 1/3 CEM II/A-P 32,5 R y limpieza.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Ejecución del pavimento: **NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará la existencia de la capa de hormigón de limpieza, que presentará un plano de apoyo horizontal y una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

Garantizará que este tipo de trabajos sea realizado por personal cualificado y bajo el control de empresas especializadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Carga y transporte a pie de tajo del material de relleno y regado del mismo. Extendido del material de relleno en capas de grosor uniforme. Riego de la capa. Compactación y nivelación. Replanteo de las juntas de hormigonado. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Colocación de la armadura sobre separadores homologados. Realización de las juntas de contorno. Vertido, extendido y compactación del hormigón. Realización a máquina de las juntas de retracción, de 0,5 cm de espesor y 3,5 cm de profundidad, formando una cuadrícula de lado no mayor de 6 m. Sellado de juntas. Curado del hormigón. Replanteo de maestras y niveles. Limpieza y humectación de la base.

Vertido y extendido del mortero, regleándolo. Espolvoreo con cemento de la superficie de la capa de mortero. Colocación de las baldosas "al tendido". Asentado y nivelación de la baldosa. Vertido de una lechada de cemento para el relleno de juntas, una vez transcurrido el tiempo de fraguado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tránsito, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UPR010: Borde de piscina con piezas de remate prefabricadas de hormigón, de 40x100 cm, color blanco, acabado cepillado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de borde de piscina con piezas de remate, prefabricada de hormigón, antideslizante, de 40x100 cm, color blanco, acabado cepillado, recibida con mortero de cemento M-10. Incluso p/p de tratamiento de juntas, montaje, colocación y recibido.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los paramentos están saneados, limpios y nivelados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las piezas. Colocación con mortero de las piezas alineadas, con una ligera pendiente hacia el exterior. Relleno de juntas y limpieza de las piezas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La pendiente será la adecuada. El borde tendrá buen aspecto. Quedará plano y perfectamente adherido al soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a lluvias, heladas y golpes. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UPR020: Canaleta en borde de piscina con rejilla de plástico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de canaleta en borde de piscina compuesta por piezas prefabricadas de hormigón para recogida de aguas de 30 cm de ancho, colocadas sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 10 cm de espesor, enfoscadas y bruñidas interiormente con ángulos redondeados y posterior revestimiento con poliéster reforzado con fibra de vidrio. Incluso rejilla con textura antideslizante en material plástico de 340 mm de ancho, ensamblada entre sí con dispositivo de unión articulado, perfil soporte y p/p de piezas especiales de esquina. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la ubicación y el recorrido se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Formación de solera. Replanteo y trazado de la canaleta. Montaje de las piezas prefabricadas. Formación de agujeros para conexionado de tubos. Empalme y rejuntado de los colectores a la canaleta. Formación del revestimiento superficial. Colocación de la rejilla.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se conectará con la red de saneamiento del edificio, asegurándose su estanqueidad y circulación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y obturaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UPT010: Revestimiento de mosaico de gres esmaltado, color azul, acabado liso, formado por teselas de 50x50x6 mm, en vasos de piscina.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de revestimiento de mosaico de gres esmaltado en suelos y paredes de vasos de piscinas, formado por teselas de 50x50x6 mm, montadas sobre piezas de malla de 290x290 mm, recibidas con adhesivo cementoso normal, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, color blanco, sobre enfoscado previo de mortero de cemento M-15 y rejuntado con mortero de juntas de resinas reactivas RG, para junta abierta entre 3 y 15 mm. Incluso p/p de cortes, formación de ángulos redondeados y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte está limpio y es compatible con el material de colocación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y humectación del paramento a revestir. Enfoscado previo del paramento. Colocación de una regla horizontal al inicio del alicatado. Replanteo de las piezas en el paramento para el despiece de las mismas. Colocación de las piezas empleando llana de goma. Rejuntado con lechada de cemento. Limpieza del paramento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UVP010: Puerta cancela metálica de carpintería metálica, de una hoja batiente, dimensiones 300x200 cm, para acceso de vehículos, apertura manual.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta cancela metálica de carpintería metálica, de una hoja batiente, dimensiones 300x200 cm, perfiles rectangulares en cerco zócalo inferior realizado con chapa grecada de 1,2 mm de espesor a dos caras, para acceso de vehículos. Apertura manual. Incluso p/p de bisagras o anclajes metálicos laterales de los bastidores sentados con hormigón HM-25/B/20/I, armadura portante de la cancela y recibidos a obra, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios. Totalmente montada y en funcionamiento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Montaje: NTE-PPA. Particiones: Puertas de acero.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el hueco está terminado y que sus dimensiones son correctas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y montaje del poste de fijación. Instalación de la puerta. Vertido del hormigón. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento. Repaso y engrase de mecanismos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Los mecanismos estarán ajustados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UVM020: Muro de cerramiento, continuo, de 1 m de altura y 15 cm de espesor de hormigón hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, armado con malla electrosoldada ME 15x15 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, encofrado metálico con acabado visto.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Dependiendo de la agresividad del terreno o la presencia de agua con sustancias agresivas, se elegirá el cemento adecuado para la fabricación del hormigón, así como su dosificación y permeabilidad.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de cerramiento de parcela con muro continuo de 1 m de altura y 15 cm de espesor de hormigón hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, armado con malla electrosoldada ME 15x15 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080. Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie de apoyo, montaje y desmontaje del sistema de encofrado recuperable metálico para acabado visto, formación de juntas y biselado de cantos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Montaje y desmontaje del sistema de encofrado: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo. Colocación y aplomado de la malla electrosoldada con separadores homologados. Colocación de berenjenos en el encofrado para biselado de cantos. Colocación de pasatubos para recibido de postes. Montaje del sistema de encofrado del murete. Formación de juntas. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas.

Unidad de obra UVR010: Verja metálica compuesta por barrotes horizontales de cuadradillo de perfil macizo de acero pudelado de 14x14 mm y barrotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de acero pudelado de

14x14 mm y 1 m de altura, con anclajes empotrados en dados de hormigón o muretes de fábrica u hormigón.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de valla mediante verja metálica compuesta por barrotes horizontales de cuadradillo de perfil macizo de acero pudelado de 14x14 mm y barrotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de acero pudelado de 14x14 mm y 1 m de altura; todo ello con tratamiento anticorrosión según UNE-EN ISO 1461 e imprimación SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral con un espesor medio de recubrimiento de 20 micras, con anclajes empotrados en dados de hormigón o muretes de fábrica u hormigón (no incluidos en este precio). Incluso p/p de replanteo, apertura de huecos, relleno de mortero para recibido de los montantes, colocación de la verja y accesorios de montaje. Elaboración en taller y ajuste final en obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el soporte al que se tienen que fijar los anclajes tiene la suficiente resistencia y que los revestimientos están acabados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de alineaciones y niveles. Marcado y situación de los puntos de anclaje. Preparación de los puntos de anclaje. Presentación de los tramos de verja. Aplomado y nivelación de los tramos. Fijación de los tramos mediante el anclaje de sus elementos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación al soporte será robusta, con un correcto aplomado y con los ángulos y niveles previstos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas.

Unidad de obra UXC010: Pavimento continuo de hormigón impreso de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual; acabado impreso en relieve y tratado superficialmente con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color blanco, rendimiento 4,5 kg/m²; desmoldeante en polvo color blanco y capa de sellado final con resina impermeabilizante de acabado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de pavimento continuo de hormigón impreso de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión; coloreado y endurecido superficialmente mediante espolvoreo con mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón color blanco, compuesto de cemento, áridos de sílice, aditivos orgánicos y pigmentos, rendimiento 4,5 kg/m²; acabado impreso en relieve mediante estampación con moldes de goma, previa aplicación de desmoldeante en polvo color blanco y sellado final mediante aplicación de resina impermeabilizante de acabado. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, panel de poliestireno expandido de 2 cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros; emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera; y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera y posterior sellado con masilla de poliuretano. Limpieza final del hormigón mediante proyección de agua a presión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución: **NTE-RSC. Revestimientos de suelos: Continuos.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha realizado un estudio de las características del suelo natural sobre el que se va a actuar y se ha procedido a la retirada o desvío de servicios, tales como líneas eléctricas y tuberías de abastecimiento de agua y de alcantarillado.

Se comprobará que el terreno que forma la explanada que servirá de apoyo tiene la resistencia adecuada.

Se comprobará que estén colocados los bordillos o, en su caso, los encofrados perimetrales.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

Garantizará que este tipo de trabajos sea realizado por personal cualificado y bajo el control de empresas especializadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de dilatación y retracción proyectadas. Tendido de niveles. Riego de la superficie base. Vertido y compactación del hormigón. Nivelado y fratasado manual del hormigón. Aplicación manual del mortero coloreado endurecedor. Aplicación del desmoldeante hasta conseguir una cubrición total. Impresión del hormigón mediante moldes. Ejecución de juntas de retracción mediante corte con sierra de disco. Limpieza de la superficie de hormigón, mediante máquina hidrolimpiadora de agua a presión. Aplicación de la resina de acabado. Sellado de juntas con masilla de poliuretano.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá planeidad. La evacuación de aguas será correcta. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Se protegerá frente al tránsito hasta que transcurra el tiempo previsto. No se aplicarán soluciones ácidas o cáusticas sobre la superficie terminada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UMA020: Reja de fundición, de 120x120 mm, para protección de alcorque.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de reja de fundición, de 120x120 mm, para protección de alcorque, compuesta por un cuerpo de tres piezas: dos de ellas forman el cuadrado exterior y conforman un círculo interior de 100 cm de diámetro, que acoge a una tercera pieza con un círculo excéntrico de 63 cm de diámetro; apoyado por gravedad sobre un marco perimetral de acero, fijada a una solera de hormigón HM-

20/P/20/I de 15 cm de espesor, a realizar sobre una base firme existente, no incluida en este precio. Incluso apertura de caja y excavaciones complementarias. Totalmente montado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de alineaciones y niveles. Apertura de caja y excavaciones complementarias. Vertido y extendido del hormigón. Colocación de las piezas. Asentado y nivelación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.12.- Gestión de residuos

Unidad de obra GTB010: Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y

demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km, considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga, vuelta y coste del vertido. Sin incluir la carga en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte de tierras a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, con protección de las mismas mediante su cubrición con lonas o toldos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de tierras realmente transportado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRA010: Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, y coste del vertido.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRA010b: Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, y coste del vertido.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRA010c: Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, y coste del vertido.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRA010d: Transporte de residuos inertes vítreos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes vítreos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, y coste del vertido.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRA010e: Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, y coste del vertido.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN**

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRA010f: Transporte de residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico,

instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, y coste del vertido.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRA010g: Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción

y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, y coste del vertido.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRA010h: Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor, y coste del vertido.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.13.- Control de calidad y ensayos

Unidad de obra XEB010: Ensayo sobre una muestra de barras de acero corrugado de un mismo lote, con determinación de: sección media equivalente, características geométricas del corrugado, doblado/desdoblado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de dos barras de acero corrugado de un mismo lote, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: sección media equivalente según UNE-EN ISO 15630-1, características geométricas del corrugado según UNE-EN 10080, doblado/desdoblado según UNE-EN ISO 15630-1. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Control del acero: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.

Unidad de obra XEB020: Ensayo sobre una muestra de barras de acero corrugado de cada diámetro, con determinación de características mecánicas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de una barra de acero corrugado de cada diámetro diferente, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características mecánicas: límite elástico, carga de rotura, alargamiento de rotura y alargamiento bajo carga

máxima según UNE-EN ISO 15630-1. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Control del acero: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.

Unidad de obra XEM010: Ensayo sobre una muestra de mallas electrosoldadas con determinación de: sección media equivalente, características geométricas del corrugado, doblado/desdoblado, carga de despegue.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de mallas electrosoldadas, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: sección media equivalente sobre dos mallas del mismo lote según UNE-EN ISO 15630-2, características geométricas del corrugado sobre cuatro mallas del mismo lote según UNE-EN 10080, doblado/desdoblado sobre dos mallas del mismo lote según UNE-EN ISO 15630-2, carga de despegue de los nudos sobre dos mallas del mismo lote según UNE-EN ISO 15630-2. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Control de las armaduras: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.

Unidad de obra XEM020: Ensayo sobre una muestra de una malla electrosoldada de cada diámetro, con determinación de características mecánicas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de una malla electrosoldada de cada diámetro diferente, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características mecánicas: límite elástico, carga de rotura, alargamiento de rotura y alargamiento bajo carga máxima según UNE-EN ISO 15630-2. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Control de las armaduras: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.

Unidad de obra XEH010: Ensayo sobre una muestra de hormigón sin D.O.R. con determinación de: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación de seis probetas, curado, refrentado y rotura a compresión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de hormigón fresco sin D.O.R., tomada en obra según UNE-EN 12350-1, para la determinación de las siguientes características: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación y curado de seis probetas cilíndricas de

15x30 cm del mismo lote según UNE-EN 12390-2, refrentado y rotura a compresión de las mismas según UNE-EN 12390-3. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Control del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción de informe de los resultados de los ensayos realizados.

Unidad de obra XSE010: Estudio geotécnico del terreno en roca blanda con un sondeo hasta 10 m tomando 1 muestra inalterada y 1 muestra alterada (SPT), y realización de los siguientes ensayos de laboratorio: 2 de análisis granulométrico; 2 de límites de Atterberg; 2 de humedad natural; densidad aparente; resistencia a compresión; Proctor Normal; C.B.R. 2 de contenido en sulfatos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Estudio geotécnico del terreno en roca blanda compuesto por los siguientes trabajos de campo y ensayos de laboratorio. Trabajos de campo: un sondeo a rotación con extracción de testigo continuo hasta una profundidad de 10 m tomando 1 muestra inalterada mediante tomamuestras de pared gruesa y 1 muestra alterada mediante tomamuestras normalizado del ensayo de Penetración Estándar (SPT). Ensayos de laboratorio: apertura y descripción de las muestras tomadas, descripción del testigo continuo obtenido, efectuándose los siguientes ensayos de laboratorio: 2 de análisis granulométrico según UNE 103101; 2 de límites de Atterberg según UNE 103103 y UNE 103104; 2 de humedad natural según UNE 103300; densidad aparente según UNE 103301; resistencia a compresión según UNE 103400; Proctor Normal según UNE 103500; C.B.R. según UNE 103502; 2 de contenido en sulfatos según UNE 103201. Todo ello recogido en el correspondiente informe geotécnico con especificación de cada uno de los resultados obtenidos,

conclusiones y validez del estudio sobre parámetros para el diseño de la cimentación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Técnicas de prospección: **CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Toma de muestras. Realización de ensayos. Redacción del informe geotécnico, con especificación de cada uno de los resultados obtenidos, conclusiones y validez del estudio sobre parámetros para el diseño de la cimentación.

Unidad de obra XRF010: Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, realizada una vez ejecutada la hoja exterior del cerramiento y antes de colocar el aislamiento, mediante simulación de lluvia sobre una superficie de 3 m de anchura aproximadamente y altura correspondiente a la distancia entre forjados. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- **DRC 06/09. Pruebas de servicio de la estanqueidad de fachadas.**
- **UNE-EN 13051. Fachadas ligeras. Estanquidad al agua. Ensayo "in situ".**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la hoja exterior del cerramiento del paño de fachada que se prueba está terminada y que no se ha colocado el aislamiento.

AMBIENTALES

Se suspenderán las pruebas cuando la intensidad del viento impida la idónea proyección del agua prevista sobre la fachada.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra XRF020: Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una carpintería exterior instalada en obra, mediante simulación de lluvia.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una carpintería exterior instalada en obra, realizada una vez ejecutado el cerramiento de fachada y antes de colocar la pintura o el acabado interior del cerramiento, mediante simulación de lluvia sobre la carpintería y una parte del cerramiento perimetral a la misma. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **UNE 85247. Ventanas. Estanquidad al agua. Ensayo "in situ".**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la carpintería está totalmente terminada.

AMBIENTALES

Se suspenderán las pruebas cuando la intensidad del viento impida la idónea proyección del agua prevista sobre la carpintería.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra XRQ010: Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana de entre 200 y 500 m² de superficie mediante inundación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana de entre 200 y 500 m² de superficie mediante inundación de toda su superficie. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **DRC 05/09. Pruebas de servicio de la estanqueidad de cubiertas.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la instalación de saneamiento que conecta con la instalación de desagüe de la cubierta está terminada y en condiciones de evacuar el agua que se utilice en las pruebas y que los cierres de los rebosaderos están correctamente colocados.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra XRI080: Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de suministro de agua, en condiciones de simultaneidad.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se coordinará con la prueba final de la red interior de evacuación de aguas residuales cuando las circunstancias lo permitan, ya que la evacuación del agua empleada en la prueba de la red interior de suministro de agua facilitará la realización de la prueba de evacuación de aguas residuales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Prueba de servicio final a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar el correcto funcionamiento de un grupo de instalaciones particulares junto con la instalación general de suministro de agua de la que dependen, en condiciones de simultaneidad. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **DRC 07/09. Pruebas de servicio de la red interior de suministro de agua.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que la red de suministro de agua está instalada y totalmente terminada, con sus componentes específicos y accesorios correctamente conectados para su normal funcionamiento.

Se comprobará que la red de evacuación de aguas residuales está totalmente terminada para recoger y evacuar todas las aguas empleadas durante la prueba.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra XRI090: Prueba de servicio parcial para comprobar la resistencia mecánica y estanqueidad de la red interior de suministro de agua.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Prueba de servicio parcial a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la resistencia mecánica y estanqueidad de un tramo de la red interior de suministro de agua de 250 m de longitud máxima, probando todos sus elementos. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- **DRC 07/09. Pruebas de servicio de la red interior de suministro de agua.**

- **CTE. DB HS Salubridad.**

- **UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los tramos de conducciones que serán objeto de la prueba se encuentran totalmente terminados y limpios, y que los puntos de consumo tienen colocados los dispositivos de cierre adecuados.

Se comprobará que sus componentes específicos, accesorios y uniones son visibles y susceptibles de ser inspeccionados.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra XRI110: Prueba de servicio para comprobar el correcto funcionamiento de las válvulas de retención de la red interior de suministro de agua.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar el correcto funcionamiento de las válvulas de retención de la red interior de suministro de agua, sometiendo al 25% del total de válvulas de retención de la instalación a una presión igual a 1,5 veces la presión correspondiente a la altura manométrica del montante más elevado del edificio durante 15 minutos. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **DRC 07/09. Pruebas de servicio de la red interior de suministro de agua.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que las válvulas están limpias y dispuestas para su normal funcionamiento.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra XRI120: Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas residuales.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se coordinará con la prueba de servicio final de la red interior de suministro de agua cuando las circunstancias lo permitan, ya que la evacuación del agua empleada en la misma facilitará la realización de la prueba de evacuación de aguas residuales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Prueba de servicio final a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas residuales que conecta con la red general de saneamiento en un punto, en condiciones de simultaneidad de los aparatos sanitarios, con los tapones de desagüe retirados. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- **DRC 08/09. Pruebas de servicio de las redes de evacuación de aguas.**
- **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de evacuación de aguas residuales está instalada y totalmente terminada, con sus componentes específicos y accesorios correctamente conectados para su normal funcionamiento.

Se comprobará que la red de suministro de agua está totalmente terminada para poder proporcionar el caudal de agua necesario durante la prueba.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra XRI120b: Prueba de servicio final para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas pluviales.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se coordinará con la prueba de servicio de la cubierta por inundación, ya que la evacuación del agua empleada en la misma facilitará la realización de la prueba de evacuación de aguas pluviales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Prueba de servicio final a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar el correcto funcionamiento de la red interior de evacuación de aguas pluviales encargada de evacuar la zona de la cubierta que se ha probado por inundación, retirando los cierres de los rebosaderos y utilizando limitadores de caudal para evitar posibles daños en la red. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- **DRC 08/09. Pruebas de servicio de las redes de evacuación de aguas.**
- **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de evacuación de aguas pluviales está instalada y totalmente terminada, con sus componentes específicos y accesorios correctamente conectados para su normal funcionamiento.

Se comprobará que la cubierta está preparada para evacuar el agua empleada en la prueba de inundación.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra XRI130: Prueba de servicio parcial para comprobar la estanqueidad de los tramos no enterrados de la red interior de evacuación de aguas mediante prueba hidráulica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Prueba de servicio parcial a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de los tramos no enterrados de la red interior de evacuación de aguas que concentra la evacuación en una única conducción horizontal, mediante prueba hidráulica. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- **DRC 08/09. Pruebas de servicio de las redes de evacuación de aguas.**
- **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la sujeción de las conducciones que van a ser probadas es la definitiva y coincide con lo especificado en el proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra XRI130b: Prueba de servicio parcial para comprobar la estanqueidad de los tramos enterrados de la red interior de evacuación de aguas mediante prueba hidráulica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Prueba de servicio parcial a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de los tramos enterrados de la red interior de evacuación de aguas que conecta con la red de saneamiento en un punto, mediante prueba hidráulica. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- **DRC 08/09. Pruebas de servicio de las redes de evacuación de aguas.**
- **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra XRI140: Prueba de servicio para comprobar la estabilidad y la estanqueidad de los cierres hidráulicos de la red interior de evacuación de aguas mediante prueba de humo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estabilidad y la estanqueidad de los cierres hidráulicos de la red interior de evacuación de aguas que concentra la evacuación en una única conducción horizontal, mediante prueba de humo. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- **DRC 08/09. Pruebas de servicio de las redes de evacuación de aguas.**
- **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que los dispositivos de cierre o reductores de sección necesarios se han colocado correctamente.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

2.2.14.- Seguridad y salud

Unidad de obra YCA020: Tapa de madera colocada en obra para cubrir en su totalidad el hueco horizontal de una arqueta de 50x50 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, formada por tabloncillos de madera de 15x5,2 cm, unidos entre sí mediante clavazón. Amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Protección de hueco horizontal de una arqueta de 50x50 cm de sección, durante su proceso de construcción hasta que se coloque su tapa definitiva, realizada mediante tabloncillos de madera de pino de 15x5,2 cm, colocados uno junto a otro hasta cubrir la totalidad del hueco, reforzados en su parte inferior por tres tabloncillos clavados en sentido contrario, con rebaje en su refuerzo para alojarla en el hueco de la planta de la arqueta de modo que impida su movimiento horizontal, preparada para soportar una carga puntual de 3 kN. Amortizable en 4 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje del tablero. Colocación del tablero sobre el hueco. Sujeción del tablero al soporte, inmovilizándolo. Desmontaje del tablero. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCB040: Pasarela de acero, de 1,50 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, barandillas laterales de 1 m de altura, amortizable en 20 usos, para protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Protección de paso peatonal sobre zanjas abiertas mediante pasarela de acero, de 1,50 m de longitud para anchura máxima de zanja de 0,9 m, anchura útil de 0,87 m, con plataforma de superficie antideslizante sin desniveles, con 400 kg de capacidad de carga, rodapiés laterales de 0,15 m, barandillas laterales de 1 m de altura, con travesaño lateral y 2 orificios de fijación de la plataforma al suelo, amortizable en 20 usos. Incluso p/p de elementos de fijación al suelo y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la pasarela sobre el suelo. Fijación de la pasarela al suelo. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCB060: Tope para protección de la caída de camiones durante los trabajos de descarga en bordes de excavación, compuesto por 2 tablones de madera de 25x7,5 cm, amortizables en 4 usos y perfiles de acero S275JR, laminado en caliente, de la serie IPN 200, galvanizado en caliente, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m, amortizables en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Protección frente a la caída de camiones en bordes de excavación, durante los trabajos de descarga directa de hormigón o materiales de relleno, formada por tope compuesto por 2 tablones de madera de pino de 25x7,5 cm, amortizables en 4 usos y perfiles de acero UNE-EN 10025 S275JR, laminado en caliente, de la serie IPN 200, galvanizado en caliente, de 1 m de longitud, hincados en el terreno cada 2,0 m,

amortizables en 3 usos. Incluso p/p de elementos de acero para ensamble de tabloncillos y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Hincado de los perfiles en el terreno. Ensamble de tabloncillos. Colocación de los tabloncillos entre perfiles. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCB070: Barandilla de seguridad para protección de bordes de excavación, de 1 m de altura, formada por pasamanos y travesaño intermedio de barra de acero corrugado B 500 S de 16 mm de diámetro y rodapié de tabloncillo de madera de 15x5,2 cm, todo ello sujeto mediante bridas de nylon y alambre a montantes de barra de acero corrugado B 500 S de 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m. Amortizables las barras en 3 usos, la madera en 4 usos y los tapones protectores en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Protección de personas en bordes de excavación mediante barandilla de seguridad de 1 m de altura, formada por pasamanos de barra de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro, travesaño intermedio de barra de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro y rodapié de tabloncillo de madera de pino de 15x5,2 cm, todo ello sujeto mediante bridas de nylon y alambre a montantes de barra de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m. Incluso p/p de tapones protectores tipo seta y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Amortizable las barras en 3 usos, la madera en 4 usos y los tapones protectores en 3 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Hincado de las barras en el terreno. Colocación del rodapié. Colocación de los travesaños intermedios. Colocación del pasamanos. Colocación de tapones protectores. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCE030: Sistema provisional de protección de hueco de escalera en construcción, de 1 m de altura, formado por barandilla principal e intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y rodapié de tablancillo de madera de 15x5,2 cm, todo ello sujeto a guardacuerpos telescópicos de acero, fijados por apriete. Amortizables los guardacuerpos en 8 usos, las barandillas en 10 usos y los rodapiés en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Sistema provisional de protección de hueco de escalera en construcción de 1 m de altura, formado por: barandilla principal de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 10 usos; barandilla intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 10 usos; rodapié de tablancillo de madera de pino de 15x5,2 cm, amortizable en 4 usos y guardacuerpos telescópicos de seguridad fabricados en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 35x35 mm y 1500 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 2 m y fijados al forjado por apriete. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los guardacuerpos. Colocación de la barandilla principal. Colocación de la barandilla intermedia. Colocación del rodapié. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCF010: Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A, de 1 m de altura, formado por barandilla principal e

intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y rodapié metálico, todo ello sujeto a guardacuerpos fijos de acero, fijados al forjado con base plástica embebida en el hormigón. Amortizables los guardacuerpos en 8 usos, las barandillas en 10 usos y los rodapiés en 10 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Sistema provisional de protección de borde de forjado, clase A, de 1 m de altura, que proporciona resistencia sólo para cargas estáticas y para superficies de trabajo con un ángulo de inclinación máximo de 10°, formado por: barandilla principal de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, amortizable en 10 usos; barandilla intermedia de tubo de acero de 25 mm de diámetro y 2500 mm de longitud, dispuesta de manera que una esfera de 470 mm no pase a través de cualquier apertura, amortizable en 10 usos; rodapié metálico de 3 m de longitud, que tenga el borde superior al menos 15 cm por encima de la superficie de trabajo, amortizable en 10 usos y guardacuerpos fijos de seguridad fabricados en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, de 40 mm de diámetro y 1200 mm de longitud, separados entre sí una distancia máxima de 2,5 m y fijados al forjado con base plástica embebida en el hormigón, amortizables en 8 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: **UNE-EN 13374. Sistemas provisionales de protección de borde. Especificaciones del producto, método de ensayo.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de las bases en el forjado. Colocación de los guardacuerpos. Colocación de la barandilla principal. Colocación de la barandilla intermedia. Colocación del rodapié. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCF050: Sistema V de red de seguridad UNE-EN 1263-1 V A2 M100 D M, primera puesta, colocada verticalmente con pescantes tipo

horca fijos de acero, anclados al forjado mediante horquillas de acero corrugado B 500 S. Amortizable la red en 10 puestas y los pescantes en 15 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Sistema V de red de seguridad colocada verticalmente, primera puesta, formado por: red de seguridad UNE-EN 1263-1 V A2 M100 D M, de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco, de dimensiones 10x7 m, certificada por AIDICO, amortizable en 10 puestas, con anclajes de red embebidos cada 50 cm en el borde del forjado y pescantes tipo horca fijos de 8x2 m con tubo de 60x60x3 mm, fabricado en acero de primera calidad pintado al horno en epoxi-poliéster, separados entre sí una distancia máxima de 4,5 m, amortizables en 15 usos, anclados al forjado mediante horquillas de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro. Incluso p/p de cuerda de atado, cuerda de unión, resolución de esquinas, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los anclajes. Colocación de los anclajes de los pescantes. Colocación de los anclajes de la red de seguridad al forjado. Colocación de los pescantes. Colocación de las redes de seguridad con cuerdas de atado y de unión. Resolución de las esquinas del perímetro del forjado. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCH020: Red de protección de poliamida de alta tenacidad, color blanco, para cubrir pequeños huecos horizontales de superficie comprendida entre 2,3 y 15 m² en forjados.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red de protección de poliamida de alta tenacidad, color blanco, de 80x80 mm de paso, con cuerda de red de calibre 4 mm y cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de calibre anudada a la red, para cubrir huecos horizontales de superficie comprendida entre 2,3 y 15 m² en forjados, anclada al forjado cada 50 cm con

elementos metálicos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie del hueco horizontal, medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los anclajes. Colocación de los anclajes de la red de protección al forjado. Montaje y comprobación de la red de protección. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCH030: Entablado de madera para protección de pequeño hueco horizontal de forjado de superficie inferior o igual a 1 m², formado por tablero de madera de 22 mm de espesor. Amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Protección de hueco horizontal de forjado de superficie inferior o igual a 1 m² mediante tablero de madera de pino de 22 mm de espesor, colocado de manera que cubra la totalidad del hueco, reforzado en su parte inferior por tabloncillos, quedando el conjunto con la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a los que se le va a someter y sujeto al forjado con puntas de acero de modo que se impida su movimiento horizontal. Amortizable en 4 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie del hueco horizontal, medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del entablado sobre el hueco. Sujeción del entablado al soporte, inmovilizándolo. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCI030: Red de seguridad UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, bajo forjado unidireccional o reticular con sistema de encofrado continuo,

sujeta a los puntales que soportan el encofrado mediante ganchos tipo S. Amortizable la red en 10 puestas y los anclajes en 8 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red de seguridad UNE-EN 1263-1 S A2 M100 Q M, de poliamida de alta tenacidad, anudada, de color blanco, bajo forjado unidireccional o reticular con sistema de encofrado continuo, para una altura máxima de caída de 1 m, amortizable en 10 puestas, sujeta a los puntales que soportan el encofrado mediante ganchos tipo S de acero galvanizado, amortizables en 8 usos. Incluso p/p de cuerda de unión, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los ganchos de sujeción en los puntales. Fijación de la red a los ganchos. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCJ010: Tapón protector tipo seta, de color rojo, para protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, amortizable en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Protección de extremo de armadura de 12 a 32 mm de diámetro, mediante colocación de tapón protector tipo seta, de color rojo, amortizable en 3 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del tapón protector. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCK010: Red de protección tipo pantalla de poliamida de alta tenacidad, color blanco, con rodapié de malla de polietileno de alta densidad, para cubrir huecos verticales en los bordes perimetrales de la estructura, en planta de hasta 3 m de altura libre.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Red de protección tipo pantalla de poliamida de alta tenacidad, color blanco, con cuerda de red de calibre 4 mm y rodapié de malla de polietileno de alta densidad, color verde, para cubrir huecos verticales en los bordes perimetrales de la estructura, anclada al forjado cada 50 cm con elementos metálicos, en planta de hasta 3 m de altura libre. Incluso p/p de cuerda de unión, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los anclajes. Colocación de los anclajes de la red al forjado. Colocación de las redes con cuerdas de unión. Desmontaje del conjunto. Retirada a contenedor.

Unidad de obra YCK020: Protección de hueco de ventana de entre 95 y 165 cm de anchura en cerramiento exterior, mediante dos tubos metálicos extensibles, amortizables en 20 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Protección de hueco de ventana de entre 95 y 165 cm de anchura en cerramiento exterior, mediante dos tubos metálicos extensibles, con tornillo cilíndrico con hexágono interior para llave Allen, para fijación de los tubos, amortizables en 20 usos, colocados una vez construida la hoja exterior del cerramiento y anclados a los orificios previamente realizados en los laterales del hueco de la ventana. Incluso p/p de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Realización de los orificios en los laterales del hueco de la ventana. Montaje del conjunto. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCL150: Línea de anclaje horizontal temporal, de cinta de poliéster, de 10 m de longitud, para asegurar a un operario, clase C, compuesta por 2 dispositivos de anclaje capaces de soportar una carga de 25 kN, formado cada uno de ellos por cinta de poliéster de 35 mm de anchura, tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y argolla, amortizables en 3 usos, para fijación a soporte de hormigón o metálico de 0,8 a 3,6 m de perímetro y 1 cinta de poliéster de 35 mm de anchura y 10 m de longitud, con tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y mosquetón en ambos extremos, amortizable en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de sistema de protección contra caídas de altura mediante línea de anclaje horizontal temporal, de cinta de poliéster, de 10 m de longitud, para asegurar a un operario, clase C, compuesta por 2 dispositivos de anclaje capaces de soportar una carga de 25 kN, formado cada uno de ellos por cinta de poliéster de 35 mm de anchura, tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y argolla, amortizables en 3 usos, para fijación a soporte de hormigón o metálico de 0,8 a 3,6 m de perímetro y 1 cinta de poliéster de 35 mm de anchura y 10 m de longitud, con tensor con mecanismo de bloqueo antirretorno y mosquetón en ambos extremos, amortizable en 3 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **UNE-EN 795. Protección contra caídas de altura. Dispositivos de anclaje. Requisitos y ensayos.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los soportes. Colocación y fijación de los dispositivos de anclaje. Tendido de la cinta. Mantenimiento. Desmontaje posterior.

Unidad de obra YCL220: Dispositivo de anclaje para fijación mecánica a paramento horizontal de hormigón armado, de 700 mm de longitud, formado por cinta de poliéster; 1 cáncamo en un extremo, con conexión roscada macho y 1 argolla en el otro extremo, para asegurar a un operario.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de dispositivo de anclaje para fijación mecánica a paramento horizontal de hormigón armado, de 700 mm de longitud, formado por cinta de poliéster; 1 cáncamo en un extremo, con conexión roscada macho y 1 argolla en el otro extremo, para asegurar a un operario. Incluso fijación mecánica.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **UNE-EN 795. Protección contra caídas de altura. Dispositivos de anclaje. Requisitos y ensayos.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del dispositivo de anclaje. Mantenimiento. Desmontaje.

Unidad de obra YCM010: Escalera fija provisional de madera, de 1,00 m de anchura útil, barandillas laterales de 1,00 m de altura, amortizable en 3 usos, para protección de paso peatonal entre dos puntos situados a distinto nivel, salvando una altura máxima de 3,70 m entre mesetas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Protección de paso peatonal entre dos puntos situados a distinto nivel, salvando una altura máxima de 3,70 m entre mesetas y con un ángulo de inclinación máximo de 60°, mediante escalera fija provisional de madera de pino, de 1,00 m de anchura útil, con peldaños y mesetas formados por tablones de 20x7,2 cm, cosidos por clavazón, barandillas laterales de 1,00 m de altura formadas por rodapiés de tablancillo de 15x5,2 cm, pasamanos laterales de tabla de 12x2,7 cm, con travesaño lateral de tablancillo de 15x5,2 cm, todo ello sujeto mediante clavazón a montantes de madera de 7x7 cm colocados cada metro a lo largo de los laterales de la escalera, amortizable en 3 usos. Incluso p/p de montaje, elementos de fijación a la superficie de apoyo, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje de la escalera. Fijación de la escalera a la superficie de apoyo. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCS010: Lámpara portátil de mano, amortizable en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de lámpara portátil de mano, con cesto protector, mango aislante, cable de 5 m y gancho de sujeción, amortizable en 3 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, instalación y comprobación. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCS015: Foco portátil de 500 W de potencia, para interior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero, amortizable en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de foco portátil de 500 W de potencia, para interior, con rejilla de protección, soporte de tubo de acero y cable de 1,5 m, amortizable en 3 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, instalación y comprobación. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCS016: Foco portátil de 500 W de potencia, para exterior, con rejilla de protección, trípode telescópico de 1,6 m de altura, amortizable en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de foco portátil de 500 W de potencia, para exterior, con rejilla de protección, trípode telescópico de 1,6 m de altura y cable de 3 m, amortizable en 3 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, instalación y comprobación. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCS020: Cuadro eléctrico provisional de obra, potencia máxima 5 kW, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 5 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del armario. Montaje, instalación y comprobación. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCS030: Toma de tierra independiente para instalación provisional de obra, con una pica de acero cobreado de 2 m de longitud.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de toma de tierra independiente para instalación provisional de obra, compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso replanteo, excavación para la arqueta de registro, hincado del electrodo en el terreno, colocación de la arqueta de registro, conexión del electrodo con la línea de enlace mediante grapa

abarcón, relleno con tierras de la propia excavación y aditivos para disminuir la resistividad del terreno y conexionado a la red de tierra mediante puente de comprobación. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

- **ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Excavación. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Relleno de la zona excavada. Conexionado a la red de tierra. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.

Normativa de aplicación: GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

Unidad de obra YCT040: Protección contra proyección de partículas incandescentes de zona de trabajo, compuesta por manta ignífuga de fibra de vidrio y red de protección de poliamida de alta tenacidad, color blanco, sujeta mediante cuerda de atado. Amortizable la manta y la red en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Protección contra proyección de partículas incandescentes de zona de trabajo, compuesta por manta ignífuga de fibra de vidrio, amortizable en 3 usos y red de protección de poliamida de alta tenacidad, color blanco, con cuerda de red de calibre 4 mm, amortizable en 3 usos, sujeta mediante cuerda de atado de 13 mm de diámetro. Incluso p/p de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCU010: Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, amortizable en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, amortizable en 3 usos. Incluso p/p de soporte y accesorios de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCU010b: Extintor portátil de nieve carbónica CO₂, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, amortizable en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de extintor portátil de nieve carbónica CO₂, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor, amortizable en 3 usos. Incluso p/p de soporte y accesorios de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Marcado de la situación de los extintores en los paramentos. Colocación y fijación de soportes. Cuelgue de los extintores. Señalización. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCV010: Bajante para vertido de escombros, compuesta por 3 tubos y 1 embocadura de polietileno, de 49 cm de diámetro superior y 40 cm de diámetro inferior, por cada planta de hasta 3 m de altura libre, amortizable en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, montaje y desmontaje de bajante para vertido de escombros, compuesta por 3 tubos y 1 embocadura de polietileno, de 49 cm de diámetro superior y 40 cm de diámetro inferior, con soportes y cadenas metálicas, por cada

planta de hasta 3 m de altura libre, amortizable en 5 usos. Incluso p/p de puntales de acodamiento, elementos de sujeción y accesorios y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCV020: Toldo plastificado para pie de bajante de escombros, para cubrición de contenedor, amortizable en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, montaje y desmontaje de toldo plastificado para pie de bajante de escombros, para cubrición de contenedor, amortizable en 5 usos, que impide tanto la emisión del polvo generado por la salida de escombros como el depósito en el contenedor de otros residuos ajenos a la obra. Incluso p/p de elementos de sujeción y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y comprobación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YCR035: Valla trasladable de 3,50x2,00 m, colocada en vallado provisional de solar, formada por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, con puerta incorporada para acceso peatonal, de una hoja, de 0,90x2,00 m, colocados los postes sobre bases prefabricadas de

hormigón fijadas al pavimento. Amortizable la valla con puerta incorporada en 5 usos y las bases en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de valla trasladable de 3,50x2,00 m, colocada en vallado provisional de solar, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, con puerta incorporada para acceso peatonal, de una hoja, de 0,90x2,00 m, con lengüetas para candado, amortizable en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos. Incluso p/p de montaje, pletinas de 20x4 mm y elementos de fijación al pavimento, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje. Fijación de las bases al pavimento. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YFF010: Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, considerando una reunión de dos horas. El Comité estará compuesto por un técnico cualificado en materia de Seguridad y Salud con categoría de encargado de obra, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª, un ayudante y un vigilante de Seguridad y Salud con categoría de oficial de 1ª.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YFF020: Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por Técnico cualificado perteneciente a una empresa asesora en Seguridad y Prevención de Riesgos. Incluso p/p de pérdida de horas de trabajo por parte de los trabajadores asistentes a la charla, considerando una media de seis personas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIC010: Casco de protección, amortizable en 10 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de casco de protección, destinado a proteger al usuario contra la caída de objetos y las consecuentes lesiones cerebrales y fracturas de cráneo, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIC010b: Casco aislante eléctrico, amortizable en 10 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de casco aislante eléctrico, destinado a proteger al usuario frente a choques eléctricos mediante la prevención del paso de una corriente a través del cuerpo entrando por la cabeza, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YID010: Sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B), amortizable en 3 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible, amortizable en 3 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con un punto de amarre, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de sistema anticaídas compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje (no incluido en este precio), amortizable en 3 usos; un dispositivo anticaídas deslizante sobre línea de anclaje flexible con función de bloqueo automático y un sistema de guía, amortizable en 3 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés anticaídas con un punto de amarre constituido por bandas, elementos de ajuste y hebillas, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YID020: Sistema de sujeción y retención compuesto por un conector básico (clase B), amortizable en 3 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía, amortizable en 4 usos y un arnés de asiento, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de sistema de sujeción y retención compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje (no incluido en este precio), amortizable en 3 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés de asiento constituido por bandas, herrajes y hebillas que, formando un cinturón con un punto de enganche bajo, unido a sendos soportes que rodean a cada pierna, permiten sostener el cuerpo de una persona consciente en posición sentada, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YID020b: Sistema de sujeción y retención compuesto por un conector básico (clase B), amortizable en 3 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía, amortizable en 4 usos y un cinturón de sujeción y retención, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de sistema de sujeción y retención compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje (no incluido en este precio), amortizable en 3 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un cinturón de sujeción y retención destinado a mantener al usuario en una posición en su punto de trabajo con plena seguridad (sujeción) o evitar que alcance un punto desde donde pueda producirse una caída (retención), amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIJ010: Gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, amortizable en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de gafas de protección con montura integral, resistentes a polvo grueso, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIJ010b: Gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, amortizable en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de gafas de protección con montura integral, resistentes a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, con ocular único sobre una montura flexible y cinta elástica, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIJ010c: Pantalla de protección facial, resistente a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, amortizable en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de pantalla de protección facial, resistente a impactos de partículas a gran velocidad y media energía, a temperaturas extremas, con visor de pantalla unido a un protector frontal con banda de cabeza ajustable, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM010: Par de guantes contra riesgos mecánicos amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM010b: Par de guantes para trabajos eléctricos de baja tensión, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de guantes para trabajos eléctricos, de baja tensión, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM010c: Par de guantes resistentes al fuego amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de guantes resistentes al fuego, de fibra Nomex con acabado reflectante aluminizado con resistencia al calor hasta 500°C, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM020: Par de manoplas resistentes al fuego amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de manoplas resistentes al fuego, de fibra Nomex con acabado reflectante aluminizado con resistencia al calor hasta 500°C, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM040: Protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de protector de manos para puntero, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIO010: Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIO020: Juego de tapones desechables, moldeables, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de juego de tapones desechables, moldeables, de espuma de poliuretano antialérgica, con atenuación acústica de 31 dB, amortizable en 1 uso.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIP010: Par de botas de media caña de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la penetración y absorción de agua, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de botas de media caña de trabajo, sin puntera resistente a impactos, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la penetración y absorción de agua, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIP010b: Par de botas bajas de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la perforación, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de botas bajas de trabajo, sin puntera resistente a impactos, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, resistente a la perforación, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIP010c: Par de zapatos de trabajo, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, aislante, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de zapatos de trabajo, sin puntera resistente a impactos, con resistencia al deslizamiento, zona del tacón cerrada, aislante, con código de designación OB, amortizable en 2 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIP020: Par de polainas para extinción de incendios, amortizable en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de polainas para extinción de incendios, amortizable en 3 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIP030: Par de plantillas resistentes a la perforación, amortizable en 1 uso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de plantillas resistentes a la perforación, amortizable en 1 uso.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU010: Mono de protección para trabajos expuestos al calor o las llamas, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de mono de protección para trabajos expuestos al calor o las llamas, con propagación limitada de la llama, sometidos a una temperatura ambiente hasta 100°C, amortizable en 3 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU020: Mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, amortizable en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU030: Chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, amortizable en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de chaleco de alta visibilidad, de material reflectante, encargado de aumentar la visibilidad del usuario cuando la única luz existente proviene de los faros de vehículos, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU040: Bolsa portaherramientas, amortizable en 10 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de cinturón con bolsa de varios compartimentos para herramientas, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU050: Faja de protección lumbar, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIV010: Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de media máscara, amortizable en 3 usos y un filtro contra partículas, de eficacia media (P2), amortizable en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido, compuesto por una mascarilla, de media máscara, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, amortizable en 3 usos y un filtro contra partículas, de eficacia media (P2), amortizable en 3 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIV020: Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP1, amortizable en 1 uso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP1, amortizable en 1 uso.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YMM010: Botiquín de urgencia en caseta de obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gases estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas y guantes desechables, instalado en el vestuario.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

Unidad de obra YPC210: Adaptación de local existente como caseta provisional para aseos en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución y demolición posterior de las obras de adaptación de local existente como caseta provisional para aseos en obra, compuesta por: aislamiento térmico, distribución interior, instalaciones de fontanería, saneamiento y electricidad, revestimiento de terrazo en suelos, alicatado en paredes, aparatos sanitarios, falso techo de placas de escayola, puertas de madera pintadas y ventanas de aluminio, con luna y rejas. Incluso p/p de ayudas de albañilería y conexiones provisionales a las instalaciones de la propia obra. Según R.D. 1627/1997.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del aislamiento térmico. Ejecución de la distribución interior. Revestimiento de suelos y paredes. Colocación del falso techo de placas. Colocación de la carpintería.

Unidad de obra YPC211: Adaptación de local existente como caseta provisional para vestuarios en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución y demolición posterior de las obras de adaptación de local existente como caseta provisional para vestuarios en obra, compuesta por: aislamiento térmico, distribución interior, instalación de electricidad, revestimiento de terrazo en suelos, enlucido y pintura en paredes, falso techo de placas de escayola, puertas de madera pintadas y ventanas de aluminio, con luna y rejas. Incluso p/p de ayudas de albañilería y conexiones provisionales a las instalaciones de la propia obra. Según R.D. 1627/1997.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del aislamiento térmico. Ejecución de la distribución interior. Revestimiento de suelos y paredes. Colocación del falso techo de placas. Colocación de la carpintería.

Unidad de obra YPM010: Radiador, percha, banco para 5 personas, espejo, portarrollos, jabonera, secamanos eléctrico en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de radiador (amortizable en 5 usos), percha, banco para 5 personas (amortizable en 2 usos), espejo, portarrollos (amortizable en 3 usos), jabonera (amortizable en 3 usos), secamanos eléctrico (amortizable en 3 usos) en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos, incluso montaje e instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación y fijación de los elementos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

Unidad de obra YPM010b: Radiador, 6 taquillas individuales, 9 perchas, banco para 5 personas, espejo, portarrollos, jabonera en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de radiador (amortizable en 5 usos), 6 taquillas individuales (amortizables en 3 usos), 9 perchas, banco para 5 personas (amortizable en 2 usos), espejo, portarrollos (amortizable en 3 usos), jabonera (amortizable en 3 usos) en local o caseta de obra para vestuarios y/o aseos, incluso montaje e instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación y fijación de los elementos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

Unidad de obra YPL010: Hora de limpieza y desinfección de caseta o local provisional en obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Horas de limpieza y desinfección de la caseta o local provisional en obra, realizadas por peón ordinario de construcción. Incluso p/p de material y elementos de limpieza. Según R.D. 486/1997.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de limpieza.

Unidad de obra YSB050: Cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura, galga 200, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, sujeta sobre un soporte existente (no incluido en este precio).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Retirada a contenedor.

Unidad de obra YSB130: Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizable en 20 usos, para delimitación provisional de zona de obras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Delimitación provisional de zona de obras mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, para limitación de paso de peatones, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Incluso p/p de tubo reflectante de PVC para mejorar la visibilidad de la valla y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSV010: Señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), con caballete portátil de acero galvanizado. amortizable la señal en 5 usos y el caballete en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal provisional de obra de chapa de acero galvanizado, de peligro, triangular, L=70 cm, con retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 5 usos, con caballete portátil de acero galvanizado, amortizable en 5 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Si la señalización provisional se instalase en la vía pública, solicitará el permiso necesario de la autoridad competente.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSS020: Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, amortizable en 3 usos, fijado con bridas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSS030: Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de

nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSS031: Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSS032: Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo

azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSS033: Señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSS034: Señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, amortizable en 3 usos, fijada con bridas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, colocación y desmontaje de señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSM005: Cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a soportes de barra de acero corrugado B 500 S de 1,2 m de longitud y 16 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 3,00 m, utilizada como señalización y delimitación de zonas de trabajo con maquinaria en funcionamiento. Amortizables los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Señalización y delimitación de zonas de trabajo con maquinaria de movimiento de tierras en funcionamiento mediante cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, galga 200, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a soportes de barra de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 1,2 m de longitud y 16 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 3,00 m. Incluso p/p de montaje, tapones protectores tipo seta, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Hincado de las barras en el terreno. Colocación de la cinta. Colocación de tapones protectores. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSM006: Doble cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, separadas cada 5,00 m entre ejes, amortizables en 20 usos, utilizada como señalización y delimitación de zonas de trabajo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Señalización y delimitación de zonas de trabajo mediante doble cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura, galga 200, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, para limitación de paso de peatones, con dos pies metálicos, separadas cada 5,00 m entre ejes, amortizables en 20 usos. Incluso p/p de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje de las vallas. Colocación de la cinta. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSM010: Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra de acero corrugado B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m, utilizada

como señalización y delimitación de los bordes de la excavación. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Señalización y delimitación de zonas de riesgo de caída en altura inferior a 2 m en bordes de excavación mediante malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro, hincados en el terreno cada 1,00 m y separados del borde del talud más de 2 m. Incluso p/p de montaje, tapones protectores tipo seta, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje. Amortizable la malla en 1 uso, los soportes en 3 usos y los tapones protectores en 3 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Hincado de las barras en el terreno. Sujeción de la malla a las barras. Colocación de tapones protectores. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

Unidad de obra YSM020: Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a puntales metálicos telescópicos colocados cada 1,50 m, utilizada como señalización y delimitación de zona de riesgo. Amortizable la malla en 1 uso y los puntales en 15 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Señalización y delimitación de zona de riesgo mediante malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a puntales metálicos telescópicos colocados cada 1,50 m. Incluso p/p de montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo

que se requiera y desmontaje. Amortizable la malla en 1 uso y los puntales en 15 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de los puntales. Sujeción de la malla a los puntales. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UNIFAMILIAR URB. SANTA BÁRBARA, GODELLA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
0101	m3 Retirada tierra vegetal mecánico								
	Retirada y apilado de capa de tierra vegetal, realizada con medios mecánicos. Incluso transporte a vertedero autorizado, pago de canon incluido..								
	Limpieza terreno	1	1.238,67		0,10	123,87			
							123,87	13,68	1.694,54
0102	m3 Excv duros pala c/carga								
	Excavación a cielo abierto realizada por debajo de la cota de implantación, en terrenos duros, con medios mecánicos, pala cargadora, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos y carga directa sobre transporte, según NTE/ADV-1.								
	Perfiles zona vivienda 1-5	1	788,51			788,51			
	Zona 6, calle Oeste	1	5,50			5,50			
	Zona 7, calle Este	1	29,01			29,01			
	Zona 8, solarium	1	1,62			1,62			
	Zona 9, fachada principal	1	20,51			20,51			
	Zona de muro a barranco	1	16,90	6,11		103,26			
	Deducir trasdós	-1	148,50			-148,50			
							799,91	8,64	6.911,22
0103	m3 Excv duros mart c/carga								
	Excavación a cielo abierto realizada por debajo de la cota de implantación, en terrenos duros, con medios mecánicos, martillo neumático, incluso ayuda manual en las zonas de difícil acceso, limpieza y extracción de restos y carga directa sobre transporte, según NTE/ADV-1.								
	Zapata corrida Oeste	1	29,80	0,95		28,31			
		1	1,40	1,40	0,70	1,37			
		1	1,70	1,70	0,70	2,02			
		1	1,60	1,60	0,70	1,79			
		1	1,70	1,70	0,70	2,02			
		2	1,50	1,50	0,70	3,15			
		1	1,20	1,20	0,70	1,01			
		1	1,40	1,40	0,70	1,37			
		1	0,80	0,80	0,70	0,45			
		1	1,20	1,20	0,70	1,01			
		2	1,30	1,30	0,70	2,37			
		1	1,25	1,25	0,70	1,09			
		1	1,75	1,75	0,70	2,14			
		1	0,80	0,80	0,70	0,45			
		1	1,55	1,55	0,70	1,68			
		1	1,55	1,55	0,70	1,68			
	Zapata corrida piscina	2	13,70	0,80	0,60	13,15			
		1	3,80	0,80	0,60	1,82			
		1	3,80	1,00	0,60	2,28			
	Zapata corrida patio inglés	1	4,82	0,80	0,60	2,31			
		1	6,15	1,55	0,60	5,72			
	Zapata corrida de garaje	1	16,75	0,80	0,60	8,04			
		1	6,25	0,80	0,60	3,00			
		1	5,85	1,00	0,60	3,51			
	Vigas atado	1	19,15	0,40	0,50	3,83			
		1	3,30	0,40	0,50	0,66			
		1	4,50	0,55	0,60	1,49			
		2	3,90	0,40	0,60	1,87			
		2	4,55	0,55	0,60	3,00			
		1	4,25	0,40	0,50	0,85			
		1	6,60	0,40	0,50	1,32			
		2	4,00	0,40	0,50	1,60			
		2	2,15	0,55	0,60	1,42			
		2	2,40	0,55	0,60	1,58			
		2	2,20	0,40	0,50	0,88			
		1	2,20	0,55	0,60	0,73			
		2	1,00	0,40	0,50	0,40			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UNIFAMILIAR URB. SANTA BÁRBARA, GODELLA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,1							0,10
		1	1,60	0,55	0,60	0,53			
		1	2,40	0,40	0,40	0,38			
		1	4,35	0,40	5,00	8,70			
		1	2,65	0,40	0,50	0,53			
	Zapatas muro barranco MEDIDO en 01.02	1							1,00
	Zaptas corrida muro fachada	1	37,00	0,50	0,60	11,10			
	Zapata corrida muro calle Este	1	52,00	0,50	0,60	15,60			
	Zapara corrida muro calle Oeste	1	43,00	0,50	0,60	12,90			
	Deducir propiedad	-1	28,50	1,00	1,00	-28,50			
	Zapatas muros piscina	1	12,60	2,00	0,60	15,12			
	Zapara zona de depósito	1	4,80	0,40	0,50	0,96			
	Saneamiento Arquetas y Pozos	12	0,60	0,60	0,60	2,59			
	Saneamiento Tubería:	1	40,05	0,40	0,60	9,61			
		1	34,47	0,40	0,60	8,27			
	Apoyo escalera curva	1	5,00	0,40	0,60	1,20			
	Murete bajada rampa	1	10,00	0,60	0,60	3,60			
	Bajar cimentación solado garaje	1	200,00		0,05	10,00			
							185,31	8,64	1.601,08

0104 m3 Relleno extendido prestamo band

Relleno y extendido de tierras de prestamo con medios mecánicos, pala cargadora incluso compactación, con bandeja vibratoria y riego, en capas de 25cm de espesor máximo, con grado de compactación 95% del Proctor normal, según NTE/ADZ-12.

Relleno Trasdós muros Norte	0,5	58,98				29,49			
Muro Sur /solarium	1	10,00				10,00			
Muro Este	1	18,25				18,25			
Muro Oeste	1	39,37				39,37			
Deducir propiedad	-1	97,11				-97,11			
Relleno Terraplen	1	46,86				46,86			
Relleno Terraplén	1	71,37				71,37			
Relleno Piscina Encofrado Losa	1	39,60				39,60			
Relleno de Solarium	1	57,40				57,40			
Rellenos saneamiento	1	4,85				4,85			
RELLENO TIERRA VEGETAL									
Trasdós Muro Sur	0,5	58,98				29,49			
Relleno Macetero calle Este	1	20,40				20,40			
Relleno bajada rampa	1	10,00				10,00			
							279,97	4,95	1.385,85

0106 m Tubo dren corru 200mm

Tubo dren enterrado en trasdós de muros, realizado con tubo filtrante para saneamiento, de diámetro 200mm, colocado sobre lecho con pendiente del 1,5% , protegido por lámina geotextil filtrante, relleno de bolos seleccionados en zanja de ancho 500+160mm, sin incluir excavación, relleno de la zanja ni compactación final.

Muro al barranco	1	17,00				17,00			
Muros vivienda	1	45,00				45,00			
Deducir propiedad	-1	45,00				-45,00			
NO SE HACE	-1	17,00				-17,00			
							62,00	16,70	1.035,40

TOTAL CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS 12.628,09

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UNIFAMILIAR URB. SANTA BÁRBARA, GODELLA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 RED HORIZONTAL SANEAMIENTO									
0201	u Arq cua PP p 55x55cm tap cie Arqueta prefabricada de paso de polipropileno, cuadrada, registrable, de medidas 55x55cm, con conexiones laterales adaptables a tubos de diámetro de 160 a 315mm, con tapa ciega y marco de PVC, totalmente instalada.								
	Sótano	1	10,00			10,00			
							10,00	72,15	721,50
0202	u Arq cua PP sif 55x55cm tap cie Arqueta prefabricada sifónica de polipropileno, cuadrada, registrable, de medidas 55x55cm, con conexiones laterales adaptables a tubos de diámetro de 160 a 315mm, con tapa ciega y marco de PVC, totalmente instalada.								
	Sótano	1	2,00			2,00			
							2,00	80,13	160,26
0203	u Arq cua PP sif 55x55cm tap rej Arqueta adaptada a cimentación sifónica de ladrillo cerámico, registrable, de medidas s/plano, con conexiones a tubos de diámetro de 160 a 315mm, con tapa rejilla y marco de acero preparado para recibir solería de terminación, totalmente instalada. Construida s/NTE/ISS, con poceta para alojamiento de bombas de inmersión.								
	Depósitos	2				2,00			
							2,00	95,13	190,26
0204	u Sumd sif HØ110 PVC-Acero inox Sumidero sifónico para cuartos de baño, terrazas o patios, con salida horizontal de diámetro 110mm y unión mediante junta pegada, cuerpo de PVC y rejilla de acero inoxidable, conforme a las normas DIN 19599 y DIN 1299, velocidad de evacuación 10 l/s, según ISO DIS 9896, incluso acometida a desagüe a red general.								
	Cubierta	7				7,00			
	Sala Técnica	1				1,00			
	Depuradora	1				1,00			
	Patio Ingles	1				1,00			
	Otros	1				1,00			
							11,00	35,00	385,00
0205	m Canaleta sif sup tran Ø110 hrz Canaleta sifónica para zona de paso de vehículos, según Norma DIN 19599, con cuerpo de hormigón polímero y rejilla de acero estabilizado, salida horizontal de 110mm de diámetro, para encolar, preparada para instalación con tela impermeabilizante y velocidad de evacuación de 5 l/s, testada según ISO/DIS 9896, incluso acometida de desagüe a red general.								
	Sótano	1	4,30			4,30			
		1	4,00			4,00			
							8,30	53,00	439,90
0207	m Baj eva PVC sr-B DN110mm 30%acc Bajante para evacuación de aguas residuales de todo tipo según norma UNE-EN 1453, con tubo de PVC de diámetro 110mm, y espesor 3,20mm, unión por encolado, con comportamiento frente al fuego B-s3,d0 según normas RD 312/2005, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, incluso ayudas de albañilería.								
	Pluviales	7	4,20			29,40			
	Entrada	1	3,70			3,70			
							33,10	10,45	345,90
0208	m Colec colg PVC 125mm peg Colector colgado, realizado con tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro nominal 125mm y unión pegada, según la norma UNE EN 1401-I. Incluso insonorización en zonas especiales.								
		2	2,10			4,20			
		2	4,10			8,20			
		2	4,75			9,50			
		2	5,50			11,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UNIFAMILIAR URB. SANTA BÁRBARA, GODELLA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,1				0,10			
		2	11,00			22,00			
		1	2,40			2,40			
		1	6,75			6,75			
							78,45	12,73	998,67
0209	m Colec colg PVC 160mm peg Colector colgado, realizado con tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro nominal 160mm y unión pegada, según la norma UNE EN 1401-I. Incluso aislamiento sonoro en zonas especiales.	1	15,30			15,30			
		1	1,60			1,60			
							16,90	16,15	272,94
0210	m Colec ente PVC 160mm peg Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 110-160mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, colocado en zanja de ancho 500+160mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+160/100mm, sin incluir excavación, pero si el relleno de la zanja y compactación final.	Enterrado 110	1	2,40		2,40			
			1	2,25		2,25			
			1	4,75		4,75			
			1	5,85		5,85			
			1	8,45		8,45			
			1	18,00		18,00			
			1	13,20		13,20			
			1	1,50		1,50			
	Enterrado 160	1	3,80			3,80			
		1	2,25			2,25			
	Patio Inglés 125	1	2,50			2,50			
		1	3,80			3,80			
							68,75	19,55	1.344,06
0211	m Colec ente PVC 250mm peg Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 250mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, colocado en zanja de ancho 500+250mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+250/100mm, sin incluir excavación, pero si el relleno de la zanja y compactación final.	Arqueta a pozo	1	3,00		3,00			
		Acometida	1	20,00		20,00			
							23,00	26,57	611,11
0212	u Piqueta PT ø14mm lg=1m Piqueta de puesta de tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre de diámetro 14mm y longitud 1m, incluso hincado y conexiones, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. DE								
							4,00	14,00	56,00
0213	m Lín ppal tierra desn 25mm² Línea principal de puesta a tierra instalada con conductor de cobre desnudo recocido de 25mm ² de sección, empotrada, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, ayudas de albañilería y conexión al punto de puesta a tierra, medida desde la primera derivación hasta el punto de puesta a tierra, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Incluso prueba para comprobación de resistencia óhmica solicitada y medias complementarias llegado el caso.								
							220,00	6,00	1.320,00
0214	u Soldadura aluminotérmica Soldadura aluminotérmica para puesta a tierra, incluye parte proporcional de utilización de molde de carbón, manilla y cartucho de pólvora, incluso encendido, pequeño material, mano de obra y un acabado total, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.								
							12,00	21,60	259,20
	TOTAL CAPÍTULO 02 RED HORIZONTAL SANEAMIENTO.....								7.104,80

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CIMENTACIÓN									
0301	m3 HA 25 zap B 500 S - 30 c/encf								
	Hormigón armado HA 25/B/40/IIa preparado, en zapatas y riostras, con una cuantía media de kg. de acero B 500 S, s/cálculo, incluso recortes, separadores, alambre de atado/soldado, vibrado y curado del hormigón, y encofrado si fuera preciso. Lleva en el precio la capa previa de 10 cm de hormigón en masa H150 de limpieza incluido en precio.								
	Zapata Oeste	1	29,80	0,95	0,60		16,99		
	p7	1	1,40	1,40	0,60		1,18		
	p8	1	1,70	1,70	0,60		1,73		
	p9	1	1,60	1,60	0,60		1,54		
	p10	1	1,70	1,70	0,60		1,73		
	p11	1	1,50	1,50	0,60		1,35		
	p12	1	1,50	1,50	0,60		1,35		
	p13	1	1,20	1,20	0,60		0,86		
	p14	1	1,40	1,40	0,60		1,18		
	p15	1	2,50	0,80	0,60		1,20		
	p16	1	0,80	0,80	0,60		0,38		
	p17	1	1,20	1,20	0,60		0,86		
	p18	1	1,30	1,30	0,60		1,01		
	p19	1	1,30	1,30	0,60		1,01		
	p20	1	1,25	1,25	0,60		0,94		
	p21	1	1,75	1,75	0,60		1,84		
	p23	1	0,80	0,80	0,60		0,38		
	p24 y p26	2	1,55	1,55	0,60		2,88		
	Zapata Norte	1	7,00	1,55	0,60		6,51		
		1	16,75	0,80	0,60		8,04		
	Zapata Este	1	6,25	0,80	0,60		3,00		
	VCS-1	3	2,40	0,50	0,50		1,80		
		3	2,15	0,50	0,50		1,61		
	VC3.1 VERT	3	4,10	0,40	0,40		1,97		
		3	2,20	0,40	0,40		1,06		
		1	1,30	0,40	0,40		0,21		
		2	1,00	0,40	0,40		0,32		
		2	1,60	0,40	0,40		0,51		
		1	1,20	0,40	0,40		0,19		
		1	1,25	0,40	0,40		0,20		
		1	4,80	0,40	0,40		0,77		
		1	2,40	0,40	0,40		0,38		
		1	4,30	0,40	0,40		0,69		
	VCS-1	1	2,65	0,55	0,55		0,80		
	VC3.1 HORIZ	1	4,45	0,40	0,40		0,71		
		1	3,70	0,40	0,40		0,59		
		1	3,25	0,40	0,40		0,52		
		1	3,70	0,40	0,40		0,59		
		1	4,10	0,40	0,40		0,66		
		1	1,10	0,40	0,40		0,18		
		1	4,20	0,40	0,40		0,67		
		1	4,05	0,40	0,40		0,65		
		1	4,50	0,40	0,40		0,72		
		1	4,00	0,40	0,40		0,64		
		1	2,50	0,40	0,40		0,40		
		1	5,20	0,40	0,40		0,83		
		3	4,00	0,40	0,40		1,92		
	VCS.3	3	4,55	0,55	0,55		4,13		
	Piscina y Muro Sót	2	13,70	0,80	0,50		10,96		
		3	3,80	0,80	0,50		4,56		
		1	3,80	0,40	0,40		0,61		
		1	5,70	1,00	0,50		2,85		
	Depósito Rebosadero	1	6,00	0,25	1,00		1,50		
	Muro Barranco	1	16,85	2,40	0,60		24,26		
	Muro Este	1	52,00	1,00	0,50		26,00		
	Muro Oeste	1	43,00	1,00	0,50		21,50		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UNIFAMILIAR URB. SANTA BÁRBARA, GODELLA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,1				0,10			
	Muro vallado Fachada	1	37,00	1,00	0,50	18,50			
	Zapata apoyo escalera curva	1	5,00	0,40	0,60	1,20			
	Murete bajada rampa	1	10,50	0,60	0,60	3,78			
	NO SE HACE	-1	10,50	0,60	0,60	-3,78			
	Losa piscina	1	12,50	4,30	0,25	13,44			
							157,56	120,64	19.008,04

0302 m2 Enca 15 cm grv clz c/transp

Encachado de 15cm de espesor para base de solera,previa colocación de capa de polietileno incluida en precio, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20cm de grava caliza; y posterior compactación mediante equipo mecánico con bandeja vibratoria, sobre la explanada homogénea y nivelada incluida en este precio.Incluso carga y transporte hasta 10Km. y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y regado de los mismos.

Solera Planta Sótano	1	460,90				460,90			
							460,90	4,45	2.051,01

0303 m2 Solera HA-25/B/20/IIa 15cm

Solera de 15cm de espesor, de hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado con plancha de poliestireno expandido de 2cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros, terminación mediante reglado, según EHE-08. En partida aparte viene tratamiento final para garaje, 11.10

Solera Sótano	1	460,90				460,90			
							460,90	12,99	5.987,09

0304 m3 Mur flexres 3x0,35m encf 2cr

Muro flexorresistente, sin incluir la cimentación, de hormigón armado HA-25/B/20/IIa, con una cuantía media de acero B 500 S de Kg/m, altura y espesor según cálculo, incluso elaboración, ferrallado, puesta en obra, encofrado a dos caras y vibrado, según EHE-08. Incluso medios auxiliares, andamios y medidas s/ plan de seguridad. Se incluyen pilastras y parte horizontal del soportal de la entrada, las cuales han de quedar vistas.

Muro calle Oeste	1	13,40	0,30	2,80		11,26			
Muro Norte	1	7,15	0,30	2,80		6,01			
	1	4,00	0,30	2,80		3,36			
	1	16,75	0,30	2,80		14,07			
Muro Este	1	7,00	0,30	2,80		5,88			
Muros a Piscina	1	10,50	0,30	2,80		8,82			
	1	12,80	0,30	2,20		8,45			
	1	4,60	0,30	2,50		3,45			
Muros Jardineras	1	13,00	0,30	1,60		6,24			
	1	13,00	0,30	2,30		8,97			
Fachada calle	1	24,00	0,30	1,20		8,64			
Pilastras entrada	4	0,60	1,00	2,50		6,00			
Soportal entrada	1	2,80	1,40	0,15		0,59			
	1	6,00	1,40	0,15		1,26			
Muro barranco	1	16,86	0,40	4,25		28,66			
Muros valla medianera									
Murete bajada rampa	1	10,50	0,30	2,15		6,77			
NO SE HACE	-1	10,50	0,30	2,15		-6,77			
Muro Este (¿Prefabricados?)	1	52,00	0,15	1,50		11,70			
Muro Oese (¿Prefabricados?)	1	43,00	0,15	1,50		9,68			
Deducir propiedad	-1	21,38	1,00	1,00		-21,38			
							121,66	171,89	20.912,14

0305 m2 Hormigón de limpieza 10cm

Hormigón masa 15/B/40/IIa preparado, en zapatas y riostras, vibrado y curado del hormigón,y encofrado si fuera preciso.

Para solar garaje sótano	1	200,00				200,00			
							200,00	5,00	1.000,00

0306 m2 Mallazo refuerzo 20x20x6x6 zonas varias

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UNIFAMILIAR URB. SANTA BÁRBARA, GODELLA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,1				0,10			
							100,00	1,91	191,00
	TOTAL CAPÍTULO 03 CIMENTACIÓN.....								49.149,28

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 ESTRUCTURAS									
0401	Kg Acero S275JR un sólo perfil								
	kg de cargadero formado por acero en dinteles de un sólo perfil, de clase S275JR, de tipología IPN, IPE y HE; chapas de acero 2-4 mm, con soldadura, incluso pintura de imprimación así como piezas atirantadas al forjado superior. Detalle para rotura de puente térmico incluido en el precio.								
	Cargaderos								
	Salon	1	13,50			13,50			
		2	1,00			2,00			
		1	2,20			2,20			
	Hall	1	2,20			2,20			
		1	2,60			2,60			
	Despacho y cocina	1	2,40			2,40			
	Dormitorios	2	2,80			5,60			
		1	4,40			4,40			
		1	3,80			3,80			
	Marcos de Chapa	2	20,50			41,00			
	Mayor o igual 4 mm	2	0,80			1,60			
		2	8,80			17,60			
		2	0,80			1,60			
	Zona este piscina	1	16,20			16,20			
	Estimación Kg	1	116,00		17,00	1.972,00			
	Otros P1 Escalera	1	1,00	3,50	31,00	108,50			
		1	1,00	2,50	31,00	77,50			
		1	1,00	4,00	31,00	124,00			
		1	1,00	1,20	7,00	8,40			
	Deducir propiedad	-1	318,00	1,00	1,00	-318,00			
	P2	1	400,00			400,00			
	P3	1	2.000,00			2.000,00			
	Coronación chimenea L 60x60x6	2	2,00		2,00	8,00			
		2	1,30		2,00	5,20			
		1	2,00	1,30	47,10	122,46			
	Ventanas Norte Salón	2	10,00	1,00	1,00	20,00			
							4.644,76	1,60	7.431,62
0402	kg Acero S275JR en escalera								
	Acero en escaleras, de clase S275JR, con perfiles de tipología IPN, IPE, HE, UPN, L, T, con uniones soldadas. Escalera apoyada s/diseño, incluso parte proporcional de remates, piezas especiales, elementos de sujeción y anclaje, dos manos de pintura antioxidante y dos manos de pintura al esmalte.								
	Escalera (6 mm)	21	1,20	0,47	50,00	592,20			
		1	2,60	1,20	50,00	156,00			
	Deducir propiedad	-1	748,20	1,00	1,00	-748,20			
	Tubo estructural Porche	3	0,20	3,62	47,00	102,08			
	Pilar Casetón	1	1,00	2,60	47,00	122,20			
	Deducir propiedad	-1	122,20	1,00	1,00	-122,20			
	Chapa entrada	1	8,60		16,00	137,60			
	10% Remates	1			110,00	110,00			
							349,68	1,60	559,49
0403	m2 Est HA<4plta 30+5 luz6bov H								
	Estructura de hormigón de 25 N/mm2 (HA 25/B/20/11a), acabada a base de pilares, alguno de acero estructural, y vigas de hormigón armado y forjados armados de hasta 4 plantas de altura, con luces de 5.5-6m y canto 30+5cm, con una cuantía de acero B 500 S soldable de kg/m2, según cálculo, incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según EHE-08. Incluso parte proporcional de perfiles estructurales de acero y colocación de piezas especiales del mismo material para recibir posteriormente cargaderos y otros elementos a espera s/ cálculo y planos de detalle.								
	Forjado Planta Baja	1	458,90			458,90			
	Forjado Cubierta	1	368,00			368,00			
	Forjado Casetón	1	31,60			31,60			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UNIFAMILIAR URB. SANTA BÁRBARA, GODELLA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,1				0,10			
							826,90	47,42	39.211,60
0404	m2 Losa incl HA 25 cent rev peld 15								
	Losa inclinada de escalera realizada con hormigón HA 25/B/20/IIa de 15cm de espesor con una cuantía media de kg/m2 de acero B 500 S según cálculo, para revestir, con formación de peldaños, encofrado, vibrado, curado y desencofrado, según EHE-08.								
	Escalera sólo tramo 1ª	2	2,40	1,20		5,76			
		1	1,20	2,80		3,36			
							9,12	61,13	557,51
0405	m2 Losa hrz HA 25 15cm								
	Losa horizontal realizada con hormigón HA 25/B/20/IIa de 15cm de espesor con una cuantía media de kg/m2 de acero B 500 S según cálculo, encofrado, vibrado, curado y desencofrado, según EHE-08.								
	Depósito Rebosadero	1	10,50	1,00	1,50	15,75			
	Tapa	1	6,00	1,00	0,25	1,50			
	Losa casetón	1	4,00	7,50	1,00	30,00			
	Deducir propiedad	-1	26,00	1,00	1,00	-26,00			
	VUELVE A SUMAR POR DESCUADRE	1	26,00			26,00			
							47,25	43,02	2.032,70
TOTAL CAPÍTULO 04 ESTRUCTURAS									49.792,92

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 05 CUBIERTAS										
0501	m2 Azo c/BV e14 HC LBM FV+LBM FV Azotea transitable realizada con lámina para formación de barrera de vapor adherida con soplete sobre capa de imprimación, capa de poliuretano proyectado de 3 cm, capa de 14cm de hormigón celular para formación de pendientes comprendidas entre $1 \leq p \leq 10\%$, capa de regularización con 2cm de espesor de mortero impermeabilizante, imprimación con emulsión bituminosa negra tipo ED y rendimiento no inferior a 0.3 kg/m ² , impermeabilización con solución multicapa adherida con sendas capas de oxiasfalto vertido en caliente y con un rendimiento no inferior a 1.50 kg/m ² , con lámina base tipo LBM-24-FV de betún modificado con elastómeros SBS, de 24 gr/dm ² de masa total, con armadura constituida por fieltro de fibra de vidrio y lámina superior tipo LBM-24-FV de betún modificado con elastómeros SBS, de 24 gr/dm ² de masa total, con armadura constituida por fieltro de fibra de vidrio, capa separadora a base de geotextil de fieltro poliéster de 120 gr/m ² y capa de 2-4cm de mortero de cemento, poliestireno extruido tipo IV, otra capa de mortero de protección preparada para recibir solería de baldosa de gres antideslizante apto para exteriores (incluida en el precio) con llaga de >8 mm, juntas, con p.p de remates y encuentros, mimbeles, detalles marcados en plano y construido según criterios de la NTE Cubiertas como replanteo, formación de baberos, sumideros y otros elementos especiales con bandas de refuerzo y lámina LBM-48/M-TV colocadas adheridas con soplete previa imprimación, mermas y solapos, según DB HS-1 del CTE y normas UNE-104. Incluso limpiezas previas y posteriores. Unidad completamente terminada y probada su estanqueidad. El pavimento siguiendo directrices complementarias de la normativa valenciana.	1	343,00				343,00			
	Cubierta						343,00	73,93	25.357,99	
0502	m2 Cub HC MW80 LBM Cubierta plana, transitable y no ventilada de uso privado, convencional con pavimento fijo con barrera de vapor, formada por: capa de hormigón celular de espesor comprendido entre 2 y 30cm acabada con una capa de regularización de 1,5cm de mortero de cemento M-5 fratasado, aislamiento térmico formado por poliuretano proyectado de alta densidad de 30mm de espesor y $K=0.040 \text{ W/m}^2\text{C}$, capa separadora a base fieltro de fibra de vidrio de 120 gr/m ² dispuesto flotante sobre el aislamiento térmico con simple solapo, impermeabilización mediante membrana bicapa no adherida al soporte constituida por dos láminas de betún modificado unidas entre sí en toda su superficie, la inferior armada con fieltro de fibra de vidrio (LBM-30-FV) y la superior con fieltro de poliéster (LBM-30-FP), capa separadora antiadherente formada por film de polietileno de 0,50mm de espesor dispuesto flotante sobre la impermeabilización con simple solapo y pavimento de baldosa de gres antideslizante para exteriores a elegir por la propiedad, sobre capa de 2,5cm de mortero de cemento impermeabilizante, tomado con cemento especial y colocación de separadores de agarre según despiece, incluso limpieza previa del soporte, replanteo, formación de baberos, mimbeles, sumideros y otros elementos especiales con bandas de refuerzo, mermas y solapos. Medida en proyección horizontal. Construido siguiendo directrices del detalle constructivo, el DB-HS del CTE y las NTE para cubiertas, al igual que las recomendaciones para cerámica de la normativa valenciana y el propio fabricante.	1	90,00			90,00				
	Terrazas						90,00	64,33	5.789,70	
TOTAL CAPÍTULO 05 CUBIERTAS									31.147,69	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 FACHADAS									
0601	m2 1/2pieLP+PYL-A+EPS-0.036/60 Cerramiento compuesto por hoja principal de fábrica de 1/2 pie de espesor, realizada con ladrillos cerámicos perforados, con enfoscado de mortero hidrófugo de 1.5cm de espesor por su cara exterior y por la interior, aplicación de capa de 4 cm de poliuretano poyectado de alta densidad, para terminación exterior con revestimiento pétreo s/ detalles colocado con fijaciones mecánicas resistentes a la corrosión, mortero hidrófugo y junta viva, con cámara de aire ventilada, hoja interior de yeso laminado sobre estructura portante de perfiles de acero galvanizado, laminados, atomillados a suelo y techo, con una separación mínima de 2cm respecto al revestimiento intermedio, con aislante térmico no hidrófugo incluido a base de poliestireno expandido de 60mm de espesor, con una conductividad de 0.036 W/mK y resistencia térmica de 1.65 m2K/W (EPS-EN 13163 - T2-L2-W2-S2-P4-DS(N)2-B50-MU30a70), banda acústica; para acabado con revestimiento plástico delgado, incluso formación de dinteles y jambas, ejecución de encuentros, elementos especiales y recibido de carpintería, considerando perdidas y mermas de mortero según DB SE-F del CTE, NTE-FFL y NTE-RPE. Tipo FC07b02Shf, según el Catálogo de elementos constructivos (Documento Reconocido por la Generalitat DRA 02/06). Partida completamente terminada y limpieza final. E= 303 mm M= 244 kg/m2 U= 1/(0.72+1.65) W/m2K, según DB HE del CTE. Grado de impermeabilización (G.I.)= 5, según DB HS del CTE. Resistencia al fuego= EI180, según DB SI del CTE Banda acústica: CEC DB HR								
	Fachada Norte Piedra	1	16,70		3,62		60,45		
		1	1,80		3,62		6,52		
	Cocina y Despacho	1	8,30		3,62		30,05		
	Hall a piscina	1	3,20		3,62		11,58		
	Fachada Este Piedra	1	7,00		3,62		25,34		
	Sótano								
	Fachada Sur	1	9,30		2,62		24,37		
	Fachada Este	1	16,20		2,62		42,44		
	Fachada Oeste	1	16,00		1,30		20,80		
	Fachada Norte	1	7,90		2,62		20,70		
	PI Baja								
	Fachada Sur	1	7,80		3,62		28,24		
	Salida Hall	1	2,30		0,90		2,07		
	Ventanal Salón	1	13,50		0,90		12,15		
	Fachada Este	1	26,90		3,62		97,38		
		1	16,00		3,62		57,92		
	Casetón	2	6,80		2,55		34,68		
		2	3,30		2,55		16,83		
	Deducir propiedad	-1	51,51				-51,51		
	Salida Instalaciones	2	1,70		1,00		3,40		
		1	3,00		1,00		3,00		
							446,41	43,74	19.525,97
0602	m Coronación alb clz capri 25 Coronación de muro realizada con albardilla de caliza capri o similar de 25-40 cm de ancho y 3 cm de espesor, con goterón, recibido con mortero de cemento M-5, incluso rejuntado con lechada de cemento blanco, eliminación de restos, limpieza y sellado entre piezas.								
	Cubierta		26,50						
		1	9,50				9,50		
		1	16,20				16,20		
		1	13,50				13,50		
			7,00						
		1	27,00				27,00		
							66,20	27,93	1.848,97
0603	m2 Vierteaguas pie clz e 5cm Vierteaguas de piedra caliza, tipo Colmenar, de 5cm de espesor, acabado apomazado, con goterón, tomado con mortero mixto de cemento y cal de dosificación 1:1:7, incluso rejuntado con lechada de cemento blanco, eliminación de restos y limpieza.								
	Cubierta	1	3,50	0,40			1,40		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UNIFAMILIAR URB. SANTA BÁRBARA, GODELLA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,1				0,10			
		1	1,00	0,40		0,40			
	Pl Baja	1	1,00	0,40		0,40			
		1	3,50	0,40		1,40			
		1	4,00	0,40		1,60			
		2	2,40	0,40		1,92			
		1	2,40	0,40		0,96			
		1	13,50	0,40		5,40			
		2	0,60	0,40		0,48			
		2	2,00	0,40		1,60			
							16,52	71,82	1.186,47

0604 m2 1/2pieLP+LH9+ENL+MW-0.040/60

Cerramiento compuesto por hoja principal de fábrica de 1/2 pie de espesor, realizada con ladrillos cerámicos perforados, revestida por el exterior con capa de adhesivo cementoso mejorado C2, armado con malla de fibra de vidrio resistente a los álcalis acabado con revestimiento microcemento con despiece s/ plano de alzados, con cámara de aire sin ventilar tanto a efectos del DB-HE como del DB-HS, doblado con tabique de 9cm de espesor, realizado con fábrica de ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x9cm, cogidas las fábricas con llaves de acero, enfoscado de mortero por el interior y acabado con revestimiento petreo para exteriores, y micromortero de cemento para exteriores terminado en blanco, incluso formación de piezas especiales, ejecución de encuentros, elementos especiales y recibido de elementos especiales, considerando perdidas y mermas de mortero según DB SE-F del CTE, NTE-FLL, NTE-RPG y NTE-RPE. Medios auxiliares, remates finales y limpiezas de obra incluidas en el precio. Así como el suministro y colocación de rebosaderos para dar cumplimientos CTE HS.

Peto Oeste	1	27,00		0,90	24,30				
Peto Este	1	16,20		0,90	14,58				
Peto Sur	1	9,70		0,90	8,73				
Peto Ventanal	1	13,50		0,90	12,15				
Peto Piedra Este	1	7,00		1,60	11,20				
Peto Piedra Norte	1	26,50		1,60	42,40				
Chimenea	1	4,40		1,60	7,04				
							120,40	33,60	4.045,44

0605 m2 Impermeabilización clorocaucho

Impermeabilización clorocaucho

Coronación piedra	1	34,00	0,40		13,60				
Escalera	1	5,00	0,40		2,00				
Coronaciones de valla principiapl	1	10,00	1,20		12,00				
Coronación chimenea	1	1,20	2,00		2,40				
							30,00	11,65	349,50

0606 m2 Mampostería piedra tipo Novelda o similar

Mampostería de Piedra tipo Novelda o similar a elegir DF, tomada con mortero hidrófugo de cemento, sobre pared de ladrillo perforado revestido, con llaga abierta, pp de remates, esquinas...construidas s/fotos de referencia. Andamiso y limpieza incluida.

Paño A	1	64,00			64,00				
Paño B	1	133,40			133,40				
Paño C dos caras	2	34,50			69,00				
Chimenea coronación	1	10,60			10,60				
Chimenea Interior	1	5,70			5,70				
Exteriores	1	11,90			11,90				
							294,60	76,00	22.389,60

0607 m2 Revest rasilla cerámica Fte Fdo

Revestimiento de rasilla cerámica para paso de forjados y/o pilares tomada con mortero de cemento. Construida s/NTE.

Fachada muros Norte	2	27,00		0,35	18,90				
	0,5	11,00		1,20	6,60				
	0,5	16,00		1,50	12,00				
Fachada Sur	1	24,00		0,35	8,40				
	1	9,30		0,35	3,26				
Fachada Este	1	16,00		0,35	5,60				

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UNIFAMILIAR URB. SANTA BÁRBARA, GODELLA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,1				0,10			
							71,56	15,08	1.079,12
0608	m2 Revest micrograno cemento s/diseño								
	Enfoscado maestreado fratasado y enlucido con mortero de microcemento con aditivos hidrófugos en paramento horizontales y verticalesy exteriores, según NTE-RPE-8. Incluso p/p de medios auxiliares, andamios.; completamente terminada y limpieza de tajos y obra.Despiece s/ diseño de obra.								
	Fachada Oeste	1	27,00		5,50	148,50			
	Fachada Este	1	16,10		4,70	75,67			
	Fachada Sur	1	9,70		7,00	67,90			
		1	13,40		2,10	28,14			
							320,21	17,77	5.690,13
0609	m2 Revest marmolina								
	Enfoscado maestreado fratasado y enlucido con mortero de marmolina con aditivos hidrófugos en paramento horizontales y verticalesy exteriores, para facilitar su limpieza según NTE-RPE-8. Incluso p/p de medios auxiliares, andamios.; completamente terminada y limpieza de tajos y obra.Despiece s/ diseño de obra.								
	Fachada zócalo Sur	1	2,00		0,80	1,60			
	Fachada zócalo Oeste	0,5	15,50		1,50	11,63			
		0,5	11,70		1,00	5,85			
		1				1,00			
							20,08	21,00	421,68
TOTAL CAPÍTULO 06 FACHADAS.....									56.536,88

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTO									
0701	m2 Impz fach ext enf silx								
	Impermeabilización incolora de paramentos verticales de fachadas enfoscadas mediante la aplicación de 2 capas de revestimiento elástico impermeable a base de siloxanos en disolventes orgánicos.								
	Fachada Piedra	1	27,00	6,00			162,00		
		1	7,00	6,30			44,10		
	Chimenea	1	4,40	1,10			4,84		
		1	3,50	4,60			16,10		
							227,04	6,29	1.428,08
0702	m2 Impz ext muro flxr LBM-30-FP								
	Impermeabilización exterior de muro flexo-resistente mediante: aplicación de lámina no protegida de tipo LBM-30-FP de betún polimérico modificado con SBS, con armadura de fieltro de poliéster y con plástico antiadherente en ambas caras, adherida con soplete tras imprimación bituminosa del soporte, protegida con una capa antipunzonamiento en su cara exterior, drenaje de grava asentada en zanja de 45cm de anchura, a base de grava procedente de machaqueo de tamaño máximo comprendido entre 2 y 5cm, compactada mediante bandeja vibratoria en tongadas de 20cm de espesor y una capa en la parte superior de la zanja de 20cm de espesor de tierra apisonada, sin incluir excavación, tubo de polietileno de alta densidad para drenaje, de diámetro 200mm, y una superficie total mínima de orificios de 12 cm ² /m. Dicho tubo se conectara a la red de saneamiento o cualquier sistema de recogida para su utilización posterior, y cuando dicha conexión este situada por encima de la red de drenaje, al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique. Según las condiciones de salubridad que establece el CTE para muros de gravedad en DB-HS1.								
	Muros de Sótano	13,50		3,00					
			7,15		3,00				
			4,00		3,00				
			16,75		3,00				
			7,00		3,00				
	Muro parcela sur	17,00		5,00					
	Decisión Propiedad								
							230,20	11,21	2.580,54
0703	m2 Aisl acus bajante ø 110 mm								
	Aislamiento acústico a ruido aéreo de bajantes de PVC de 110 mm de diámetro, realizado con complejo multicapa formado por napa de poliéster de 20 mm de espesor adherida térmicamente a lámina viscoelástica de 2 mm de espesor y fijado con bridas de plástico a la bajante, incluso parte proporcional de sellado de juntas con banda adhesiva y doblado del aislamiento en codos. Mejora del índice global de reducción acústica, ponderado A, de 12.7 dBA en la bajante completa según DB-HR del CTE.								
	Igual medición Bajantes	7	4,20				29,40		
	PI Sótano	1	32,00				32,00		
		2	7,50				15,00		
		2	7,80				15,60		
	PI Baja	4	3,20				12,80		
							104,80	7,40	775,52
0704	m2 Aisl acústico máquinas								
	Aislamiento acústico antivibratorio, en bancadas para máquinas, compuesto por dos capas de un complejo aislante, constituido por un estrato poroso y otro elástico y pesado de idónea relación peso/eficacia, dejadas caer sobre el pavimento existente y otra capa de material absorbente acústico, compuesto por una capa de lana mineral de 0.037 W/(m ² K) de conductividad térmica y 4cm de espesor (MW-0.037/40), colocada sobre las capas anteriores, incluso colocación para posterior vertido de solera de hormigón de espesor mínimo 6cm. Grupo de presión, depuradora, descalcificadora, ACS, bombas circuladoras, baterías, máquinas aire acondicionado...								
	Maquinas	8	2,00	2,00			32,00		
							32,00	26,47	847,04
0705	m2 Aislamiento suelo 4 cm								
	Recrecido con aislamiento de poliuretano extruido de alta densidad, hidrófugo para suelos colocado sobre firme rígido, en placas, con pp de encuentros y construidos s/CTE para evitar puentes térmicos..								
	Zona de muro sótano (2 cm)	0,5	140,00				70,00		
	Zonas trasteros	1	150,00				150,00		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UNIFAMILIAR URB. SANTA BÁRBARA, GODELLA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							220,00	6,36	1.399,20
	TOTAL CAPÍTULO 07 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTO.....								7.030,38

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 RECIBIDO DE CARPINTERÍA METÁLICA Y CERRAJERÍA									
0801	Ud Puerta 1hj a galv 80x205cm Puerta de paso de una hoja abatible de 80x205cm, formada por dos planchas de acero galvanizado ensambladas entre si y relleno de espuma de poliuretano, marco de plancha de acero galvanizado de 1.2mm de espesor, bisagras y cerradura embutida con manivela, incluso aplomado, colocación y eliminación de restos.						4,00	112,00	448,00
0802	Ud Puerta 2hj a galv 90x205cm Puerta de paso de dos hojas abatibles de 90x205cm, formada por dos planchas de acero galvanizado ensambladas entre si y relleno de espuma de poliuretano, marco de plancha de acero galvanizado de 1.2mm de espesor, bisagras y cerradura embutida con manivela, incluso aplomado, colocación y eliminación de restos.						1,00	304,00	304,00
0803	m2 Puerta 2hj 180x210 Ag Puerta de entrada abatible de dos hojas de 1.80m de ancho y 2.10m de alto realizada con perfiles de aluminio anodizado de 15 micras con sello de calidad Ewaa-Euras, color natural, con zócalo intermedio y zócalo inferior del mismo material, bisagras embutidas y cerradura con caja zincada y picaporte de vaivén regulable, según planos de detalle, incluso corte, preparación y uniones de perfiles, fijación de junquillos, patillas y herrajes de cuelgue y seguridad, instalación o acondicionamiento del portero automático, colocación sellado de uniones y limpieza según NTE/FCL-16.						3,36	135,03	453,70
0804	m2 Vent hoja fija Ventana fija de una hoja fija, realizada con perfiles con rotura de puente térmico de aluminio lacado de 60 micras con sello de calidad Qualicoat con canal europeo, junta de estanquidad interior, sellante en esquinas del cerco y , acabada en color para recibir acristalamiento de hasta 38mm, recibida sobre precerco de aluminio mediante patillas de anclaje dispuestas cada 50cm y a menos de 25cm de las esquinas tomadas con morteros de cemento, incluso replanteo, colocación, aplomado y nivelado, montaje y regulación, sellado perimetral mediante silicona y limpieza, según NTE-FCL..						9,04	157,68	1.425,43
0805	m2 Vent ab 1hj 105x300 fj sup 60 Ventana abatible de una hoja con paño fijo s/planos de detalle, con capitalizado sistema monoblock, guías de persiana y lamas de aluminio incorporados, realizada con perfiles con rotura de puente térmico de aluminio lacado de 60 micras con sello de calidad Qualicoat con canal europeo, junta de estanquidad interior, sellante en esquinas del cerco y accesorios que garantizan su correcto funcionamiento, acabada en color para recibir acristalamiento de hasta 38mm, recibida sobre precerco de aluminio mediante patillas de anclaje dispuestas cada 50cm y a menos de 25cm de las esquinas tomadas con morteros de cemento, incluso replanteo, colocación, aplomado y nivelado, montaje y regulación, sellado perimetral mediante silicona y limpieza, según NTE-FCL.						23,74	231,87	5.504,59
0806	m2 Vent crra 2hj 105x300 fj sup 60 Ventana corredera de dos hojas sin paño superior fijo , con capitalizado sistema monoblock donde lo precise, guías de persiana y lamas de aluminio incorporados; elevable en su caso y realizada con perfiles con rotura de puente térmico de aluminio lacado de 60 micras con sello de calidad Qualicoat con canal europeo, junta de estanquidad interior, sellante en esquinas del cerco y accesorios que garantizan su correcto funcionamiento, acabada en color para recibir acristalamiento de hasta 38 mm, recibida sobre precerco de aluminio mediante patillas de anclaje dispuestas cada 50cm y a menos de 25cm de las esquinas tomadas con morteros de cemento, incluso replanteo, colocación, aplomado y nivelado, montaje y regulación, sellado perimetral mediante silicona y limpieza, según NTE-FCL.						74,42	312,78	23.277,09

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UNIFAMILIAR URB. SANTA BÁRBARA, GODELLA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
0807	<p>Ud Precerco metalico 160mm</p> <p>Colocación de precerco de acero galvanizado, tomado con pasta de yeso, incluso apertura de huecos para garras, aplomado, eliminación de restos y limpieza. Ayudas a albañilería o/y cerrajería incluidas.</p>						1,00	22,64	22,64
0808	<p>m2 Frente acris luna templ incl</p> <p>Frente según planos de detalle, realizado con luna templada incolora, de 10mm de espesor, incluso parte proporcional de contrafuertes, herrajes de unión, bisagras, cerraduras y manivela de acero inoxidable, colocada según normas de "CITAV".</p>						9,07	27,58	250,15
0811	<p>m2 Baran alt110-150 / 10 4plet s/ador</p> <p>Barandilla de 110-150 cm de altura, realizada con montantes de acero en barras lisas y macizas de 12mm de diámetro, separados 10 cm, soldados a tope a barandales superior e inferior de pletina de acero de 40x5 mm y pilastras cada 2.40m y dos pletinas intermedias pasadas, según NTE/FDB-3.</p>						41,72	27,12	1.131,45
0812	<p>m2 Baran a inox+cristal</p> <p>Barandilla de 0.9-1,20- 1.50 m de altura, realizada con montantes de anclaje rectangulares de acero inoxidable, separados cada entre 150 y 200cm, s/ detalle, de vidrio laminado de 10+10mm y lámina intermedia de butiral transparente incluso accesorios para su colocación.</p>						81,90	84,28	6.902,53
0813	<p>m Pasamanos ø 60mm acer inox s/ diseño</p> <p>Pasamanos metálico para antepecho de balcón, pasamanos de escalera o elementos similares formado por tubo "U" de 60 x 20 mm de acero inoxidable, con extremos s/ diseño, piezas de agarre al soporte cada metro -longitud recta >10 cm-, incluso piezas especiales, según NTE/FDB-3. Para incorporación de tiras de led. Opción dar precio circular 60 mm.</p>						24,00	7,09	170,16
0815	<p>m2 Prta bascu-batien p/gar ancho x alto mr</p> <p>Puerta basculante o abatible o enrollable de acceso a garaje de medidas específicas, realizada con plancha de acero galvanizado o aluminio, con una capa de protección de 25 micras de espesor, perfiles huecos sellados, lámina de PVC anticorrosiva y antideslizante en los laterales, con rodamientos de plástico por las guías, mecanismo de elevación galvanizado, resorte de frenado graduable, cerradura con perfiles laterales y cilindro recambiable, marco exterior de chapa galvanizada de 75mm, con acabado en color marrón, motorización incluidas con sistema regulable anti aplastamientos, incluso p/p de microperforaciones en chapa o piezas especiales para evitar efectos de vientos durante las aperturas y cierres, a la vez que permiten ventilar el local. Incluso coordinación de las tres puestas: garajes y entrada a parcela para entonar perfiles, diseños y sistemas de apertura por medio de mandos automáticos y cierres de seguridad. Con formación especial de cajón del mismo material para rematar el eje rotor de la puerta del garaje de cortesía.</p>						43,19	185,57	8.014,77
0818	<p>m2 Mampa a galv cie</p> <p>Mampara metálica ciega según detalle, compuesta por paneles autoportantes machihembrados de 0.9m de ancho y 5cm de espesor, formados por una chapa de acero galvanizado 4 mm con aislamiento de lana mineral en su interior de conductividad térmica 0.039 W/(m°K), ciega para pintar. Incluso medios auxiliares, piezas especiales de remate y limpieza final de los tajos de trabajo. Incluso puntos de espera para recibido de luces, toldos... Alternativa de chapa galvanizada soldada a rastreles, evitando efecto "tambor" y enmasillado posterior para pintura al esmalte tipo acero corten.</p>						9,52	370,51	3.527,26

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UNIFAMILIAR URB. SANTA BÁRBARA, GODELLA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
0819	PA Prta met p/gar 1000x1000mm Partida alzada de 5 trampillas metálica en garaje, patio ingles y arquitea de entrada de hasta 1000x1000mm, dormada por marco angular, trampilla de chapa vista o preparada para recibir solería de remate, pieza especial de apertura, acclopada heméricamente y aislada contra olores, fijadas al suelo, , incluso herrajes y cierres, ayudas a albañilería incluidas en precio.								
							6,00	114,84	689,04
0820	m Vallado de simple torsión galvanizada Vallado de simple torsión galvanizada. Piezas Especiales...anclaje a muros de hormigón in situ o prefabricados...s/ detalles.								
							142,50	27,12	3.864,60
0821	m2 Rejillas ventilación Rejillas ventilación								
							0,56	14,00	7,84
TOTAL CAPÍTULO 08 RECIBIDO DE CARPINTERÍA METÁLICA Y CERRAJERÍA.....									55.993,25

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UNIFAMILIAR URB. SANTA BÁRBARA, GODELLA.

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD PRECIO IMPORTE

CAPÍTULO 09 PARTICIONES INTERIORES Y ALBAÑILERIA

0902 m2 Tb PYL db + st db normal e-9.5

Tabique compuesto por una estructura galvanizada de 70mm, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical, con una separación entre ejes de 60cm, y doble placa de yeso laminado de 9.5mm de espesor, listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza. Incluso colocación de bandas acústicas en su contorno s/CEC de la guía del ruido del DB HR CTE. Serán paneles hidrófugos es aquellas caras en contacto con cuartos húmedos, especialmente en cocina y baños.

PI Baja Dormitorios	1	16,00	3,55	56,80			
	1	11,70	3,55	41,54			
	2	2,20	3,55	15,62			
	2	1,50	3,55	10,65			
	1	0,80	3,55	2,84			
	1	1,80	3,55	6,39			
	1	2,90	3,55	10,30			
	1	7,40	3,55	26,27			
	4	2,60	3,55	36,92			
	3	0,80	3,55	8,52			
	1	3,30	3,55	11,72			
PI Baja Cocina, Despacho	2	2,80	3,55	19,88			
	1	1,10	3,55	3,91			
	1	5,70	3,55	20,24			
	1	2,70	3,55	9,59			
	1	8,00	3,55	28,40			
	6	0,70	3,55	14,91			
	1	2,00	3,55	7,10			
Panel TV especial	1	6,00	3,55	21,30			
					352,90	29,89	10.548,18

0903 m2 Tb PYL db + st db r vapor e-9.5

Tabique compuesto por una estructura galvanizada de 70mm, con canales como elemento horizontal y montantes como elemento vertical, con una separación entre ejes de 60cm, y doble placa de yeso laminado resistente a la difusión de vapor de agua, reforzada en su cara no vista por una lámina de aluminio pegada, para sistemas barrera de vapor de 9.5mm de espesor, listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas, roturas, accesorios de fijación y limpieza.

Incluidos en Partida anterior	1			1,00			
					1,00	32,74	32,74

0904 m2 PT 1 hj LP e 11.5cm para enl-enf

Partición de una hoja de ladrillo cerámico perforado de 11.5cm de espesor, realizada con piezas de 24x11.5x7 cm aparejadas a soga y recibidas con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando pérdidas y mermas de mortero, según DB SE-F del CTE, NTE-PTL, NTE-RPG y NTE-RPE. Con p/p de banda acústica en sus encuentros tanto verticales como horizontales s/ CEC de la guía del ruido del DB HR del CTE.

Sótano	1	27,00	2,55	68,85			
	1	5,30	2,55	13,52			
	1	3,00	2,55	7,65			
	1	4,50	2,55	11,48			
	1	4,00	2,55	10,20			
	1	9,00	2,55	22,95			
	2	7,20	2,55	36,72			
	1	4,50	2,55	11,48			
Depuradora	3	1,70	2,60	13,26			
PI Baja	1	7,20	3,62	26,06			
	2	2,60	3,62	18,82			
	2	1,70	3,62	12,31			
Para muro piedra hall	1	9,00	3,62	32,58			
Chimeneas cubierta	7	2,00	1,00	14,00			
Recrecido cubierta	2	1,80	0,80	2,88			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UNIFAMILIAR URB. SANTA BÁRBARA, GODELLA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,1				0,10			
							305,56	15,77	4.818,68
0905	m2 PT 1 hj LHD e 9cm para enl-enf Partición de una hoja de ladrillo cerámico hueco de 9cm de espesor, realizada con piezas de 24x11.5x9 cm aparejadas de canto y recibidas con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando pérdidas y mermas de mortero, según DB SE-F del CTE, NTE-PTL, NTE-RPG y NTE-RPE. Incluso bandas acústicas en sus encuentros horizontales y verticales s/ CEC guía del ruido DB HR CTE.	Varios	1	10,00	1,00	10,00			
							10,00	14,05	140,50
0906	m2 Trds dirt PYL normal-6 Trasdosado directo con placa de yeso laminado de 6mm de espesor, adherido al soporte mediante pasta de agarre, listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas roturas y accesorios de fijación y limpieza.	Varios	1	10,00	2,50	25,00			
							25,00	12,35	308,75
0907	PA Ayudas albañilería a oficios Partida Alzada de ayuda a los diversos oficios de la obra: saneamiento, fontanero, electricista, climatización, ACS, Solar...	Pa	1			1,00			
							1,00	1.658,80	1.658,80
0908	m2 Termoarcilla 30x24x19 Muro de termoarcilla para zonas separación. Incluso formación de zapatas de hormigón armado para anclaje de escaleras y barandillas de vidrio	Planta baja día/noche	1	7,00	3,50	24,50			
			2	2,80	3,50	19,60			
			2	1,50	3,50	10,50			
	PI Sótano. Apoyo vidrios.		1	2,00	0,50	1,00			
			1	2,00	2,00	4,00			
							59,60	23,04	1.373,18
0909	Ud Formación chimeneas, Formación chimeneas, Terminadas, enfoscado, 1/2 p LP, remate. Remate de sombrerete, bardos, aguas verter a cubierta, caucho...	Cubierta	1	6,00		6,00			
							6,00	168,15	1.008,90
TOTAL CAPÍTULO 09 PARTICIONES INTERIORES Y ALBAÑILERIA.....									19.889,73

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 10 CARPINTERÍA DE MADERA										
1001	<p>u Prta iroco o mobila c/relieve</p> <p>Puerta de entrada acorazada formada por estructura metálica de acero galvanizado, forrada con acabado en madera de iroco o mobila barnizada mate s/ diseño, de 2 hojas ciegas con relieve de 211x82.5x4.5cm, con marcos tallados a una cara y mamparo superior de igual calidad; forrado interior a juego con carpinterías s/ planos de detalle con precerco de pino de 150x45mm, cerco de 150x30mm, tapajuntas de dimensiones s/ diseño, cerradura de 5 puntos de anclaje con pomos, llavín oculto, herrajes decorativos, incluso recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes especiales para soportar peso de las propias hojas acorazadas y su revestido, nivelado, pequeño material y ajuste final, según NTE/PPM-8. Definidas características en planos correspondientes, esquema de cuarterones y paneles s/ imagen prefijada que se pretende replicar.</p>	1					1,00			
	PM-E1						1,00	380,05	380,05	
1002	<p>m2 Prta ab ch iroco o mobila 1 hj-82,5</p> <p>Puerta de paso abatible chapada en iroco o mobila o maderas nobles barnizada mate, de 1 hoja ciega lisa de 211x82.5x4cm, con precerco de pino de 100x45mm, cerco de 100x30mm, tapajuntas de 70x12mm, pernios latonados de 80mm y cerradura con pomo, incluso recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, según NTE/PPM-8. Incluso entrecalles para alojamiento incluido de perfiles embellecedores de acero inoxidable o aluminio, según diseño.</p>									
	PM-1 Derec	7				7,00				
	PM-1 Izquier	4				4,00				
	PM-1 Empotra	1,2	1,00			1,20				
							12,20	91,38	1.114,84	
1003	<p>u Pta ab mad mac noble 2 hj-82,5</p> <p>Puerta de paso abatible maciza en iroco o maderas nobles barnizada mate, de 2 hojas ciegas lisas de 211x82.5x4cm, según diseño especial con dibujo de cuarterones mozárabes por ambas caras, con precerco de pino de 150x45mm, cerco de 150x30mm, tapajuntas s/diseño, pernios latonados de 80mm y cerradura con pomo, incluso recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, según NTE/PPM-8.</p>	1				1,00				
	PM-1						1,00	160,41	160,41	
1004	<p>m2 Mod lisVar x Var - 2hj mad nobl</p> <p>Módulo completo de armario de madera iroco o madera noble de superficie lisa y de dimensiones s/ planos de detalle, formado por dos hojas abatibles de altura 2550mm, anchura s/diseño y grosor 19mm, e interior de melamina a juego con la madera elegida con baldas y barra de colgar s/ diseño, incluido tapajuntas a una cara en aglomerado rechapado en madera noble, bisagras, tirador por hoja y juego de tornillos y barnizado de la madera, colocación, nivelación y ajuste final. Incluido en precios instalación de corredor de vestidos ("carrusel") y punto de luz en armarios a la apertura de los mismos.</p>									
	A-1	1	4,65	3,10		14,42				
	A-2	1	0,80	3,10		2,48				
	A-3	1	0,80	3,10		2,48				
	A-4	2	1,40	2,60		7,28				
	A-5	2	2,55	2,60		13,26				
	A-6	1	3,95	2,60		10,27				
	A-7	1	2,20	2,60		5,72				
	A-8	1	2,20	2,60		5,72				
	Conducto Ropa	1	4,60	1,50		6,90				
							68,53	76,04	5.211,02	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UNIFAMILIAR URB. SANTA BÁRBARA, GODELLA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1005	m2 Fren lis Var x Var- 1 hj mad nob								
	Frente de armario para tapar cuadros electricos y otras instalaciones o registros, formada por fibras para pintar de superficie lisa y de dimensiones s/ planos, formado por una hoja abatible de altura y anchura, según planos, y grosor 19mm, incluido cerco de 70x22mm en aglomerado revestido de melamina, tapajuntas a una cara en DM en madera, bisagras, tirador por hoja, juego de tornillos para pintar, colocación, nivelado y ajuste final para terminación mimetizada con la pared o techo.								
	Registros Instalaciones	8					8,00		
	Registros Motorización Persianas	2	2,50				5,00		
		1	4,00				4,00		
		1	3,40				3,40		
	Baño	1	1,00				1,00		
							21,40	34,21	732,09
	TOTAL CAPÍTULO 10 CARPINTERÍA DE MADERA.....								7.598,41

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 REVESTIMIENTO DE SUELOS									
1101	m2 Gres 60x60 MC jnt min CG2								
	Pavimento cerámico con junta mínima (1.5 - 3mm) realizado con baldosa de gres esmaltado marmoleado de 60x60cm, colocado en capa gruesa con mortero de cemento y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado (CG2), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06). Para interiores y exteriores incluso piezas especiales de borde, zócalos, rodapiés, incluso p/p de pieza de acero inoxidable para señalar cambios de pavimentos.								
	Sótano								
	Lavandería	1	17,00				17,00		
	Sála Técnica	1	17,10				17,10		
	Distribuidor	1	26,30				26,30		
	Despensa	1	7,50				7,50		
	Vestibulo	1	4,75				4,75		
	Trastero (a)	1	2,15				2,15		
	PI Bja								
	Baño Principal	1	10,00				10,00		
	Baño Dormitorios	2	4,85				9,70		
	Aseo Cortesía	1	4,40				4,40		
	Trastero (a)	1	2,25				2,25		
	Cocicna	1	24,50				24,50		
	Terraza Salón	1	40,00				40,00		
	Terraza Dormitorios	1	29,30				29,30		
	Terraza a Piscina	1	55,80				55,80		
	Garaje		160,20						
	Deducir propiedad								
							250,75	54,52	13.670,89
1102	m2 Pav flot roble tabl 1 lama								
	Pavimento flotante con lamas de madera de roble de tres capas prensadas de 1ª calidad, dispuestas con la dirección de las fibras perpendicular, en placas de 2400x200x15mm con una superficie de desgaste de 4mm, con dibujo de 1 lama, barnizadas con aplicación de rayos ultravioleta y altas temperaturas, colocadas sobre lámina de polietileno y lámina para amortiguar ruidos, con juntas de lamas machihembradas encoladas. Incluso p/p de rodapié de 70 x 10 mm s/NTE- RSR-27 y piezas especiales de acero inoxidable para señalar cambios de pavimentos.								
	Dormitorios	2	22,00				44,00		
	Dormitorio	1	34,90				34,90		
	Distribuidor 1	1	11,35				11,35		
	Meseta escalera	2	2,70	1,20			6,48		
							96,73	44,90	4.343,18
1103	m Peldaño madera noble s/diseño								
	Peldaño de madera noble de sección 20 mm, cogido al durmiente previamente colocado a la chapa soporte de la escalera, según detalle de diseño.								
	Peldaños escalera	21	1,20				25,20		
							25,20	80,75	2.034,90
1104	m2 Pav bald mml cr mf60x40 bri								
	Pavimento de baldosas de marmol crema marfil de 60x40x2cm de espesor, colocadas sobre capa de arena de 2cm de espesor mínimo, tomadas con mortero de cemento M-5, incluso rejuntado con lechada de cemento con la misma tonalidad de las baldosas, eliminación de restos y limpieza, acabado pulido brillo, incluido en precio según NTE/RSR-1. Incluso p/p de rodapié de 70x 10 mm.								
	Despacho	1	12,40				12,40		
	Distribuidor 2	1	16,50				16,50		
	Hall	1	22,00				22,00		
	Salón	1	83,00				83,00		
	Casetón escalera		2,70	1,50					
	Deducir propiedad		1,20	1,40					
							133,90	60,16	8.055,42

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UNIFAMILIAR URB. SANTA BÁRBARA, GODELLA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1105	<p>m Rev peld mml cr mf <1.40 e2</p> <p>Revestimiento de peldaño con mármol crema marfil, con huella y tabica, y p/p de zanquín, de <1.40m, de 3 y 2 cm de espesor, cara y cantos pulidos, tabica de 15cm, cara pulida, longitud menor de 1.40m, tomados con mortero de cemento M-5, incluso relleno de juntas con lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad de las piezas, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-19, y CTE DB SUA, en sus bordes para cumplir condiciones de resbaladicidad. Para los peldaños aplanillados se ha considerado que incrementa su precio un 30% .</p>								
	Escalera Jardin	5	2,00				10,00		
		1,3	4,00	2,20			11,44		
		1,3	4,00	4,00			20,80		
							<u>42,24</u>	<u>33,06</u>	<u>1.396,45</u>
1106	<p>m2 Trat s pavimento H árido corin</p> <p>Tratamiento superficial de pavimento continuo de hormigón por espolvoreo con un mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N según UNE-EN 197-1:2000 y áridos de corindón, con aditivos en proporción mínima de 4 Kg/m2, con acabado mediante fratasado, según NTE/RSC-8. Viene incluido en el precio el corte con sierra final.</p>								
	Sótano Garaje	1	160,20				160,20		
							<u>160,20</u>	<u>4,06</u>	<u>650,41</u>
	TOTAL CAPÍTULO 11 REVESTIMIENTO DE SUELOS.....								30.151,25

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 12 REVESTIMIENTOS DE PAREDES Y TECHOS									
1201	m2 Porc 60x60 C2T jnt min CG2 Revestimiento cerámico con junta mínima (1.5 - 3mm) realizado con baldosa de gres porcelánico esmaltado granulado de 60x60cm, colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado con deslizamiento reducido (C2T) y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado (CG2), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).Incluso p/p de piezas especiales, cantoneras de acero inoxidable, incluso listelos o sencillas cenefas.								
	PI Baja								
	Cocina	1	21,80	2,60				56,68	
	Baño Cortesía	1	8,80	2,60				22,88	
	Baños	2	8,90	2,60				46,28	
	Baño Principal	1	14,00	2,60				36,40	
		2	1,90	2,60				9,88	
							172,12	45,68	7.862,44
1202	m2 Alic 20x20 MC jnt min L Alicatado con junta mínima (1.5 - 3mm) realizado con azulejo blanco de 20x20cm, colocado en capa gruesa con mortero de cemento y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06). Incluso p/p de piezas especiales, cantoneras de acero inoxidable, listelos o sencillas cenefas.								
	Sótano Despensa	2	4,20	2,50				21,00	
		2	1,70	2,50				8,50	
	Lavandería	2	2,40	2,50				12,00	
		2	7,00	2,50				35,00	
	Otros	2	2,00	2,50				10,00	
		2	1,50	2,50				7,50	
							94,00	21,68	2.037,92
1203	m Cenefa 5x15 C1F jnt min L Cenefa de 5x15cm para alicatado con azulejo con junta mínima (1.5 - 3mm), colocada en capa fina con adhesivo cementoso normal con fraguado rápido (C1F) y rejuntada con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).								
	Varios								
	Cocina	1	20,00					20,00	
	Aseo	1	8,80					8,80	
	Baños	2	9,00					18,00	
	Baño	1	14,00					14,00	
	Otros	1	20,00					20,00	
							80,80	5,67	458,14
1204	m2 Chapado plac mml trav 30x30 Chapado con plaquetas de mármol travertino, de dimensiones 30x30cm y espesor de 1cm, pulidas, con aristas biseladas, tomadas con mortero bastardo de cemento y cal (1:1:7), incluso rejuntado con lechada de cemento, eliminación de restos y limpieza.								
	Precio orientativo	10						10,00	
							10,00	45,68	456,80
1205	m2 Enf M-10 maes frat hrz int y vert Enfoscado maestreado fratasado y enlucido con mortero de cemento M-10 en paramento horizontales y verticales, interiores y exteriores, según NTE-RPE-8. Incluso p/p de medios auxiliares, andamios.; completamente terminada y limpieza de tajos y obra. Incluso p/p de guardavivos de chapa galvanizada. Incluso aditivos hidrofugantes.								
	Sótano Garaje	2,2	10,80	2,50				59,40	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UNIFAMILIAR URB. SANTA BÁRBARA, GODELLA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,1				0,10			
	Paredes depuradora	2	16,00	2,50		80,00			
		6	1,70	2,50		25,50			
	Sala Técnica	2	7,20	2,50		36,00			
		2	3,40	2,50		17,00			
	Techo depuradora	1	27,25			27,25			
		1	4,50			4,50			
	Otros	1	3,00			3,00			
	Repaso muro Este Propiedad	1	52,00	1,50		78,00			
	Repaso muro Oeste Propiedad	1	43,00	1,50		64,50			
	Casetón		1,50	0,80					
	Deducir propiedad		3,50	0,80					
							482,05	8,81	4.246,86

1207 m2 Guarn-enl y YG/L maes hrz

Guarnecido maestreado, y enlucido, realizado con pasta de yeso YG/L sobre paramentos horizontales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE/RPG10. Incluso p/p de guardavivos de chapa, medios auxiliares, andamios, limpieza de tajos y obra.

	Techo Garaje	1	160,20			160,20			
	Lavandería	1	17,00			17,00			
	Sala Técnica	1	17,10			17,10			
	Escalera	1,3	8,60			11,18			
	Despensa	1	7,50			7,50			
	Trastero	1	45,40			45,40			
							258,38	5,20	1.343,58

1208 m2 Guarn-enl y YG/L maes vert

Guarnecido maestreado, y enlucido, realizado con pasta de yeso YG/L sobre paramentos verticales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE/RPG10. Incluso p/p de guardavivos de chapa galvanizada, medios auxiliares, andamios, limpieza de tajos y obra.

	Pared Distribuidor	2	9,50	2,50		47,50			
		2	7,30	2,50		36,50			
		1	2,00	2,50		5,00			
	Trastero (a)	1	6,00	2,50		15,00			
		1	1,50	1,50		2,25			
		1	6,00	3,62		21,72			
		1	1,50	1,50		2,25			
							130,22	5,20	677,14

1213 Ud Trampilla p/falso tch 900x900

Pa de colocación de trampilla o registros realizados de placa de yeso laminado de dimensiones variables y 1.2mm de espesor, en vivienda para ocultación y registro de cuadros y puntos especiales de instalaciones, colocada con tomillería oculta en falso techo o paredes.

	Registros Varios S/planos	1				1,00			
							1,00	570,00	570,00

1214 m2 Fals tch MW-0.037/8 200x80 kraft

Falso techo realizado con paneles y eso laminado, aislamiento de 4-6 cm de espesor, conductividad térmica de 0.037 W/(m²K), con sustentación auxiliar de acero galvanizado hasta 1 m de altura, a base de perfiles primarios y secundarios, rematado perimetralmente con fosas s/ diseño, incluso registros para equipos eléctricos, motorizaciones,... con idéntica perfilería y acabado, suspendido mediante tirante de reglaje rápido o barras del mismo material primario y secundario, galvanizados, con varilla y clip acústico en su caso, incluso nivelación, medios auxiliares, limpieza de tajos y obra según NTE-RTP. CTE DB HR.

	Sótano Distribución	1	26,30			26,30			
	Falseo en garaje	1	11,00	1,50		16,50			
	Falseo instalaciones	1	10,00			10,00			
	Pl Baja Salón Ambientes (3)	1,3	83,00			107,90			
	Hall y escalera	1	32,00			32,00			
	Distribuidor 2	1	16,50			16,50			
	Cocina	1	24,50			24,50			
	Despacho	1	12,40			12,40			
	Aseo	1	4,40			4,40			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UNIFAMILIAR URB. SANTA BÁRBARA, GODELLA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,1				0,10			
	Baños	2	4,85			9,70			
	Dormitorios (+10%)	2,2	22,00			48,40			
	Baño Princiapal (+15%)	1,15	10,00			11,50			
	Dormitorio Principal	1	34,50			34,50			
	Porche exterior (fosas luz)	1,2	29,30			35,16			
							401,11	27,34	10.966,35

1215 m2 Fals tch desm pnl a liso e0.6

Falso techo desmontable, realizado con paneles lisos de chapa de acero cincado lacado o aluminio lacado, en color, de 60x60cm o formas lineales de 200x3000 mm y 0.6 mm de espesor, con sustentación vista u oculta, a base de perfiles primarios y secundarios lacados, rematados perimetralmente con perfil angular y suspendido con tirantes de varilla roscada, según N TE/RTP-18.

Hall registros	1	8,80	1,90			16,72			
	1	4,10	0,80			3,28			
Baño	1	1,80	2,50			4,50			
							24,50	23,75	581,88

TOTAL CAPÍTULO 12 REVESTIMIENTOS DE PAREDES Y TECHOS..... 29.201,11

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 13 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA									
1301	Ud Acometida <15m Ø40mm Acometida en conducciones generales de PE, de diámetro s/ cálculo, compuesta por collarín , machón doble, llave de esfera, manguito de rosca macho, metros necesarios de tubo de polietileno baja densidad de 40mm de diámetro y 10 atmósferas de presión y llave de entrada acometida individual, incluso arqueta de registro de 40x40cm de ladrillo perforado de 24x11,5x9cm, solera de 5cm de hormigón, para uso no estructural y con una resistencia característica de 15 N/mm ² , con orificio sumidero, excavación de zanja y derechos y permisos para la conexión, y reposición de pavimento si fueran necesarios, totalmente instalada, conectada y en perfecto estado de funcionamiento.						1,00	451,75	451,75
1302	u Depósito PE 2000l base rect Depósito prefabricado de polietileno alta densidad para agua potable, de 2000 l de capacidad, color azul, de dimensiones 2100x740x1660mm y 108 kg de peso, con orificio inferior para salida de agua de 50mm, boca superior de limpieza de 250mm y tres orificios superiores de registro de 50mm de diámetro respectivamente, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.						1,00	207,21	207,21
1303	u Grup 1viv 3 plta tp E caldn memb Grupo de presión para edificio de 3 planta/s con 1 vivienda/s tipo E (cocina, office, lavadero, 4 baños y 1 aseo) por planta compuesto por una electrobomba/s de caudal 4 m ³ /h, 35 mca de presión, 1.10 kW de potencia eléctrica y calderín de membrana de 100 l, incluso presostatos, manómetros, válvulas, colectores, latiguillos flexibles, sistema de control de alternancia continua y cuadro eléctrico según norma UNE-EN-60204-1 en diferentes materiales, plástico o metal, con protección IP-56 o IP-54 respectivamente, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.						1,00	495,53	495,53
1304	u Armr conve c/cont fría 25 Armario de poliéster convencional, de dimensiones 320x450x191mm, con cerradura triangular o allen, con contador individual de agua fría de 25mm de diámetro, válvulas de entrada y salida de diámetro nominal 25mm, válvula de retención y manguitos de conexión, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.						1,00	78,76	78,76
1305	u Descalcificador 200l Descalcificador volumétrico dúplex, de 200 l de resinas para el intercambio iónico, con una capacidad de cambio de 1 l de resina por cada 50 l/h de caudal de agua, incluso válvula de conexión con by-pass incorporado de 1" de diámetro.						1,00	1.094,38	1.094,38
1306	m Canlz ocu mulc PEX Ø25m m 30%acc Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX-AL-PEX), diámetro nominal 25mm y espesor de pared 2.5mm, suministrado en barras de 5m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.						30,00	5,33	159,90
1307	m Montante PE ret Ø 25 m m 30%acc Montante de alimentación de agua realizada con tubo de polietileno reticulado, diámetro 25 mm, desde contador a llave de paso, incluso garras de sujeción, ayudas de albañilería y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalado y comprobado.						35,00	4,20	147,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UNIFAMILIAR URB. SANTA BÁRBARA, GODELLA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1308	<p>u Calen-acum Doméstico a gas 200l</p> <p>Calentador-acumulador a gas de agua caliente sanitaria, de 200 l de capacidad, 8600 W de potencia, instalación mural, incluso kit de inyector para transformación a gas de GLP y salida de humos de 5m de longitud media, latiguillos, fijaciones y soportes, totalmente instalado, conexionado y en correcto estado de funcionamiento, incluso pruebas.</p>						1,00	348,29	348,29
1309	<p>u Circulador 0-4m 3/h 0-2.5m ca</p> <p>Circulador para circuitos de recirculación en instalaciones de agua caliente hasta 10 bar de presión y 110 °C de temperatura, con regulador para caudal 0-4 m3/h y 0-2.5 mca de presión, selector de tres velocidades y condensador incorporado, incluso juego de racores para conexión con la tubería, todo ello instalado conexionado y en correcto estado de funcionamiento.</p>						2,00	70,80	141,60
1310	<p>u Ins coc+3bñ PEX desg Ø40mm</p> <p>Instalación de fontanería para una vivienda completa, dotada de cocina y 3 baño especiales (duchas hidromasaje), sala de lavandería y aseo de cortesía, realizada con tuberías de polietileno reticulado para las redes de agua fría y caliente y con tuberías de PVC, de diámetro 40mm para la red de desagües, preparada para sifón individual en cada aparato, incluso con p.p. de bajante de PVC y manguetón para enlace del inodoro/s, las tomas de agua cerradas con llaves de escuadro o tapones (según proceda) y los desagües con tapones, válvulas antirretorno, tubería de ventilación a cubierta en saneamiento, totalmente acabada según CTE HS-4., así como norma de ruidos CTE DB HR.</p>						1,00	1.265,08	1.265,08
<p>TOTAL CAPÍTULO 13 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA.....</p>									<p>4.389,50</p>

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UNIFAMILIAR URB. SANTA BÁRBARA, GODELLA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 14 SANITARIO Y GRIFERIA									
1401	<p>u Mez di 1/2 alt ext du 1.50m</p> <p>Mezclador monobloque para ducha, de discos cerámicos de 1/2 vuelta, calidad alta, acabado cromado, mezclador exterior, con ducha teléfono flexible de 1.50m de longitud y soporte articulado, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento.</p>						3,00	86,85	260,55
1402	<p>u Mez m nbl monom esp p/bidé</p> <p>Mezclador monobloque para bidé, monomando, calidad especial, acabado cromado, con regulador de chorro a rótula, desagüe automático y enlaces de alimentación flexibles, totalmente instalado y comprobado.</p>						3,00	86,39	259,17
1403	<p>u Grif mez monom espl rps</p> <p>Grifería mezcladora para lavabo, monomando, calidad especial, de repisa, acabado cromado, caño central con aireador, desagüe automático y enlaces de alimentación flexibles, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento.</p>						5,00	94,23	471,15
1404	<p>u Mez monom espl rps du lavj freg</p> <p>Mezclador para fregadero, monomando, calidad especial, de repisa, acabado cromado, caño alto giratorio con aireador, con ducha lavavajillas extraíble y enlaces de alimentación flexibles, totalmente instalado y comprobado.</p>						2,00	65,98	131,96
1405	<p>u Mez mnbl conve espl cañ gir inf</p> <p>Mezclador monobloque para lavadero, convencional, calidad especial, de pared, acabado cromado, caño giratorio inferior y enlaces de alimentación flexibles, totalmente instalado y comprobado.</p>						1,00	25,97	25,97
1406	<p>u Grifo p/lavadora o lavavajillas</p> <p>Grifo para lavadora o lavavajillas, convencional, de pared, acabado cromado y enlaces de alimentación flexibles, totalmente instalado y comprobado.</p>						3,00	13,87	41,61
1407	<p>u Roci du 5 func par</p> <p>Rociador de ducha a rótula de cinco funciones : chorro lluvia, soft, masaje, easy clean y economizador (50%), para pared, totalmente instalado y comprobado.</p>						3,00	39,61	118,83
1408	<p>u Pl 160x90cm cua/rec desg</p> <p>Plato de ducha acrílica de dimensiones 160x90cm, de forma cuadrada/rectangular, en blanco, color o mate, con fondo antideslizante y con juego de desagüe, incluso válvula desagüe de 1 1/2", sifón y tubo, colocado y con ayudas de albañilería.</p> <p>2</p>								
		2					2,00		
	Especial 110x210	1,5	1,00				1,50		
							3,50	99,08	346,78
1409	<p>u Lav espl 1800x570mm 2sn cua bl</p> <p>Lavabo de 1800x570mm de dos seno/s, de forma cuadrada, de porcelana vitrificada blanca, con juego de anclajes para fijación, incluso válvula desagüe de 1 1/2", sifón cromado y tubo cromados caso de quedar vistos, colocado y con ayudas de albañilería.</p>						1,00	178,88	178,88

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UNIFAMILIAR URB. SANTA BÁRBARA, GODELLA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1410	<p>u Lav espl 1200x500mm 1sn cua bl</p> <p>Lavabo de 1200x500mm de un seno/s, de forma cuadrada, de porcelana vitrificada blanca, con juego de anclajes para fijación, incluso válvula desagüe de 1 1/2", sifón y tubo cromados en caso de quedar vistos, colocado y con ayudas de albañilería.</p>						3,00	119,44	358,32
1411	<p>u Taza inod suspendida mate</p> <p>Taza inodoro suspendida para tanque empotrado, de porcelana vitrificada mate, con asiento y tapa lacados, incluso soporte bastidor con juego de fijación y plantilla unión, colocada y con ayudas de albañilería.</p>						4,00	172,22	688,88
1412	<p>u Bidé suspendido mate</p> <p>Bidé suspendido de porcelana vitrificada mate, incluso soporte bastidor con juego de fijación y plantilla unión, válvula desagüe de 1 1/2", sifón y tubo, colocado y con ayudas de albañilería.</p>						3,00	149,31	447,93
1413	<p>u Freg emp 1000x500mm 2cvt 1escrr</p> <p>Fregadero de acero inoxidable para empotrar, de dimensiones 1000x500mm, con dos cubetas y escurridor, válvula desagüe, cadenilla, tapón, sifón y tubo, colocado y con ayudas de albañilería.</p>						2,00	53,09	106,18
1414	<p>u Lavadero</p> <p>Lavadero de gres fino esmaltado blanco de dimensiones 39x60cm, incluso válvula desagüe de 1 1/2", sifón y tubo, colocado y con ayudas de albañilería.</p> <p>Lavandería 1 1,00</p> <p>Garaje 1 1,00</p>						2,00	38,19	76,38
1415	<p>u Arm baño smpt 122.6x79.5x38.8</p> <p>Armario de baño para lavabo de sobremueble de dimensiones 122.6x79.5x38.8cm, de madera lacada color, acabado brillante para lavabo doble seno, con cajones, 2, 3 ó 4 puertas y estante interior regulable en altura, y juego de anclajes para fijación. Modelo a determinar por la propiedad</p> <p>Baños 3 3,00</p> <p>Baño cortesía 1 1,00</p>						4,00	401,89	1.607,56
1416	<p>u Toallero 600 cro-dr</p> <p>Toallero lavabo, para atomillar, de dimensiones 600mm, de latón cromado-dorado. Modelo a determinar por la propiedad.</p> <p>Baños 3 3,00</p> <p>Baños cortesía 1 1,00</p>						4,00	36,52	146,08
TOTAL CAPÍTULO 14 SANITARIO Y GRIFERIA.....									5.266,23

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 15 INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD									
1501	<p>u CGPM esquema 10 250/40 A viv uf</p> <p>Caja general de protección y medida tipo CPM-3 formada por un módulo aislante y precintable para 2 contadores monofásicos, 2 contadores trifásicos o 1 contador de activa, un módulo de reactiva y reloj y un módulo de acometida tipo esquema 10 de bases fusibles 250/400 A, incluso puesta a tierra del neutro con cable RV 0.6/1 kV de sección 50mm² y piqueta de cobre, totalmente instalada en hor-nacina</p> <p>de obra civil no incluida, conexonada y en correcto estado de funcionamiento, según NT-IEEV/ 89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.</p>						1,00	173,47	173,47
1502	<p>m Lin repartidora Cu 3x95+1x50 Ø125 0-hal</p> <p>Línea repartidora instalada con cuatro conductores de cobre cero halógenos con aislamiento RZ1-K 0.6/1 kV; tres conductores de fase de 95mm² de sección y un conductor neutro de 50mm², protegida</p> <p>bajo tubo rígido de PVC de 125mm de diámetro y grado de protección mecánica 7, incluso parte proporcional de elementos de sujeción y piezas especiales, medida la longitud ejecutada desde la caja</p> <p>general de protección hasta la centralización de contadores, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según NT-IEEV/89 y Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.</p>						35,00	35,04	1.226,40
1503	<p>m Dre monof 3x25 tb rig 0-hal</p> <p>Derivación individual monofásica instalada con cable de cobre cero halógenos y aislamiento 07Z1-K 750 V, formada por fase+neutro+tierra de 25mm² de sección, aislado bajo tubo rígido de PVC de 50mm de diámetro y con un grado de protección mecánica 7, medida la longitud ejecutada desde la sala técnica hasta el cuadro de protección individual, incluso parte proporcional de elementos de sujeción</p> <p>y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, para atender demanda de una vivienda s/ proyectos según NT-IEEV/89 y Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.</p>						15,00	9,56	143,40
1504	<p>u Pulsador nor emp con visor</p> <p>Pulsador empotrado de calidad alta con mecanismo completo de 10A/250 V, tecla con grabado timbre/</p> <p>luz, con visor luminoso y marco, incluso pequeño material, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.</p>						2,00	11,25	22,50
1505	<p>u Intr simple nor emp con visor</p> <p>Interruptor empotrado de calidad alta con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla, y visor luminoso</p> <p>y con marco, incluso pequeño material y totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.</p> <p>Sótano 8 8,00</p> <p>PI Baja y Casetón 21 21,00</p> <p>Parcela 1 1,00</p>						30,00	11,74	352,20
1506	<p>u Intr conm nor emp con visor</p> <p>Interruptor conmutador empotrado de calidad alta con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla y visor luminoso y con marco, incluso pequeño material, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.</p> <p>PI Sótano(10) 5 5,00</p> <p>PI Baja y Casetón(42) 21 21,00</p>						26,00	11,99	311,74

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UNIFAMILIAR URB. SANTA BÁRBARA, GODELLA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1507	<p>u Intr crmto alta emp con visor</p> <p>Interruptor de cruzamiento empotrado de calidad alta con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla con visor luminoso, incluso pequeño material, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.</p>								
	Dorm(3)	3				3,00			
	Salones(2)	2				2,00			
							5,00	11,56	57,80
1508	<p>u Toma corriente emp nor 10/16A</p> <p>Toma de corriente doméstica de calidad alta para instalaciones empotradas, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.</p>								
	Sótano	1	22,00			22,00			
	PI Baja y Casetón	1	73,00			73,00			
	Parcela	1	20,00			20,00			
							115,00	17,22	1.980,30
1509	<p>u Toma corriente emp nor 25A</p> <p>Toma de corriente doméstica de calidad media para instalaciones empotradas, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 25A, 230 V, incluso clavija, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.</p>								
	Sótano	1	10,00			10,00			
	PI Baja y Casetón	1	5,00			5,00			
	Parcela	1	2,00			2,00			
							17,00	19,98	339,66
1510	<p>u Punto luz</p> <p>Punto de luz empotrado conmutado, instalado con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 1.5mm2 de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de PVC de 13.5mm de diámetro, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.</p>								
	Sótano	27				27,00			
	PI Baja y Casetón	66				66,00			
	Parcela	51				51,00			
							144,00	26,76	3.853,44
1511	<p>u Toma de televisión TV-R-SAT</p> <p>Toma de televisión tipo TV-R-SAT, tanto para configuración tipo estrella (toma única) como para configuración tipo serie o cascada (toma final e intermedia), de impedancia 75 W y banda de frecuencia 47-2150 Mhz, mecanismo completo y tecla con marco, incluso pequeño material, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.</p>								
	Dormitorios, despacho, cocina y salón	6				6,00			
							6,00	10,40	62,40
1512	<p>u Toma tf RJ45, 8 contactos RDSI</p> <p>Toma de teléfono tipo RJ45, 8 contactos, RDSI, mecanismo completo, tecla y marco, incluso pequeño material, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.</p>								
	Dormitorios, despacho, cocina y salón	6				6,00			
							6,00	6,34	38,04

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UNIFAMILIAR URB. SANTA BÁRBARA, GODELLA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1513	<p>u Inst el garaje viv</p> <p>Instalación eléctrica empotrada en garaje de vivienda con una electrificación elevada, compuesta por puntos de luz con 2 encendidos conmutados y tomas de corriente 2P+T de 16 A para uso general, realizada con mecanismos estancos de calidad media-alta y con cable de cobre unipolar de diferentes secciones colocado bajo tubo flexible corrugado de doble capa de PVC de distintos diámetros, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.</p>						1,00	43,59	43,59
1514	<p>u Ins viv EE 5 dorm c/calf+AA+seca</p> <p>Instalación eléctrica completa en vivienda de 5 dormitorios y 4 baños, con una electrificación elevada de 15000 W, compuesta por cuadro general de distribución con dispositivos de mando, maniobra y protección general mediante al menos 1 PIA 2x40 A y 2 interruptores diferenciales 2x40A/30 mA para más de 9 circuitos (al menos 1 para iluminación, 1 para tomas generales y frigorífico, 1 para tomas de corriente en baños y auxiliares de cocina, 1 para lavadora, lavavajillas y termo, 1 para cocina y horno, 1 para tomas de calefacción o suelo radiante, 1 para tomas de aire acondicionado y 1 para secadora); 2 timbre zumbador, varios puntos de luz con 2 encendidos conmutados y bases de 16 A en el vestíbulo; puntos de luz con encendidos conmutados, bases de 16 A, bases de 16 A para calefacción y bases de 16 A para aire acondicionado en salón-comedor y zona de dormitorios; puntos de luz con encendidos, conmutados y cruzamientos, bases de 16 A, base de 16 A para calefacción y base de 16 A para aire acondicionado en dormitorio principal de hasta 40 m2; puntos de luz con encendidos conmutados, bases de 16 A, base de 16 A para calefacción y base de 16 A para aire acondicionado en dormitorios de hasta 20 m2; punto de luz con encendido simple, base de 16 A y base de 16 A para calefacción en baños; punto de luz con encendidos conmutados, base de 16 A y base de 16 A para calefacción en el pasillo; punto de luz con encendidos conmutados, base de 25 A para cocina/horno y bases de 16 A para extractor; frigorífico, lavadora, lavavajillas, termo, auxiliares, base de 16 A para calefacción y 1 base de 16 A para secadora en cocina de hasta 40 m2 y puntos de luz con 1 encendido simple en terraza; realizada con mecanismos de calidad alta y con cable de cobre unipolar de diferentes secciones colocado bajo tubo flexible corrugado de doble capa de PVC de distintos diámetros, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Todas las unidades y características están en planos de electricidad, incluso puntos para red de TV, TNO, RDSI, FM e instalaciones de motorización, domótica y circuitos de reserva. Incluye el precio los permisos y registros necesarios, boletines y proyectos para completar la inscripción, caso de ser necesaria, en industria y compañías de suministro. Punto de entronque facilitado por la propiedad. Los números de elementos están en los planos de electricidad.</p>						1,00	1.671,08	1.671,08
1515	<p>u Módulo emp ctrl persianas</p> <p>Módulo empotrable para control local (manual) y remoto de 2 persianas motorizadas con regulación del nivel de apertura y simulación de presencia, de dimensiones 120x75x42mm, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 50065, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento según la normativa EA 0026:2006 y la ITC-BT-51 del REBT del 2002.</p>						5,00	66,66	333,30
1516	<p>u Mod p/control escenas carr DIN</p> <p>Módulo emisor-receptor de carril DIN (4 huecos) por corrientes portadoras para controlar hasta 8 escenas previamente programadas, por pulsación directa o a través de otros dispositivos conectados a 8 entradas auxiliares incorporadas, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento según la normativa EA 0026:2006 y la ITC-BT-51 del REBT del 2002.</p>						1,00	50,16	50,16
	Programador regulador, Salón y parcela	1				1,00			
							1,00	50,16	50,16

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UNIFAMILIAR URB. SANTA BÁRBARA, GODELLA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
1517	<p>u Ins vidp analog 2accs 2viv 2 alt</p> <p>Instalación de videoportero electrónico analógico con audio y vídeo, para edificio con dos accesos, 2 viviendas repartidas en 2 alturas, con una placa exterior de tamaño 215x130mm y un total de 1 columna de pulsadores, e incluso 2 teléfonos analógicos con monitor, fuente de alimentación, cajas de empotrar las placas externas, módulo de conmutación, cableado bajo tubo y abrepuertas automático, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento.</p>						2,00	535,75	1.071,50
1518	<p>u Abrepuertas durante activación</p> <p>Instalación de abrepuertas de apertura durante la activación del pulsador, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento.</p> <p>Puertas Parcela y Entrada Principal</p>	2				2,00			
							2,00	4,13	8,26
1519	<p>u Lum autn señ cid med 165lmm nor</p> <p>Luminaria autónoma para alumbrado de señalización y emergencia de calidad media, material de la envolvente autextinguible, con dos lámparas de 6 W, 165 lúmenes, superficie cubierta de 33m2 una para alumbrado permanente de señalización y otra para alumbrado de emergencia con 3 horas de autonomía, alimentación de 220 V y conexión para mando a distancia, incluido etiqueta de señalización, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SUA-4 del CTE y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.</p>						5,00	37,84	189,20
1520	<p>u Rgfl flu estn 2x18W encd electr</p> <p>Regleta fluorescente estanca IP66 con carcasa de poliéster reforzado con fibra de vidrio y difusor acrílico, para fijación a techo o montaje suspendido, con lámparas fluorescentes de 2x18 W y equipo de encendido electromagnético, incluido anclajes de fijación a techo, instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.</p> <p>Sótano</p>	12				12,00			
							12,00	17,44	209,28
1521	<p>u Downlight tec 1x26W difu opal</p> <p>Downlight técnico para empotrar en falsos techos de diámetro exterior 213mm de policarbonato con reflector metalizado, facetado y difusor opal, incluido lámparas fluorescentes compactas de 1x26 W, equipo de encendido electromagnético, cable, conector y accesorios para su anclaje, instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.</p> <p>Sótano</p> <p>PI Baja y Casetón</p> <p>Parcela</p>	15				15,00			
		66				66,00			
		51				51,00			
							132,00	23,17	3.058,44
1522	<p>u Plafón de techo/pared 100W led</p> <p>Plafón de techo con base termoestablado en blanco y cristal opal mate, con lámpara de led de 100 W y portalámparas de diámetro 27mm, construido, instalado, conectado y en perfecto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.</p>						5,00	8,92	44,60
1523	<p>ml líneas de Led pared</p> <p>ML línea de led últimas creaciones de iluminación no parpadeante para adosar a pared, acero, madera, aluminio o vidrio de protección, con lámparas led para retroiluminación, potencia precisa para obtener los lux que demanda la norma, incluido accesorios y transformadores para su anclaje, instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Tanto para exteriores como para interiores.</p> <p>Peldaños escaleras ext e interior</p> <p>Hall</p>	40	1,20			48,00			
		1	12,00			12,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UNIFAMILIAR URB. SANTA BÁRBARA, GODELLA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,1					0,10		
	Rampa acceso	1	5,00				5,00		
	Cocina	1	5,00				5,00		
	Dormitorios	1	6,20				6,20		
		2	4,50				9,00		
	Apertura armarios	8	0,40				3,20		
	Porche	2	16,00				32,00		
		1	3,00				3,00		
	Valla sur	1	17,00				17,00		
							143,20	74,53	10.672,70
	TOTAL CAPÍTULO 15 INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD								25.913,46

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 16 TELECOMUNICACIONES									
1601	<p>u Red distr uf TV viv canlz</p> <p>Red de distribución colectiva completa de TV con doble troncal (todo duplicado hasta la entrada de las viviendas) para viviendas unifamiliares (con tomas) situadas a 10m de la canalización de distribución y espaciadas, , compuestas por dependencias excepto baños y trasteros y a distancia media de toma de s/ planos, con repartidor de entrega a ramales, derivadores por vivienda, cable coaxial de distribución, amplificadores intermedios (si son necesarios), puntos de acceso a usuario, repartidores de vivienda, cable coaxial de vivienda y tomas de TV+FI, totalmente instalada, comprobada y en correcto estado de funcionamiento, según la normativa vigente para Infraestructuras Comunes para Telecomunicaciones, Real Decreto 401/2003. Incluso permisos y registros necesarios en el organismo competente.</p>						1,00	85,98	85,98
1602	<p>u Ant parab indiv p/vía satt 1m</p> <p>Instalación de antena de recepción de TV individual vía satélite y cable coaxial de bajada hasta la unidad interior para aplicaciones colectivas o individuales de 1m de diámetro con soporte accesorio de suelo, alta ganancia, elevada resistencia contra los agentes atmosféricos, conexión in situ, embriado de los cables y fijación del anclaje para que aguante una velocidad del viento de 150 Km/h, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento, según la normativa vigente para Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones, Real Decreto 401/2003.</p>						1,00	86,38	86,38
1603	<p>u Toma de RTV m</p> <p>Instalación de toma separadora de FI/RTV con cable coaxial desde el repartidor de vivienda s/ zonas y planos, totalmente instalada, comprobada y en correcto estado de funcionamiento, según la normativa vigente para Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones, Real Decreto 401/2003.</p>						1,00	8,54	8,54
1604	<p>u Amplificador 1ºFI satélite</p> <p>Instalación y ajuste de amplificador autoalimentado con una entrada de 1ª FI SAT con ganancias de 30 dB (950 MHz), 37 dB (2150 MHz) y 34 dB (2300 MHz), con una regulación de ganancia de 20 dB y una entrada de RF, un nivel máximo de salida de 118 dBZV, amplifica 1ª FI SAT y la mezcla con los canales terrestres, incorpora diplexor RF/1ª FI SAT, amplificación de pendiente positiva y alimentación para LNB, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento, según la normativa vigente para Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones, Real Decreto 401/2003.</p>						1,00	71,08	71,08
TOTAL CAPÍTULO 16 TELECOMUNICACIONES.....									251,98

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 17 PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO										
1701	<p>Ud Exti aut polv ABC 6 kg</p> <p>Extintor por disparo automático con válvula sprinkler accionado a temperatura de 68°C, con agente extintor polvo polivalente ABC y 6 kg de capacidad con marcado CE, para la extinción de fuegos de tipo A,B y C, fabricado en acero y protegido exteriormente con pintura epoxi de color rojo, agente impulsor N2, manómetro extraíble y válvula de comprobación de presión interna, conforme a las especificaciones dispuestas en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluso cadena y accesorios de montaje, totalmente instalado comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.</p>							2,00	36,00	72,00
1702	<p>Ud Prta ctvue 45 2hj mad 140x205</p> <p>Puerta cortafuegos abatible de madera de 2 hojas, para evitar la propagación del fuego en edificios con resistencia al fuego EI2 45-C5 instalada en hueco de 140x205cm, compuesta de 2 hojas formadas por canto perimetral de madera maciza machihembrada a panel DM central ignífugo (aglomerado de densidad media) y acabado en tablero de 4mm de espesor de MDF rechapado en fibras, cerco y tapajuntas del mismo material que la hoja y pernos latonados, con una mano de barniz intumescente y otra de barniz de acabado ignífugo, manillas y cierre automático resistente al fuego según norma UNE-EN 1154, todo ello conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1634, incluso retenedores electromagnéticos, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SI-1 del CTE.</p> <p>OBSERVACIONES: SE OFERTA PUERTA DESCRITA EN PLANO D.1.2 RF - CHAPA METÁLICA PINTADA. (NO SE OFERTA PUERTA RF DE MADERA).</p>						3,00	407,00	1.221,00	
1703	<p>Ud Señ vinil 210x210mm ftlumi</p> <p>Placa para señalización de instalaciones manuales de protección contra incendios fabricada en vinilo, fotoluminiscente, con pictograma serigrafiado, de dimensiones 210x210mm, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23033-1:1981 y UNE 23035-4:2003, totalmente instalada según DB SI-4 del CTE.</p>						5,00	5,00	25,00	
TOTAL CAPÍTULO 17 PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO.....									1.318,00	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 18 INSTALACIÓN DE A.C.S									
1801	<p>u Eq compc 2colec 2.1m2 300l</p> <p>Equipo compacto de circulación por termosifón en circuito cerrado con marcado CE, compuesto por 2 colectores solares de 2.1m2 de superficie y acumulador compacto de 300 litros de capacidad; incluye soportes y accesorios de instalación, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SE y DB HE-4 del CTE.</p>	1				1,00			
		1				1,00			
							2,00	934,33	1.868,66
1802	<p>u Ins sol compl ACS viv uf 4 dorm</p> <p>Instalación completa de energía solar térmica para la obtención de ACS en una vivienda unifamiliar de 4 dormitorios situada en zona climática IV, compuesta por equipos compactos con marcado CE y según el DB HE-4 del CTE. Con posibilidad de ampliación a otros servivios y necesidades. Incluso registro y autorizaciones, boletines, en organismos oficiales competentes.</p>								
							1,00	1.407,39	1.407,39
1803	<p>u Est met sup hrz 1 capt</p> <p>Instalación de conjunto estructural para 1 captador solar de acero galvanizado en forma de L, de dimensiones 40x40x4, con un ángulo de inclinación de las placas de 45°, incluso elementos de sujección del captador, según DB HS y DB HE-4 del CTE.</p>								
							2,00	59,46	118,92
1804	<p>u Aisl termc Ø15mm e 20mm</p> <p>Aislamiento térmico para tubería de acero o cobre, realizado con coquilla flexible elastomérica de 20mm de espesor y 15mm de diámetro interior, incluido adhesivo para uniones, totalmente instalado.</p>								
							1,00	50,00	50,00
1805	<p>u Llenado circ prim intercamb</p> <p>Llenado del circuito primario del intercambiador (10 l) mediante un fluido no tóxico con efecto anticongelante e inhibidores anticorrosivos con protección de temperaturas hasta -27 °C, según DB HE-4 del CTE.</p>								
							1,00	15,94	15,94
TOTAL CAPÍTULO 18 INSTALACIÓN DE A.C.S.....									3.460,91

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UNIFAMILIAR URB. SANTA BÁRBARA, GODELLA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 19 INSTALACIÓN DE GAS									
1901	u Inst int gas viv								
	Instalación interior de gas en vivienda para calentador ACS y cocina encimera, desde la llave de abonado hasta los receptores, compuesta de tuberías de gas de cobre, codos, llave de abonado, llaves de aparato, kit de evacuación de humos de la caldera y elementos necesarios para la entrada de aire y salida de aire viciado, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según ITC-ICG 07 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos (R.D. 919/2006). Incluso permisos y boletines en los organismos oficiales correspondientes. Incluidas en precio ayudas de electricidad.								
							1,00	142,45	142,45
	TOTAL CAPÍTULO 19 INSTALACIÓN DE GAS								142,45

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UNIFAMILIAR URB. SANTA BÁRBARA, GODELLA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 20 VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN									
2001	<p>m Cdto hel ch Ø125mm 30%acc</p> <p>Conducto realizado con tubo helicoidal de chapa galvanizada de 125mm de diámetro y 0.5/1mm de espesor, para instalaciones de climatización, ventilación y evacuación de humos , con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de piezas especiales (uniones y accesorios), conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 12237, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB HS-3 del CTE.</p>						10,00	6,14	61,40
2002	<p>m Chimenea ch a e2,5Ø 110</p> <p>Chimenea para evacuación de humos y gases realizada con chapa de acero negra de 2.5mm de espesor, de diámetro 110cm, pintada, colocada y conexionada, no recomendada para combustibles líquidos, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según ITE 04.5 del RITE.</p>						3,00	31,24	93,72
2003	<p>u Extractor humos Q 600 m3/h</p> <p>Extractor de humos desmontable, con ventilador centrífugo y recoge grasas, hasta 600 m3/h de caudal, motor monofásico de 230 V, 50 Hz, con protector térmico incorporado, carcasa, voluta en plancha de acero electrosoldada y compuerta antirretorno en la boca de descarga, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB HS-3 del CTE.</p>								
	Vivienda	3				3,00			
	Sótano Garaje	2				2,00			
							5,00	75,16	375,80
2004	<p>u Rmt sup chim tub a inox Ø150mm</p> <p>Remate superior con sombrerete deflector contra vientos para chimenea de tubo de acero inoxidable de 150mm de diámetro, totalmente instalado y comprobado.</p>						6,00	11,72	70,32
2005	<p>u Sis extrc centralizada viv uf</p> <p>Sistema de extracción de humos y gases en vivienda unifamiliar compuesto de extractor centrífugo de humos o evacuador de aire con marcado CE, motor monofásico de 230 V y 50 Hz de frecuencia, protector térmico incorporado, carcasa y voluta en plancha de acero electrosoldada, compuerta antirretorno en la boca de descarga y caudal de hasta 800 m3/h, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 12101, tubo helicoidal de chapa galvanizada y sombrerete, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB HS-3 del CTE. Ayudas de electricidad incluidas en precio.</p>						3,00	162,76	488,28
2006	<p>u Aireador admisión vert 180x2400</p> <p>Aireador de dimensiones 2400x180x40 mm (altura x profundidad x anchura) para entrada de aire exterior colocado entre marco y premarco de cualquier carpintería de 700 a 2350 mm de altura, compuesto por dos perfiles de aluminio extruido lacado, material fonoabsorbente interior, filtro antisuciedad 30 PPI, rejilla exterior y rejilla interior accesible para limpieza o cambio del filtro; caudal regulable entre 5 y 10 l/s según UNE-EN 13141 y Dn,e,At=39 dBA según UNE-EN 20140; totalmente instalado a distancia >=1800 cm del suelo según DB HS-3 del CTE, y DB HR de ruidos. Ayudas de electricidad incluidas en precio.</p>						10,00	36,94	369,40
2007	<p>u Rej toma ext air 800x300mm</p> <p>Rejilla de ventilación con aleta fijas para toma exterior de aire, realizada en aluminio y de dimensiones 800x300mm (largo x alto), para abertura de ventilación colocada en muro o techo, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 13142, totalmente instalada y comprobada según DB HS-3 del CTE.</p>						3		3,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UNIFAMILIAR URB. SANTA BÁRBARA, GODELLA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		0,1				0,10			
2008	u Plenum impulsión 23000 frig/h Plenum de impulsión con marcado CE para climatizadores compactos verticales de potencia frigorífica 23000 frig/h, con rejillas orientables y regulables, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento.						16,00	18,72	299,52
							2,00	129,30	258,60
2009	u Consi sis partd cal 22.8kW 2ud Consola sistema partido de impulsión directa tipo bomba de calor, con unidad condensadora exterior de 22.8 kW y 2 unidades acondicionadoras interiores de la misma potencia, etiquetadas según R.D. 142/2003 y conformes a las especificaciones dispuestas en UNE-EN-14511 y en las ITE 04.7 y 04.11 del RITE, incluso accesorios, termostato de ambiente de frío/calor, cuadro eléctrico completo, mando a distancia y puesta en marcha, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según Decreto 173/2000 del Gobierno Valenciano, así como permisos, trámites y boletines necesarios para el registro en industria de la instalación caso de ser necesaria.						2,00	2.992,79	5.985,58
2010	m Cdto In rc volc 25x50 kraft-al Conducto rectangular para ventilación y acondicionamiento del aire de 25x50cm, formado por paneles rígidos de lana mineral (MW), revestidos exteriormente por un complejo de papel kraft-aluminio y aluminio por el interior, de 25mm de espesor, conductividad térmica a 20°C de 0.038 W/m²K, reacción al fuego Euroclase B-s3,d0, incluso formación, montaje, corte uniones y colocación, totalmente instalado y comprobado según ITE 05.3 del RITE.								
	Salón	1	14,00			14,00			
		2	3,50			7,00			
	Hall	1	6,50			6,50			
		1	2,50			2,50			
		1	3,00			3,00			
		1	1,50			1,50			
	Cocina	1	8,00			8,00			
	Despacho	1	7,00			7,00			
	Pasillo distribuidor	1	5,50			5,50			
		2	1,50			3,00			
	Dorm 1 y 2	2	7,00			14,00			
		2	3,80			7,60			
	Dorm Pral	1	8,50			8,50			
		2	2,00			4,00			
		1	1,00			1,00			
	Retorno Salón	1	19,00			19,00			
		2	3,10			6,20			
							118,30	24,36	2.881,79
2011	u Difu lineal diseño mar Difusor lineal ajustables construido en aluminio y lacado, de 1000mm de longitud, para montar a diferentes alturas a partir de 2.6m en instalaciones de aire acondicionado, con regulador de caudal tipo mariposa accionado manualmente construido en acero galvanizado y montado en el difusor y sistema de fijación con puente de montaje, mediante un tornillo central de acero zincado, para instalaciones en falso techo con conducto rectangular, conforme a las especificaciones dispuestas en la ITE 04.7 del RITE, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento.								
	Salón	7				7,00			
	Hall	4				4,00			
	Cocina	3				3,00			
	Dorm	15				15,00			
							29,00	30,97	898,13

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UNIFAMILIAR URB. SANTA BÁRBARA, GODELLA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2012	m2 Sue rad p/viv e30 Ø16								
	<p>Suelo radiante por agua caliente realizado a base de planchas de poliestireno extruido con una densidad de 25 kg/m3, para uso en vivienda, realizado con tubos de polietileno de 16mm de diámetro, para conducción del agua, todo ello colocado sobre una capa de polietileno como barrera de antivapor de 0.2mm de espesor, incluso tira perimetral de polietileno y piezas especiales, sin incluir capa de mortero, conforme a las especificaciones dispuestas en la norma UNE-EN 1264, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según ITE 05.2 del RITE. Calderas, ayudas eléctricas, regulación y termostados por ambientes, permisos y boletines necesarios en organismos oficiales, incluido en el precio.</p>								
	PI Baja	300				300,00			
							300,00	16,29	4.887,00
	TOTAL CAPÍTULO 20 VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN.....								16.669,54

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UNIFAMILIAR URB. SANTA BÁRBARA, GODELLA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 21 URBANIZACIÓN									
2101	m Bancada p/encmr mml travertino Bancada para encastrar piletas, formada por encimera de marmol travertino, de 60cm de ancho, con faldón y remate frontal, incluso parte proporcional de soportes, perfil en L, con mortero de cemento M-15, replanteo, nivelación y aplomado, humedecido de las piezas y limpieza.								
	Barbacoa	1				1,00		165,00	165,00
2102	Ud Buzón exterior 40x15x36 pint col Buzón de 40x15x36cm, para exteriores fabricados en chapa de acero inoxidable pintada en poliester epoxi en varios colores.								
		2				2,00		60,00	120,00
2103	m2 Formc rampa tablero bardo 50x20x3cm Formación rampas y escaleras exteriores con ladrillo perforado sobre solera de hormigón, tablero de machihembrados cerámicos de 50x20x3cm, rejuntados con mortero de cemento, colocado, formación de pendientes y bordes laterales y de fondo, capas de mortero e impermeabilización con doble capa similar a cubierta, incluso replanteo, roturas y limpieza dejado listo para recibir terminación final de aplacado. Incluso pasos de luz S/ detalle.								
	Escalera Pral	1	2,20	2,80		6,16			
	Rampa	1	2,50	5,50		13,75			
	Peldaños Solarium	1	4,50	0,80		3,60			
	Escalera Jardín	1	4,00	2,00		8,00			
		1	4,00	3,00		12,00			
	Barbacoa	1	15,00	1,00		15,00			
							58,51	54,65	3.197,57
2104	m2 Pav adq+HM 15(15cm) Pavimento realizado con adoquines de hormigón de 10x20x8cm, colocados sobre capa de arena de 5cm de espesor, relleno de juntas con arena y compactado con bandeja vibratoria, firme compuesto por base de 15cm de hormigón HM 15 con árido de tamaño máximo 40 mm., de consistencia plástica incluso eliminación de restos y limpieza.								
	Medido	1				1,00			
							1,00	28,71	28,71
2105	m2 Pav bald mml trav60x40 bri SIN MARMOL Pavimento de baldosas de marmol travertino de 60x40x2cm de espesor, colocadas sobre capa de arena de 2cm de espesor mínimo, tomadas con mortero de cemento M-5, incluso rejuntado de cemento con la misma tonalidad de las baldosas, eliminación de restos y limpieza, acabado abujardado para exteriores, incluso p/p de piezas especiales para cambios de pavimento, según NTE/RSR-1.								
	Zona Exterior								
	Tabicas	4	2,80		0,18	2,02			
	Escalón calle	1	2,80		0,15	0,42			
	Entrada	7	2,80			19,60			
	Rampa	1	3,80	5,80		22,04			
	Petos de Rampa	2	4,00	0,50		4,00			
	Mesetas Escalera	1,1	2,20	2,50		6,05			
		1,1	3,50	1,00		3,85			
		1	2,00	1,00		2,00			
	Peldaños Jardín	5	2,00	0,30		3,00			
		1,3	4,00	2,20	0,30	3,43			
		1,3	4,00	4,00	0,30	6,24			
	Patio Inglés	2	2,50	0,60		3,00			
		1	8,00	0,60		4,80			
	Bordillo jardineras Entr	1	9,50	0,20		1,90			
		1	7,00	0,20		1,40			
		1	8,00	0,20		1,60			
	Forro de jardinera	1	14,00	1,20		16,80			
							102,15	48,08	4.911,37

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UNIFAMILIAR URB. SANTA BÁRBARA, GODELLA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2106	m2 Pav texturado e10cm Pavimento continuo texturado en diversas formas y colores, realizado con hormigón de resistencia característica 15 N/mm ² , de consistencia fluida y tamaño máximo del árido 12mm, de 10cm de espesor, con mallazo electrosoldado ME 15x15 diámetro 5-5 B 500 S, extendido, nivelado y alisado, capa de color endurecedor, a base de áridos extraduros, pigmentos, aditivos y cementos especiales, colocación del agente separador, posterior lavado con agua a presión, texturado e impresión del pavimento, sellado superficial con laca y parte proporcional de juntas de retracción (módulos de 20m ²), realizadas con medios mecánicos, según NTE/RSC-6.								
	Rampa garaje	1	17,00	4,25		72,25			
	Calle Este	1	22,00	2,00		44,00			
	Garaje cortesía	1	5,50	5,80		31,90			
							148,15	17,86	2.645,96
2107	m3 Base zahorra cpto 98% PN Base granular realizada con zahorra artificial, colocada con medios mecánicos y con una compactación al 98% del Proctor Normal.								
	Calle Este	1	29,50	3,00	0,20	17,70			
	Calle Oeste	1	22,00	3,00	0,20	13,20			
	Fachada	1	2,00	11,00	0,20	4,40			
		1	7,00	2,50	0,20	3,50			
		1	4,50	6,50	0,20	5,85			
	Jardín	1	245,00		0,20	49,00			
							93,65	20,50	1.919,83
2108	m3 Pav zahorra nat cpto 98 PM Pavimento realizado con zahorra natural, tendido y compactado del material al 98% del proctor modificado.								
	Jardín	1	247,00		0,20	49,40			
							49,40	20,50	1.012,70
2109	m2 Pav HM 20 mec e15 cbl cto Pavimento de hormigón HM 20, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20mm, vertido con cubilote, tendido, vibrado y enlucido con medios mecánicos, con acabado cemento portland con adiciones de escorias CEM II/A-S 42.5 N, según UNE-EN 197-1:2000.								
	Calle Este	1	29,50	3,00		88,50			
	Calle Oeste	1	22,00	3,00		66,00			
	Solarium	0,5	9,50	5,00		23,75			
	Fachada	1	11,00	1,00		11,00			
		1	7,00	2,80		19,60			
		1	3,80	5,50		20,90			
		1	10,00	1,00		10,00			
	Jardín	0,4	245,00			98,00			
							337,75	15,23	5.143,93
2110	m2 Prep terreno mecánica Preparación del terreno, entrecava desmenuzado, limpieza, nivelado y abonado para plantación, realizada por medios mecánicos.								
		1	500,00			500,00			
							500,00	2,25	1.125,00
2111	Ud Repaso cajetines H polim 60x40 Repaso de arquetas, cuadros de acometidas a parcela para instalaciones de agua, luz, telefonía, gas, etc. Con aporte de material, tapas o componentes necesarios de dimensiones establecidas por compañías AxBcm y altura útil Ccm, , incluso relleno de fondo y laterales con hormigón HM 15 N/mm ² u otros materiales compatibles. Ayudas de los respectivos oficios. Limpieza y retirada de restos.								
	Repaso puntos acometidas a parcela	3				3,00			
							3,00	155,00	465,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UNIFAMILIAR URB. SANTA BÁRBARA, GODELLA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
2112	<p>Ud Chimenea camp lmnd acero120x90</p> <p>Chimenea prefabricada para recibir en obra, 120x90 cm con cubre boca de hogar de diseño con cristal pirolítico, abatible, con acabado colores crudos y cantos redondeados, toberas, cierre por bisagras de resorte, conductos de tiro de salida vertical de chapa de acero incorporados y piezas especiales hasta una altura de 5 m., comisa a juego con el acabado de la fábrica de piedra, incluso piezas de sujeción. Ayudas a albañilería incluidas en precio, remate de tiro s/diseño alzados.</p>								
	Salón	1				1,00			
							1,00	5.500,00	5.500,00
2113	<p>Ud Acometida <25m Ø250mm</p> <p>Acometida en conducciones generales de PVC, 250mm de diámetro, , excavación de zanja y derechos y permisos para la conexión, con reposición de pavimento, totalmente instalada, conectada y en perfecto estado de funcionamiento. Permisos y autorizaciones correspondientes incluidas en precio.</p>								
	Saneamiento	1				1,00			
							1,00	807,75	807,75
2114	<p>PA Preinstal Sistema seguridad unifamiliar</p> <p>Preinstalación de sisitema de seguridad para una vivienda unifamiliar por medio de tubo de plástico oculto en tabiquería interior, puntos exteriores y reservas de cajetines para cruces de puntos, s/ indicaciones de compañía de seguridad.</p>								
							1,00	500,00	500,00
TOTAL CAPÍTULO 21 URBANIZACIÓN									27.542,82

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UNIFAMILIAR URB. SANTA BÁRBARA, GODELLA.

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 23 CONTROL DE CALIDAD									
2301	Pa Control Calidad								
	Pa alzada de control de calidad según directrices del CTE y la Ley de Calidad de la Comunidad Valenciana, realizada con medios mecánicos y manuales, incluso reportajes y cumplimentaciones obligatorias.								
	Partida Alzada	1					1,00		
								1,450,00	1.450,00
	TOTAL CAPÍTULO 23 CONTROL DE CALIDAD.....								1.450,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

UNIFAMILIAR URB. SANTA BÁRBARA, GODELLA.

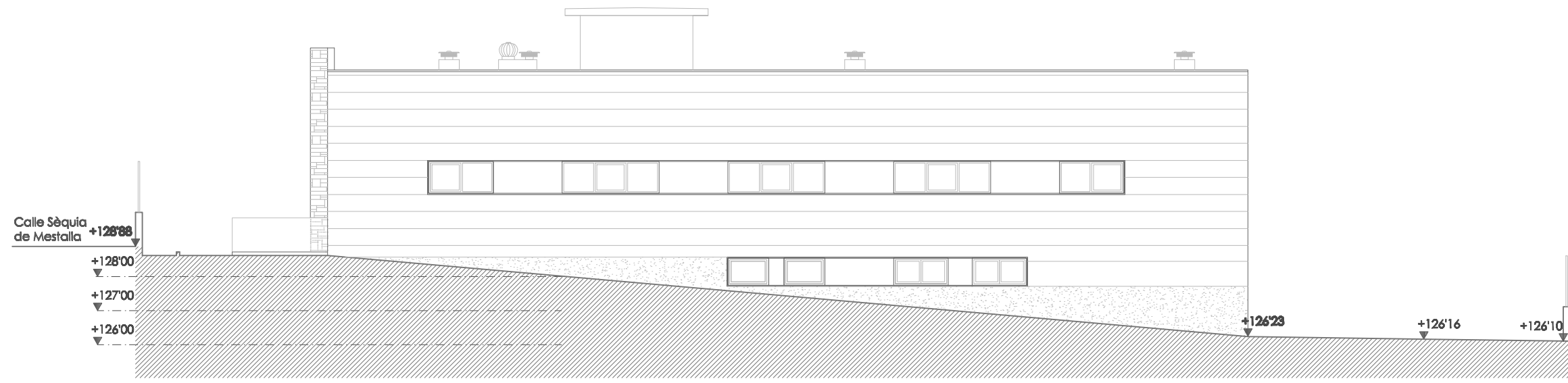
CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 24 SEGURIDAD Y SALUD									
2401	PA Seguridad y salud de los trabajos contratados								
							1,00	12.320,00	12.320,00
	TOTAL CAPÍTULO 24 SEGURIDAD Y SALUD.....								12.320,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



UNIFAMILIAR URB. SANTA BÁRBARA, GODELLA.

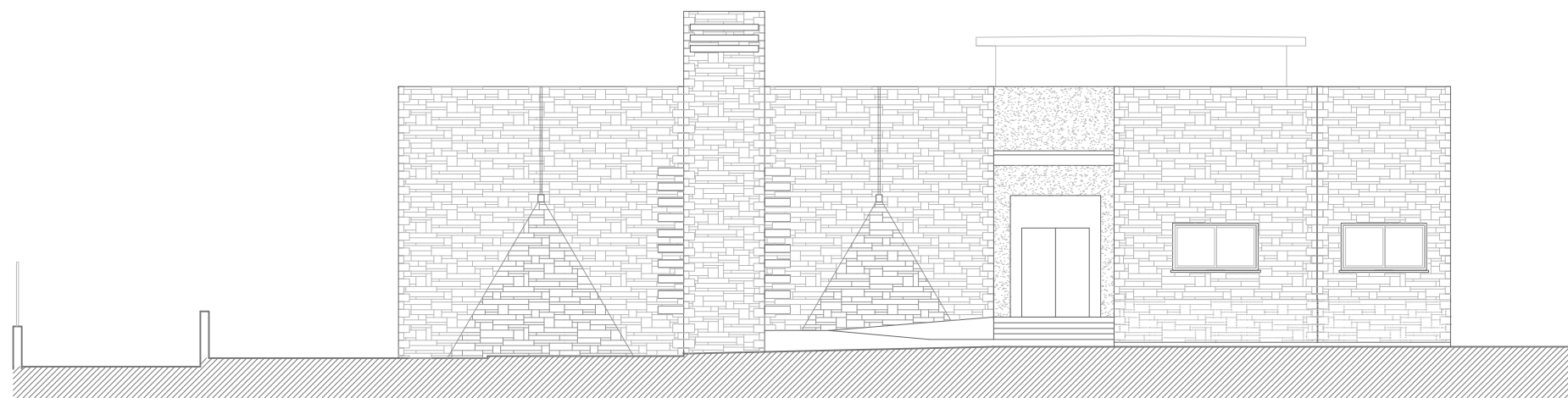
CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 25 GESTIÓN DE RESÍDUOS									
2501	PA Gestión de residuos de los trabajos contratados								
							1,00	1.330,00	1.330,00
	TOTAL CAPÍTULO 25 GESTIÓN DE RESÍDUOS.....								1.330,00
	TOTAL.....								456.278,68

PLANOS





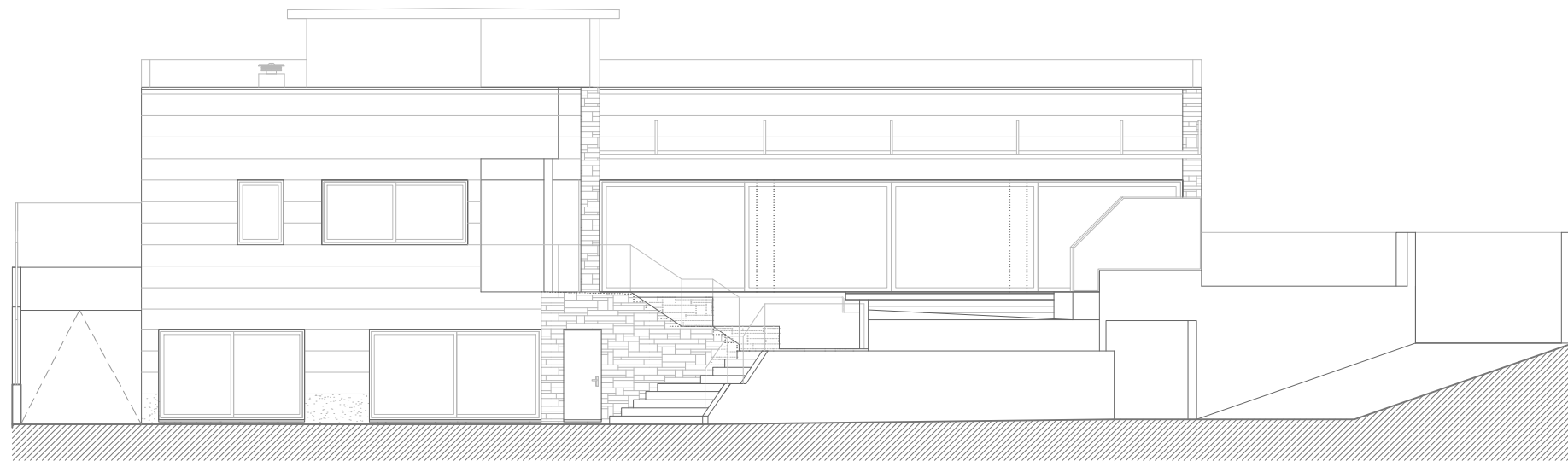
ALZADO NOROESTE

PROYECTO: VIVIENDA UNIFAMILIAR GODELLA, Sequia de Mestalla nº1		
NOMBRE DEL PLANO: ALZADO NOROESTE		 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA  ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
NOMBRE ALUMNO: SALVADOR PUERTO GÓMEZ-ELEGIDO		
Nº PLANO: 1	ESCALA: 1/150	FECHA: 05/07/2016





ALZADO NORESTE

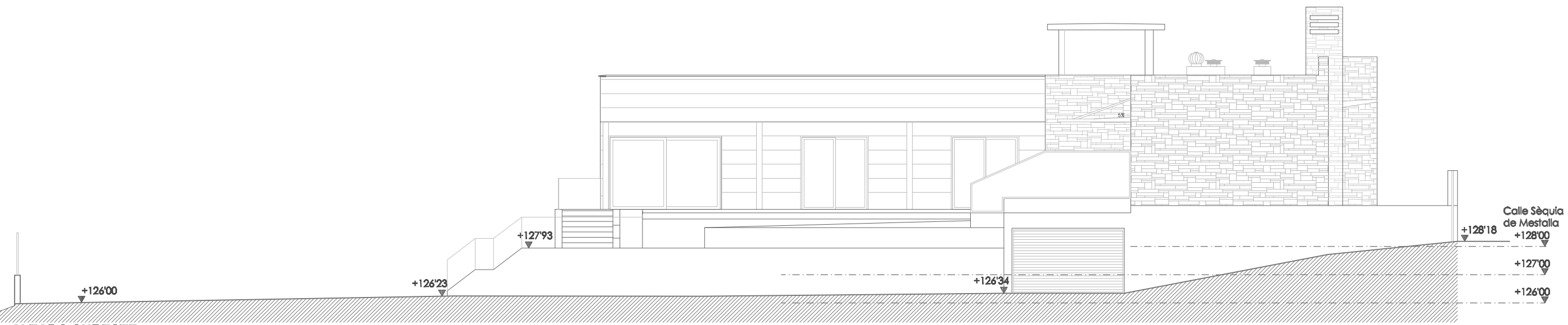
PROYECTO: VIVIENDA UNIFAMILIAR GODELLA, Sequia de Mestalla nº1		
NOMBRE DEL PLANO: ALZADO NORESTE		 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA
NOMBRE ALUMNO: SALVADOR PUERTO GÓMEZ-ELEGIDO		
Nº PLANO: 2	ESCALA: 1/150	FECHA: 05/07/2016
		 ESCUOLA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN





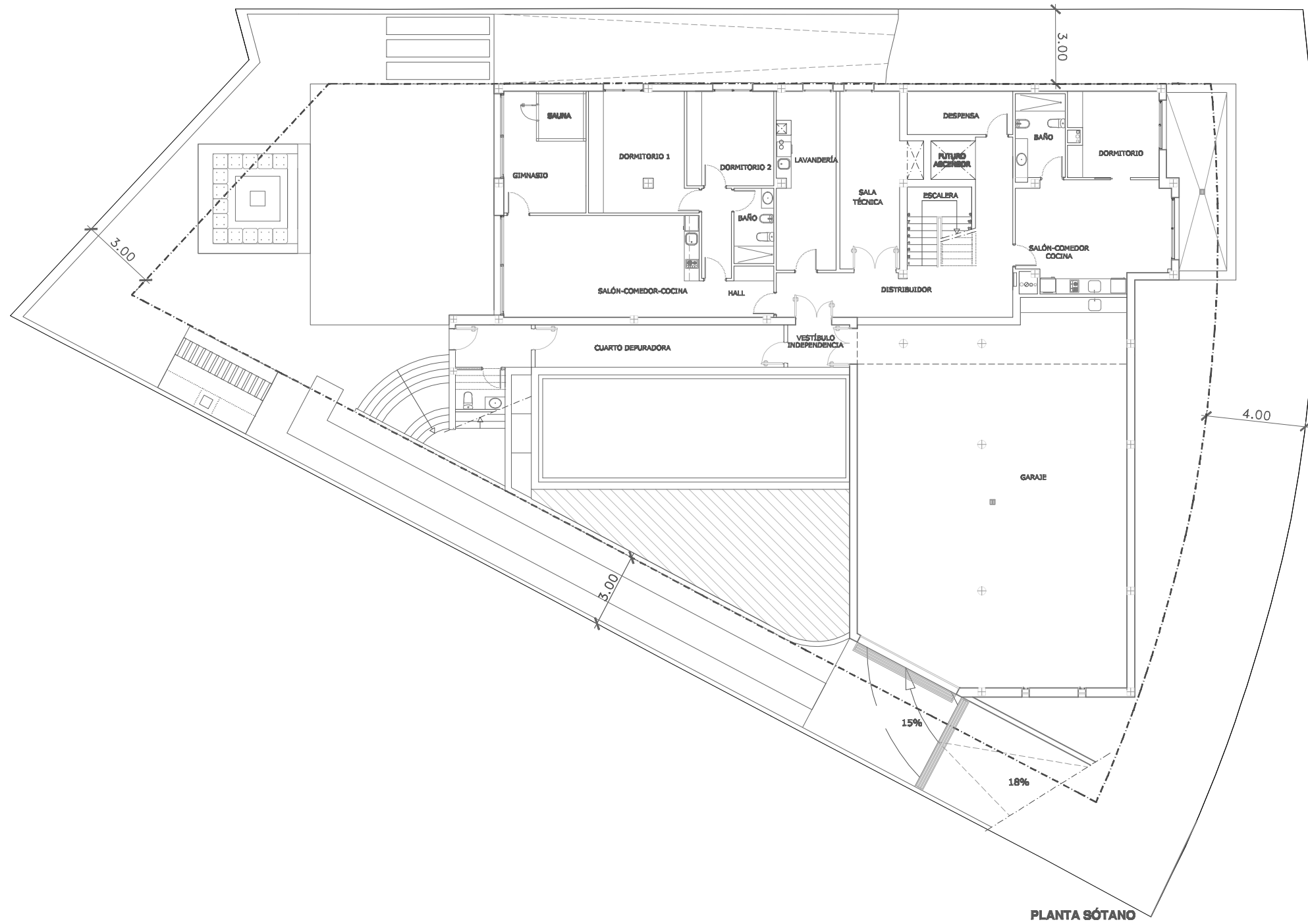
ALZADO SUROESTE

PROYECTO: VIVIENDA UNIFAMILIAR GODELLA, Sequia de Mestalla nº1		
NOMBRE DEL PLANO: ALZADO SUROESTE		 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA
NOMBRE ALUMNO: SALVADOR PUERTO GÓMEZ-ELEGIDO		
Nº PLANO: 3	ESCALA: 1/150	FECHA: 05/07/2016
		 ESCUOLA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN



ALZADO SURESTE

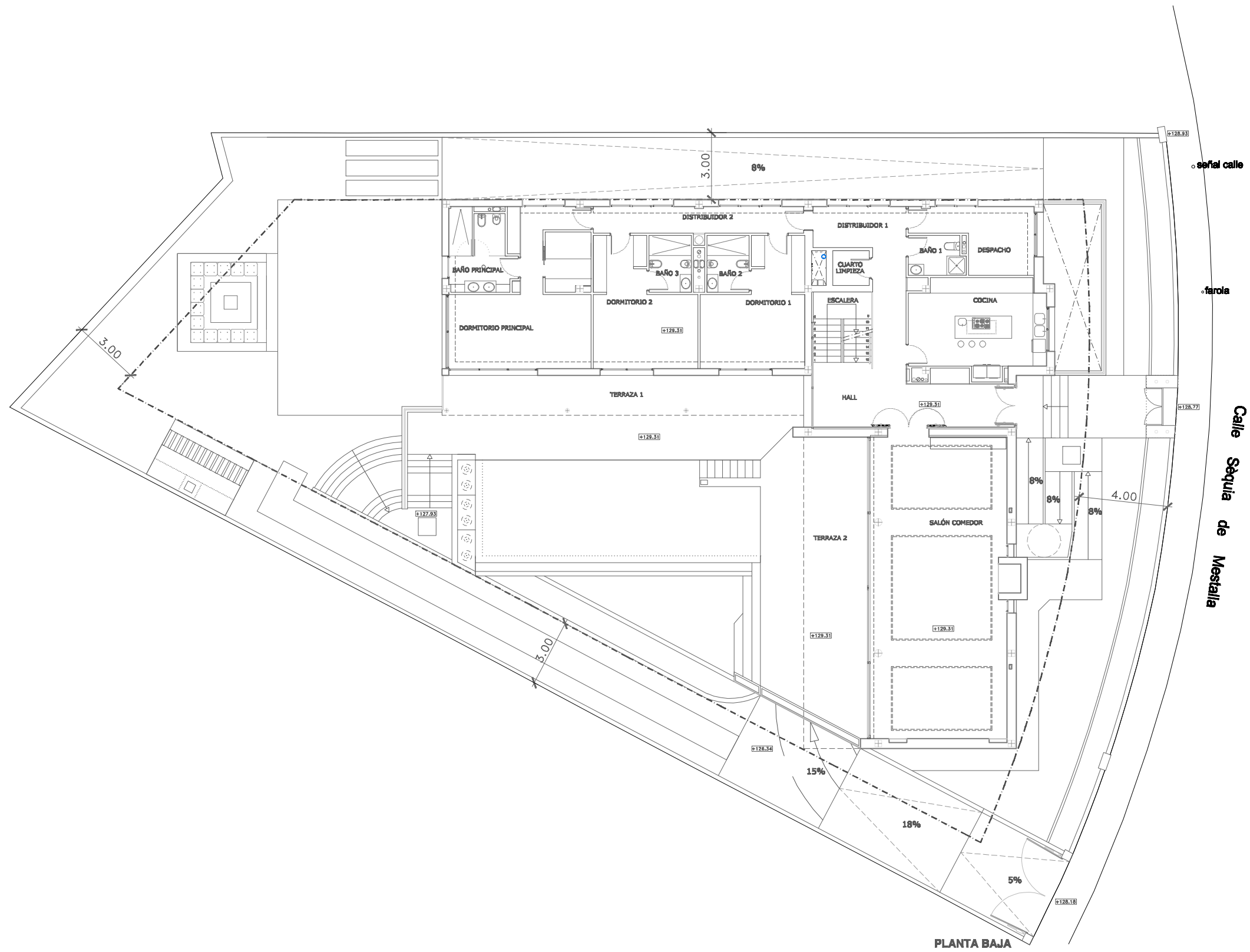


PROYECTO: VIVIENDA UNIFAMILIAR GODELLA, Sequia de Mestalla nº1		
NOMBRE DEL PLANO: ALZADO SURESTE		 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA  ESCUOLA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
NOMBRE ALUMNO: SALVADOR PUERTO GÓMEZ-ELEGIDO		
Nº PLANO: 4	ESCALA: 1/150	





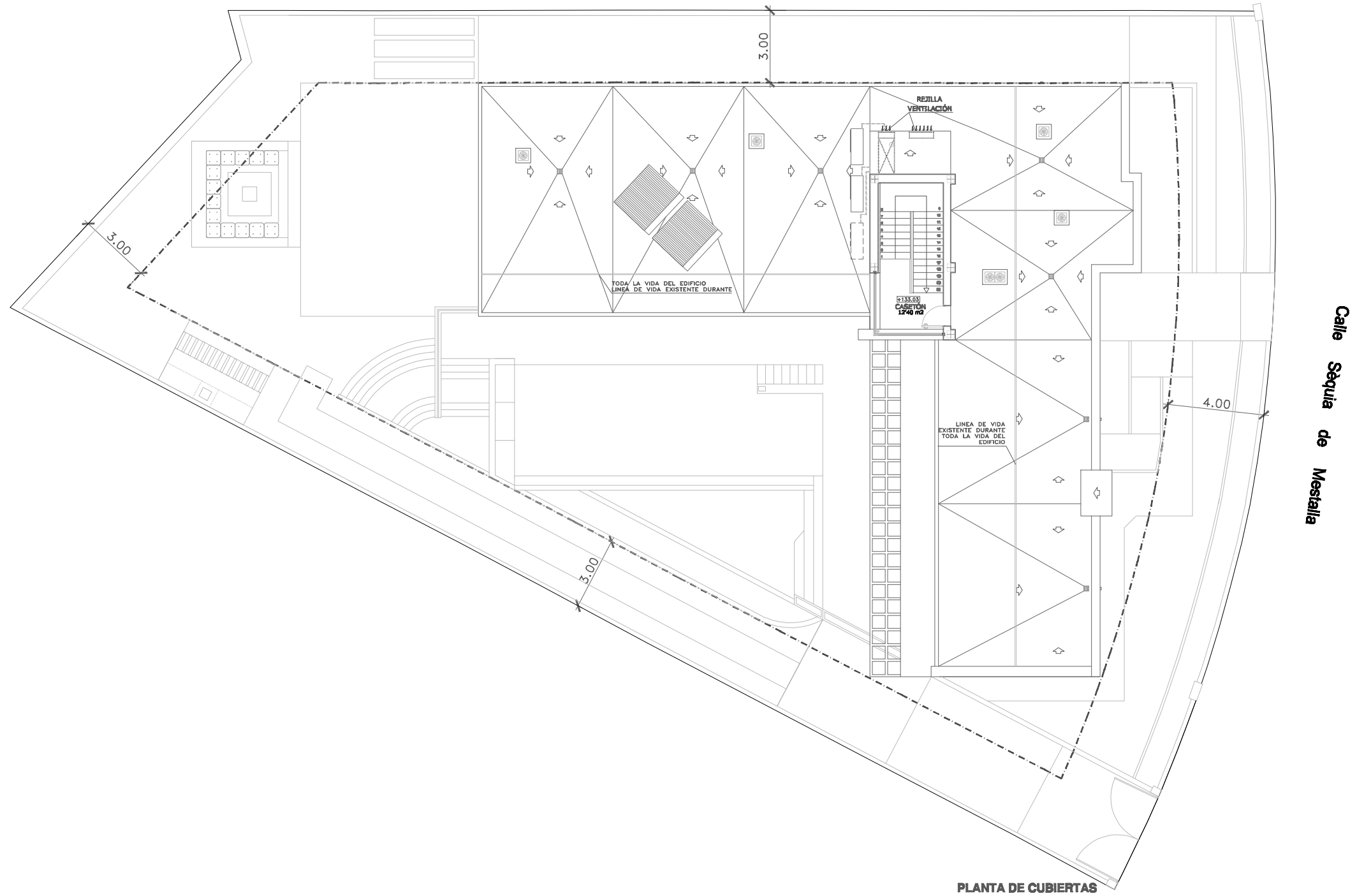
PLANTA SÓTANO



PROYECTO: VIVIENDA UNIFAMILIAR GODELLA, Sequia de Mestalla nº1			 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA  ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
NOMBRE DEL PLANO: PLANTA SÓTANO			
NOMBRE ALUMNO: SALVADOR PUERTO GÓMEZ-ELEGIDO			
Nº PLANO: 5	ESCALA: 1/200	FECHA: 05/07/2016	

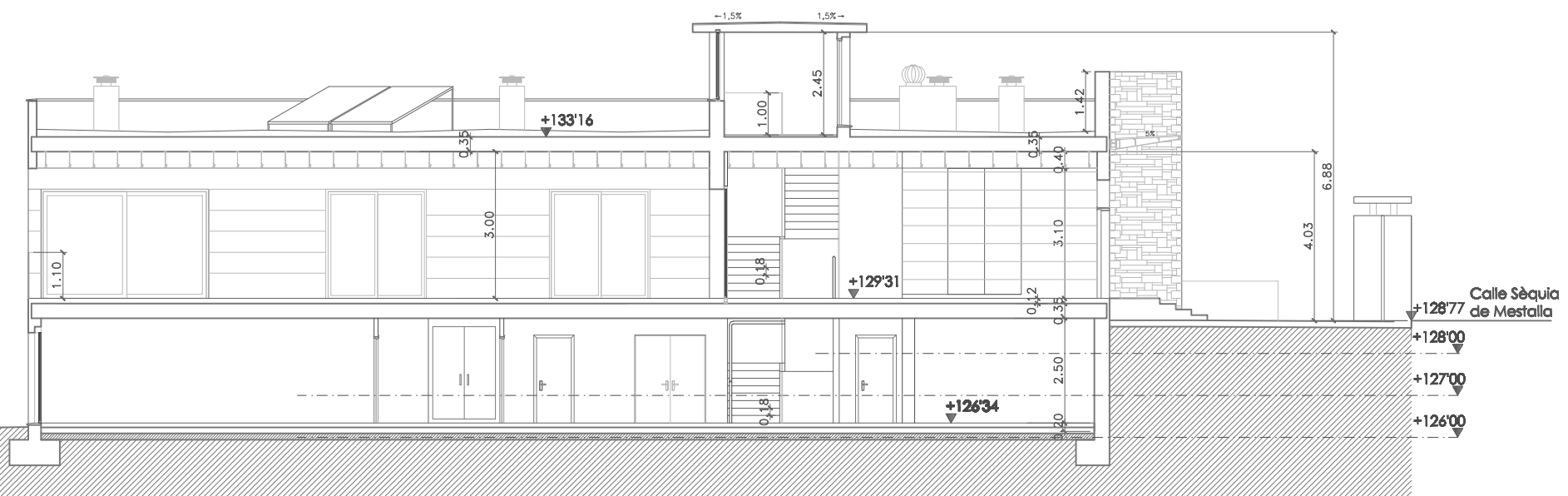
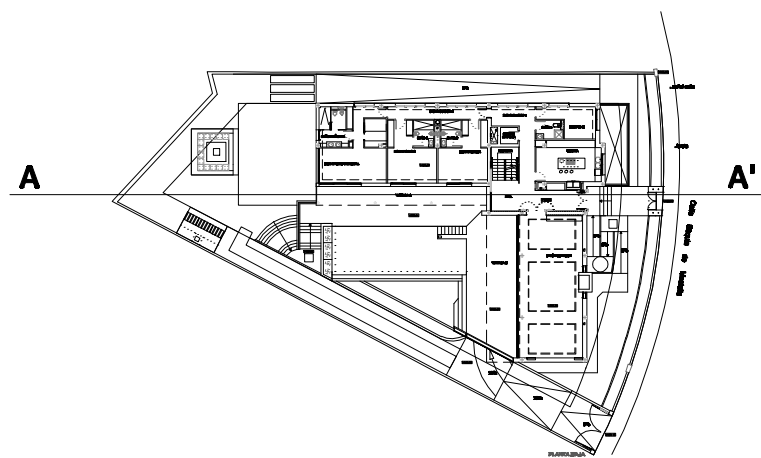


PLANTA BAJA

PROYECTO: VIVIENDA UNIFAMILIAR GODELLA, Sequia de Mestalla n°1			 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA  ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
NOMBRE DEL PLANO: PLANTA BAJA			
NOMBRE ALUMNO: SALVADOR PUERTO GÓMEZ-ELEGIDO			
Nº PLANO: 6	ESCALA: 1/200	FECHA: 05/07/2016	



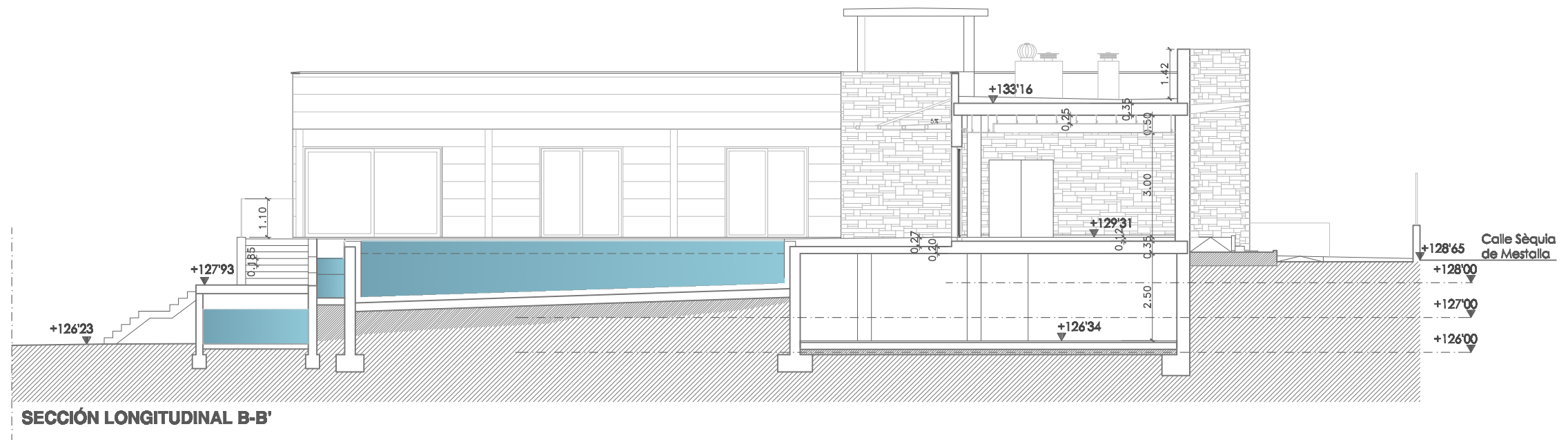
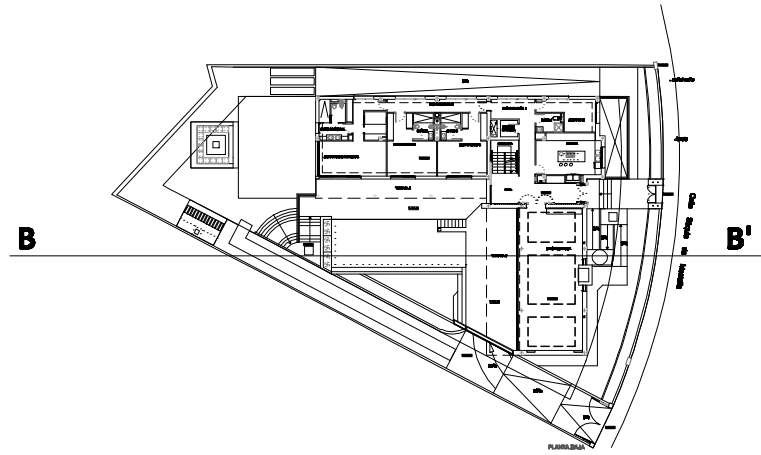
PROYECTO: VIVIENDA UNIFAMILIAR GODELLA, Sequia de Mestalla nº1			 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA  ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
NOMBRE DEL PLANO: PLANTA CUBIERTA		NOMBRE ALUMNO: SALVADOR PUERTO GÓMEZ-ELEGIDO	
Nº PLANO: 7	ESCALA: 1/200	FECHA: 05/07/2016	



SECCIÓN LONGITUDINAL A-A'

PROYECTO: VIVIENDA UNIFAMILIAR GODELLA, Sequia de Mestalla nº1		
NOMBRE DEL PLANO: SECCIÓN LONGITUDINAL A-A'		
NOMBRE ALUMNO: SALVADOR PUERTO GÓMEZ-ELEGIDO		
Nº PLANO: 8	ESCALA: 1/150	FECHA: 05/07/2016





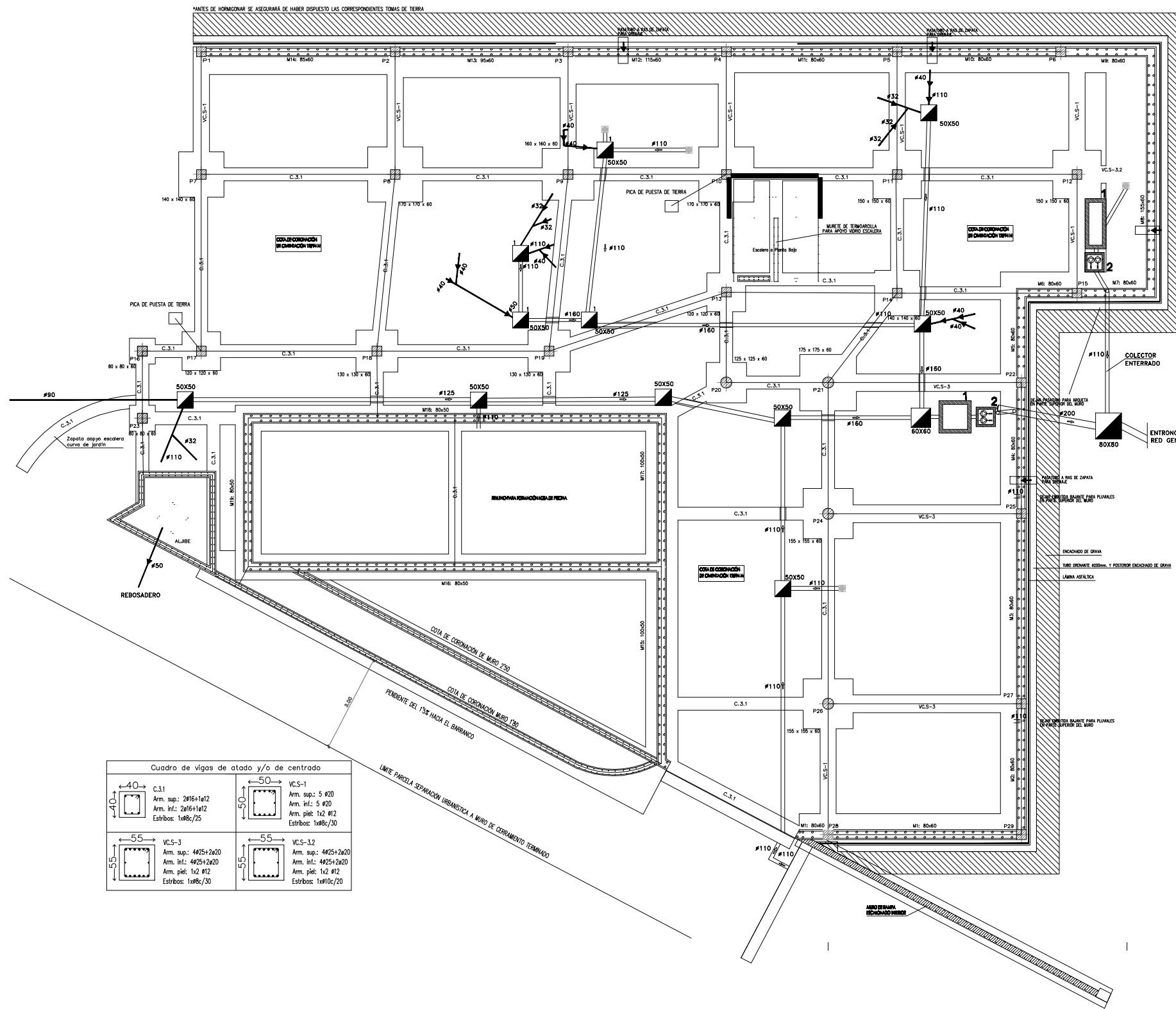
PROYECTO:
VIVIENDA UNIFAMILIAR GODELLA, Sequia de Mestalla nº1

NOMBRE DEL PLANO:
SECCIÓN LONGITUDINAL B-B'

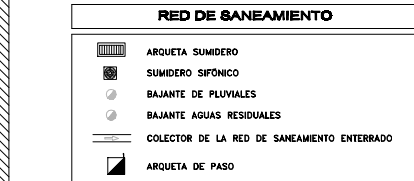
NOMBRE ALUMNO:
SALVADOR PUERTO GÓMEZ-ELEGIDO

Nº PLANO: **9** **ESCALA:** **1/150** **FECHA:** **05/07/2016**





CUADRO DE ZAPATAS					
Referencias	Dimensiones (cm)	Canto (cm)	Armado inf. X	Armado inf. Y	Patilla (cm)
P7 y P14	140x140	60	7ø12c/20	7ø12c/20	15
P8	170x170	60	9ø12c/17	9ø12c/17	12
P9	160x160	60	8ø12c/20	8ø12c/19	12
P10	170x170	60	9ø12c/17	9ø12c/17	15
P11	150x150	60	7ø12c/20	7ø12c/20	12
P12	150x150	60	8ø12c/18	7ø12c/20	12
P13 y P17	120x120	60	6ø12c/20	6ø12c/20	15
P16 y P23	80x80	60	4ø12c/20	4ø12c/20	15
P18 y P19	130x130	60	6ø12c/20	6ø12c/20	15
P20	125x125	60	6ø12c/20	6ø12c/20	15
P21	175x175	60	10ø12c/17	10ø12c/17	12
P24 y P26	155x155	60	7ø12c/20	7ø12c/20	12



TIPOS DE FORJADO Y ACCIONES VERTICALES UNIFORMEMENTE DISTRIBUIDAS POR PLANTA Y USO

Plata	Categoría de uso	Subcategoría de uso	Tip. de forjado	Tip. de carga	Tip. de carga	Tip. de carga	Tip. de carga	Tip. de carga	Tip. de carga	Tip. de carga
Plata C01	Uso residencial	Uso residencial	Forjado de hormigón armado	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
Plata C02	Uso residencial	Uso residencial	Forjado de hormigón armado	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
Plata C03	Uso residencial	Uso residencial	Forjado de hormigón armado	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50

Información sísmica según NCSE-02

Calificación de la construcción	Ampliación de la demanda	Coef. contribución (C)	Coef. lateral (C)	Ampliación de la demanda	Coef. comportamiento por ductilidad
Importancia normal	0.08 y (0.08)	1.0	1.0	1.0	1.0

HORMIGÓN ESTRUCTURAL según EHE-08

Elemento estructural	Designación	Control	Coeficiente de seguridad	
			Estado límite último	Estado límite de servicio
Forjado y vigas	H4-25/12/20	Según art. 6.7 y 6.8	1.50	1.00
Pilares	H4-25/12/20	Según art. 6.7 y 6.8	1.50	1.00
Muros	H4-25/12/20	Según art. 6.7 y 6.8	1.50	1.00
Columnas	H4-25/12/20	Según art. 6.7 y 6.8	1.50	1.00

ACERO PARA ARMADURAS PASIVAS según EHE-08

Elemento estructural	Designación	Control	Coeficiente de seguridad	
			Estado límite último	Estado límite de servicio
Forjado y vigas	B 500 S	Según art. 6.7 y 6.8	1.15	1.00
Pilares	B 500 S	Según art. 6.7 y 6.8	1.15	1.00
Muros	B 500 S	Según art. 6.7 y 6.8	1.15	1.00
Columnas	B 500 S	Según art. 6.7 y 6.8	1.15	1.00

COEF. DE SEGURIDAD PARA LAS ACCIONES PARA HORMIGÓN ESTRUCTURAL según EHE-08

Tipo de acción	Coeficiente de seguridad		Coef. según EHE-08
	Estado límite último	Estado límite de servicio	
Acción permanente	1.00	1.00	1.00
Acción variable	1.50	1.00	1.50
Acción accidental	1.00	1.00	1.00

NOTA: Comprobar pendientes previo al hormigonado

Cuadro de vigas de atado y/o de centrado

Designación	Dimensiones (cm)	Armado superior	Armado inferior	Estribos
C.3.1	40x40	2ø16+1ø12	2ø16+1ø12	1xø8c/25
VCS-1	50x50	5 ø20	5 ø20	1xø8c/30
VCS-3	55x55	4ø25+2ø20	4ø25+2ø20	1xø8c/30
VCS-3.2	55x55	4ø25+2ø20	4ø25+2ø20	1xø8c/30

Resumen Acero Cimentación

Resumen Acero Cimentación	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
B 500 S, Ya=1.15 ø6	57.2	14	
ø8	91.0	366	
ø10	18.9	13	
ø12	2997.9	2928	
ø16	70.7	123	
ø20	830.7	2254	
ø25	239.1	1013	6740

Resumen Acero Cimentación Vigas

Resumen Acero Cimentación Vigas	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
B 500 S, Ya=1.15 ø10	45.8	31	

Resumen Acero Cimentación Vigas

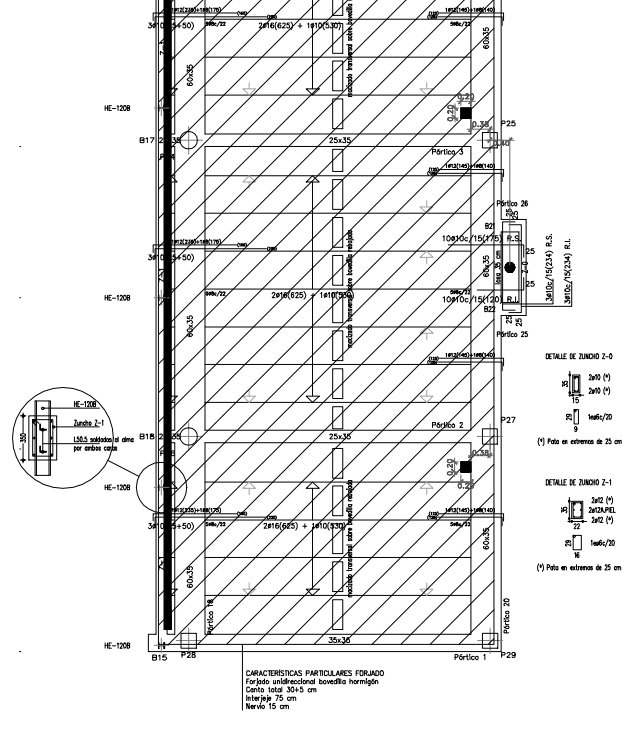
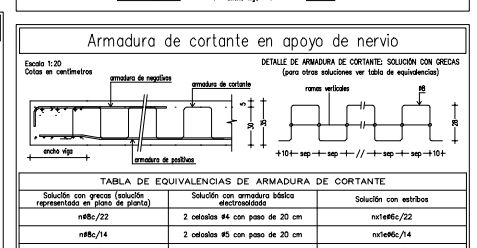
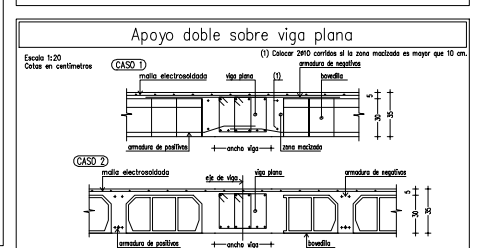
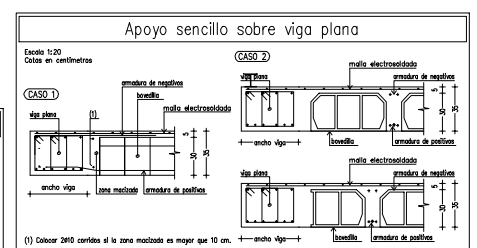
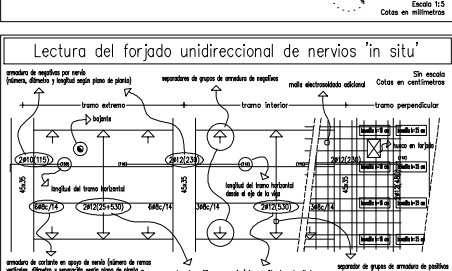
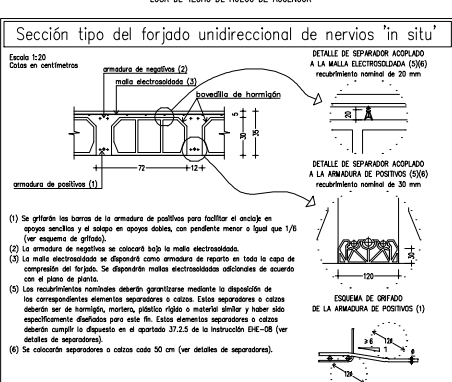
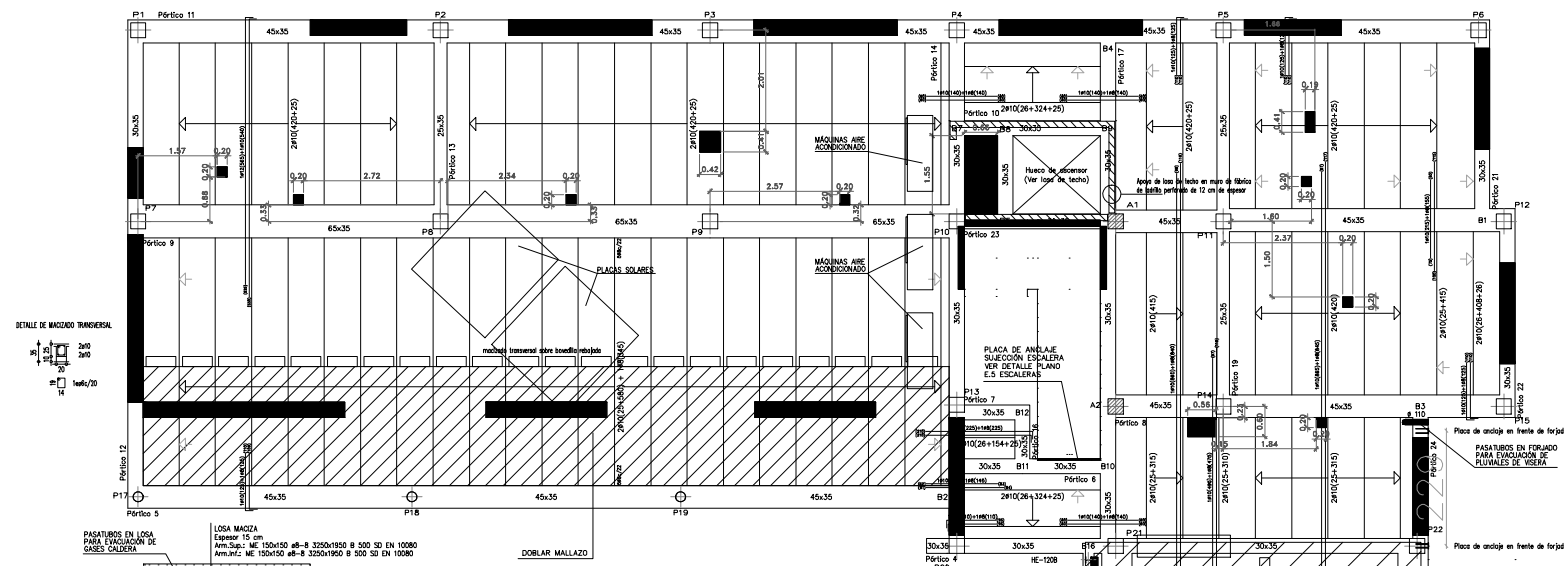
Resumen Acero Cimentación Vigas	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
B 500 S, Ya=1.15 ø10	45.8	31	

PROYECTO:
VIVIENDA UNIFAMILIAR GODELLA, Sequia de Mestalla nº1

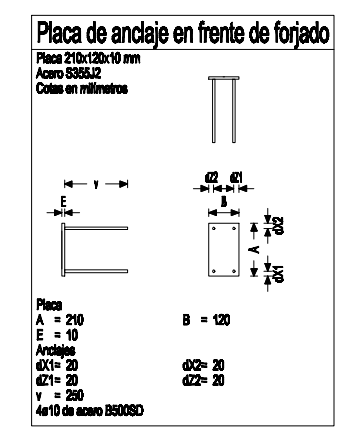
NOMBRE DEL PLANO:
CIMENTACIÓN Y SANEAMIENTO

NOMBRE ALUMNO:
SALVADOR PUERTO GÓMEZ-ELEGIDO

Nº PLANO: **10** **ESCALA:** **1/150** **FECHA:** **05/07/2016**



NOTA: NO HORMIGONAR SI NO EXISTEN PLANOS DE ENRGA FOTOVOLTAICA



PLACAS DE ACERO EN ESPERA PARA CARGADEROS HUECOS EN FORJADO

TIPOS DE FORJADO Y ACCIONES VERTICALES UNIFORMEMENTE DISTRIBUIDAS POR PLANTA Y USO

Planta	Categoría de uso	Tipos de forjado	Canto total	Interjección	Nervio	Sección armadura (I)	Sección variable (II)	Interjección (III)	Interjección (IV)
Tejado	Edificio residencial	Losa maciza	20 cm	---	---	5,00	1,65	1,00	0,27
Galvanizado	Edificio residencial	Losas macizas	30/45 cm	12/75 cm	12/75 cm	4,0/4,2	2,65	1,00	0,27
Placa tipo	Edificio residencial	Losas macizas	30/45 cm	12/75 cm	12/75 cm	4,0/4,2	2,25	2,00	---
Placa tipo	Edificio residencial	Losas macizas	20 cm	---	---	5,00	2,65	2,00	---

Información sísmica según NCSE-02

Categoría de la construcción	Acción sísmica básica (a)	Coef. contribución (K)	Coef. terreno (C)	Amenoramiento (R)	Coef. comportamiento por ductilidad
Importancia normal	0,26 y (Doble)	1,0	---	---	---

HORMIGÓN ESTRUCTURAL según EHE-08

Elemento estructural	Tipificación	Control	Coeficientes de seguridad		E. L. S.
			Situación permanente	Situación accidental	
Forjados y vigas	M 30/35	Según art. 8.1 y 8.2	1,5	1,00	1,00
Pilares	M 30/35	Según art. 8.1 y 8.2	1,5	1,00	1,00
Muros	M 30/35	Según art. 8.1 y 8.2	1,5	1,00	1,00
Chimeneas	M 30/35	Según art. 8.1 y 8.2	1,5	1,00	1,00
Escaleras	M 30/35	Según art. 8.1 y 8.2	1,5	1,00	1,00

ACERO PARA ARMADURAS PASIVAS según EHE-08

Elemento estructural	Designación	Control	Coeficientes de seguridad		E. L. S.
			Situación permanente	Situación accidental	
Forjados y vigas	B 500 SD	Según art. 8.1 y 8.2	1,5	1,00	1,00
Pilares	B 500 SD	Según art. 8.1 y 8.2	1,5	1,00	1,00
Muros	B 500 SD	Según art. 8.1 y 8.2	1,5	1,00	1,00
Chimeneas	B 500 SD	Según art. 8.1 y 8.2	1,5	1,00	1,00
Escaleras	B 500 SD	Según art. 8.1 y 8.2	1,5	1,00	1,00

COEF. DE SEGURIDAD PARA LAS ACCIONES PARA HORMIGÓN ESTRUCTURAL según EHE-08

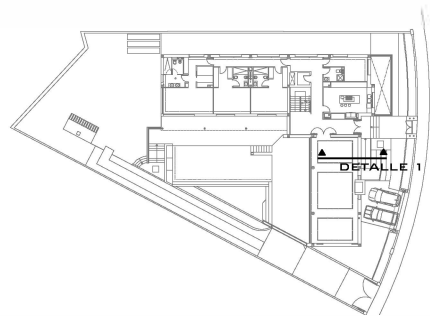
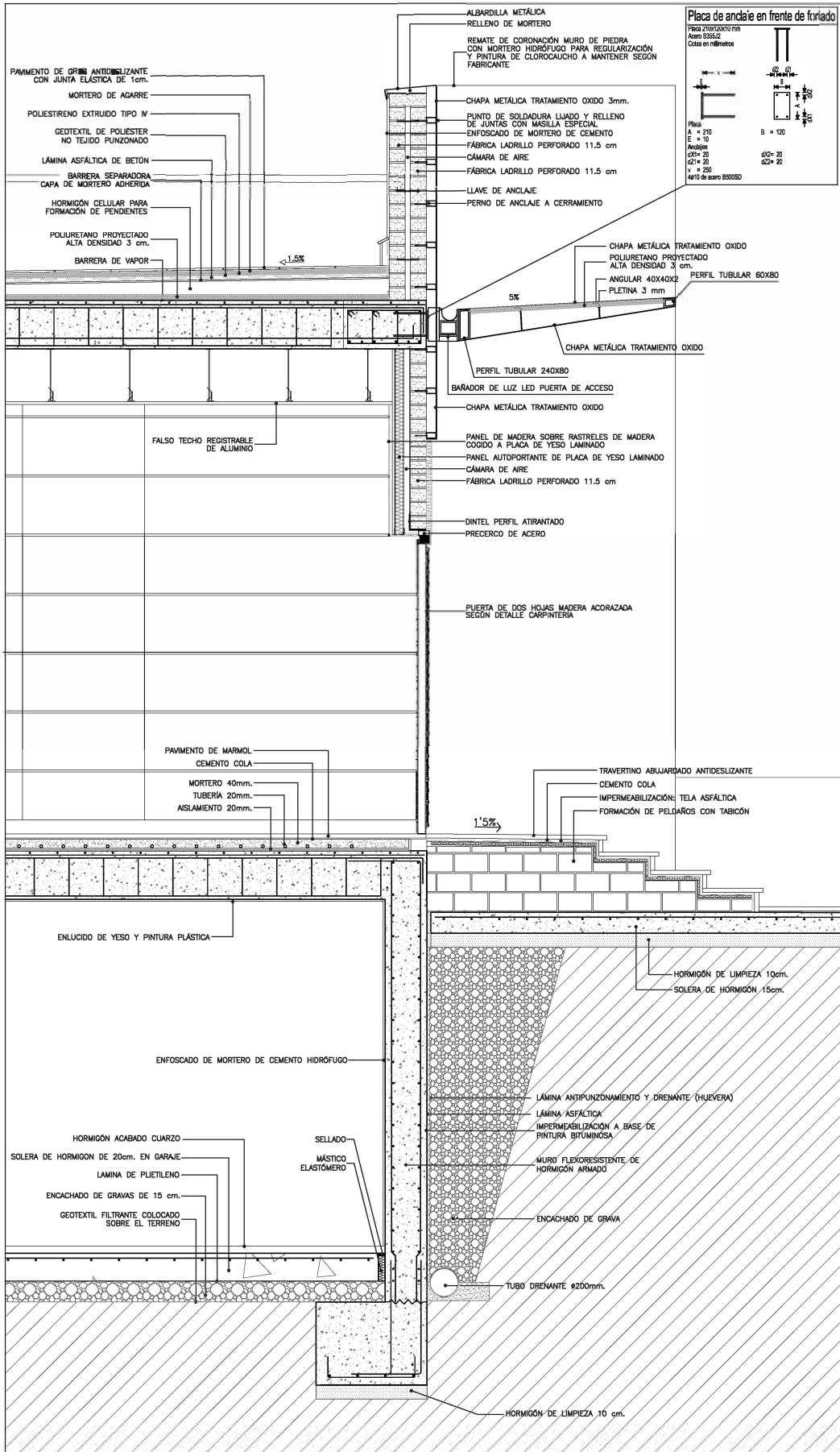
Tipo de acción	Coeficientes de seguridad		E. L. S.	Categoría de acción
	Situación permanente	Situación accidental		
Permanente (G)	1,00	1,00	1,00	Normal
Variable (Q)	1,50	1,00	1,00	Normal
Accidental (A)	1,00	1,00	1,00	Normal

PROYECTO:
VIVIENDA UNIFAMILIAR GODELLA, Sequia de Mestalla nº1

NOMBRE DEL PLANO:
ESTRUCTURA PLANTA BAJA

NOMBRE ALUMNO:
SALVADOR PUERTO GÓMEZ-ELEGIDO

Nº PLANO: 12 **ESCALA:** 1/150 **FECHA:** 05/07/2016



DETALLE 1

PROYECTO:
VIVIENDA UNIFAMILIAR GODELLA, Sequia de Mestalla nº1

NOMBRE DEL PLANO:
DETALLE CONSTRUCTIVO

NOMBRE ALUMNO:
SALVADOR PUERTO GÓMEZ-ELEGIDO

Nº PLANO:
13

ESCALA:
1/15

FECHA:
05/07/2016

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
INGENIERIA DE EDIFICIOS