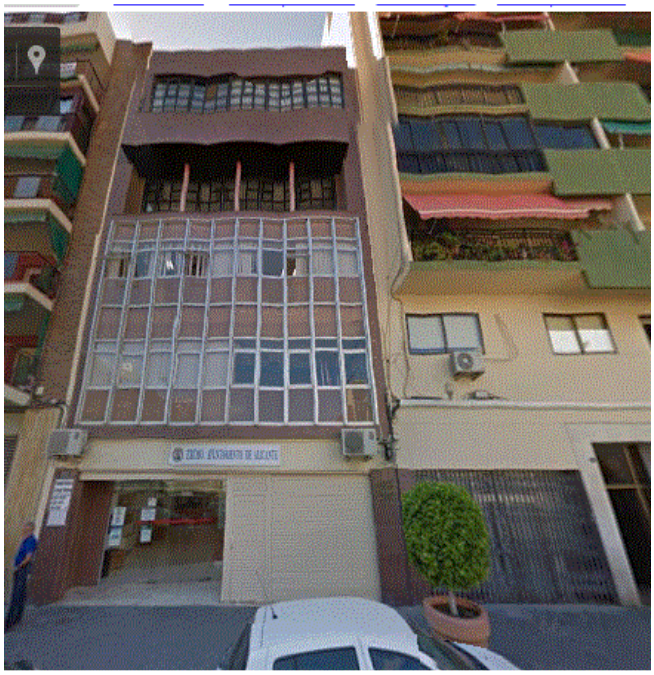
PROYECTO DE REFORMA INTERIOR DEL EDIFICIO MUNICIPAL DE LA CALLE ARZOBISPO LOACES 13 ALICANTE .CON CRITERIOS DE ACCESIBILIDAD EN EDIFICACIÓN PÚBLICA.





PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE ALICANTE Servicio de Tráfico, Transportes y Movilidad.

PROYECTISTA:
Jorge Gómez de Cádiz Delgado de Molina. (Arquitecto Técnico)

JUNIO 2016

JORGE| GOMEZ DE CADIZ| DELGADO DE MOLINA

Firmado digitalmente por JORGE|GOMEZ DE CADIZ|DELGADO DE MOLINA
Nombre de reconocimiento (DN): cn=JORGE|GOMEZ DE CADIZ|DELGADO DE MOLINA, serialNumber=21465020V, givenName=JORGE, sn=GOMEZ DE CADIZ DELGADO DE MOLINA, ou=Ciudadanos, o=ACCV, c=ES
Fecha: 2016.08.05 13:33:55 +02'00'

1. Memoria Descriptiva

REFORMA INTERIOR DEL EDIFICIO MUNICIPAL DE LA CALLE ARZOBISPO LOACES 13 ALICANTE .
CON CRITERIOS DE ACCESIBILIDAD EN EDIFICACIÓN PÚBLICA.

INDICE

Identificación y Objeto del Proyecto
Titulo
Objeto
Situación

1.1.- Agentes
Promotor
Proyectista
Director de Obra
Director de Ejecución
Seguridad y Salud
Constructora
Estudio Geotécnico

1.2.- Información previa
Antecedentes y Condicionantes de partida
Emplazamiento
Entorno físico
Normativas Urbanísticas de aplicación

1.3.- Descripción de la obra a realizar

Descripción general del edificio
Descripción general del edificio original
Programa de necesidades
Descripción general del edificio reformado
Uso característico del edificio
Otros usos previstos
Observaciones
Descripción de las instalaciones necesarias
Descripción de los acabados previstos:
Cumplimiento del CTE
Cumplimiento de otras normativas

Descripción de superficies de actuación en el Edificio
Cuadro de Superficies

Descripción general de parámetros
A. Sistema estructural
B. Estructura portante
C. Sistema de compartimentación
D. Sistema de acabados
E. Sistema de acondicionamiento ambiental, instalaciones y servicios
F. Equipamiento

1.4- Prestaciones
Limitaciones

1.5- Cartografía del Catastro.
1.6-justificaación del cumplimiento DB-SE

1.7-Diagrama tiempos y actividades.
1.8 Medición y presupuesto.
Medición.
Presupuestos.
Cuadro de precios Nº 1.
Cuadro de Precios nº 2.
Resumen PEC

1.- MEMORIA

Identificación y Objeto del Proyecto

Titulo

Proyecto básico de reforma interior de edificio de uso administrativo, para cumplir los criterios de accesibilidad en edificación pública.

Objeto

El Objeto del Presente Proyecto Básico es definir, mediante la documentación legal necesaria el conjunto de características de diseño, técnicas, económicas y constructivas de las obras a realizar.

Situación

Calle Arzobispo Loaces nº 13, 03001 Alicante.

1.1 Agentes

Promotor

AYUNTAMIENTO DE ALICANTE Servicio de Tráfico, Transportes y Movilidad
N.I.F: 0301400H
Dirección: Plaza del Ayuntamiento nº 1 CP:03001 ALICANTE

Proyectista

Jorge Gómez de Cádiz Delgado de Molina.
DNI/CIF: 21465020V
Avda. Alfonso X el Sabio, nº 9 1º izq. 03002 Alicante
Arquitecto Técnico
Colegio de Arquitectos técnicos de Alicante
Colegiado Nº: 2070

Director de Obra

En esta fase del Proyecto se desconoce

Coordinador de Seguridad y Salud

En esta fase del Proyecto se desconoce

Constructora

En esta fase del Proyecto se desconoce

Estudio Geotécnico

No es necesario para este proyecto.

1.2 Información previa

Antecedentes y condicionantes de partida

El Ayuntamiento de Alicante, siguiendo instrucciones recibidas del Concejal Delegado de Movilidad, Accesibilidad y Seguridad, relativas a la necesidad de reformar el edificio municipal sito en la calle Arzobispo Loaces 13 con criterios de accesibilidad en edificación pública y solicita un proyecto básico como documento técnico de definición de la obra pública.

En la actualidad, las dependencias municipales están ocupadas por las siguientes Concejalías:

- Concejalía de Movilidad, Accesibilidad y Seguridad.
- Concejalía de Infraestructuras, Mantenimiento, Inmigración y Plaza de Toros.
- Concejalía de Medio Ambiente.

Las dependencias no están adaptadas para el uso ,por personas con movilidad reducida. Carecen de servicios higiénicos accesibles, de punto de atención al público accesible, de mecanismos accesibles, de itinerarios accesibles y de zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas para personas con discapacidad auditiva.

Asimismo, el edificio carece de las condiciones de confort adecuadas tanto para el personal laboral en particular, como para el público en general.

También está pendiente la adaptación de los accesos para mejor control del acceso del

público así como la adaptación de los sistemas de seguridad en caso de incendios, de forma que se aplique el mismo criterio para los vestíbulos del ascensor y la sectorización de la escalera.
En el diseño de este proyecto , prevalecerá el principio de accesibilidad universal, de forma que el resultado final permita un acceso en condiciones razonables a todos los colectivos de la ciudadanía.

Emplazamiento:
Calle arzobispo Loaces nº 13

Entorno físico:
Las obras de reforma, se realizarán solo en el interior del edificio y actuando sobre las plantas de sótano, planta baja, planta 1ª ,2º, 3º y ático.

Normativas Urbanísticas de aplicación:
- Plan General de ordenación Urbana de Alicante con fecha de aprobación: 27 de Marzo de 1987.
-**Normativa de la Comunidad Valenciana**

Orden de 9 de junio de 2004, de la Conselleria de Territorio y Vivienda, por la que se desarrolla el decreto 39/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat, en materia de accesibilidad en el medio urbano.

DECRETO 39/2004, de 5 de marzo, del Consell de la Generalitat, por el que se desarrolla la Ley 1/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano. [2004/X2399]

-Normativa Estatal
Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

1.3 Descripción del proyecto de reforma

Descripción general del edificio en su estado actual:

Se pretende adecuar el edificio existente en la C/Arzobispo Loaces 13, de uso Municipal a la Normativa vigente en materia de accesibilidad en edificios de pública concurrencia. Además de mejorar las condiciones de confort del personal laboral como la del público en general que es atendida en este edifico.

Se trata de una reforma parcial del interior del edificio.
El edificio tiene una superficie útil de 2078,94m2 y se compone de planta de sótano dedicado a archivo de documentación con montacargas fuera de uso que permitía acceso desde planta baja hasta sótano.
Planta baja con 439,98m2 útiles y con acceso desde la calle Arzobispo Loaces, para los trabajadores de las distintas concejalías y público en general. En esta planta se encuentra el primer control del edificio, desde donde se facilita la información al público de la planta a la que debe acudir para ser atendidos.
El núcleo de comunicación del edificio formado por ascensor y escaleras se encuentra a la izquierda en la zona central del edificio y permite el acceso a todas sus plantas a excepción del ático por el que solo se puede subir desde la planta cuarta por escaleras.
La planta primera ,segunda y tercera tienen superficies idénticas de 279,29m2 útiles cada una. Se encuentran distribuidas de forma diferente en despachos individuales cerrados o zonas de trabajo comunes abiertas. Todas las plantas disponen de aseos diferenciados por sexos y solo la planta 1ª y 2ª cuenta con baños accesibles.
Los espacios de oficina se encuentran iluminados y ventilados desde la fachada principal y los dos patios que se encuentran en el fondo de la planta .Debido a la distribución actual de estas plantas, la circulación del aire se ve interrumpida por los cierres de despachos,por lo que la ventilación se produce exclusivamente de forma mecánica mediante sistemas de climatización por planta.
La planta ático con 100,00m2 cerrados y dos cubiertas de 101,10m2 y 65,88m2 útiles,

ubica la maquinaria del ascensor y los equipos de tráfico y telefonía dejando una zona central con zona de trabajo abierta sin atención al público.
Desde esta planta se accede a las cubiertas del edificio ocupada por las maquinas del sistema de climatización.

Programa de necesidades:

La composición del proyecto se define en virtud del programa de necesidades establecidas por el Promotor y de las observaciones del Autor del Proyecto, a fin de obtener el aprovechamiento , la composición estética y funcional más adecuada para el personal que ocupa el edificio así como el público en general con atención especial para aquellas personas que con movilidad reducida, tengan que hacer uso del mismo. Teniendo en cuenta la Normativa Vigente en materia de accesibilidad a los edificios públicos.

Descripción general del edificio reformado:

La actuación planteada afecta únicamente al espacio interior del edificio y solo se actúa sobre sus distribuciones y organización de los distintos despachos y zonas de trabajo. Se incrementarán los aseos accesibles del edificio y se mejorará el acceso y control del público principalmente en la planta baja. Se modificarán los accesos desde escalera a cada planta que actualmente presentan puntos de tropiezo por el tipo de puerta utilizado.

Todas las actuaciones se ajustarán y adaptarán a la normativa estatal, comunitaria y al CTE en materia de accesibilidad.

La reforma interior planteada:

Planta baja se actúa en 123,90m2 útiles de los 439,98 m2 que forma la planta.
-Desmonte de montacargas actual ampliando el espacio que ocupaba en la fachada principal al ejecutar un nuevo forjado en el hueco original ,que pasa a formar parte del nuevo acceso de la planta baja desde la calle.
-Nueva distribución del acceso de la planta con 3 puntos de atención y control al público en general con puntos de atención accesibles.modificación entrada principal y su acceso.
-Se crea un nuevo corredor central que permite la circulación del aire desde la fachada principal a la zona de puestos de trabajo situada al fondo de la planta.
-Se modifica el patio de luces de la escalera al demoler parcialmente el forjado de suelo del patio facilitando que la planta baja tenga un nuevo punto de iluminación natural y ventilación con acceso desde esta planta.
-Los aseos de esta planta pasan a ser accesibles para uso del personal que trabaja en el edificio y del público en general.
-Se cambia la puerta de acceso a escaleras.

Planta sótano se actúa sobre 22,90m2 útiles de los 254,82 m2 que forma la planta:
-Se nivela la planta de sótano en la zona de montacargas y se mejora la ventilación.
-Se cambian las 3 puertas de acceso a los archivos y a la zona de ascensor por puertas RFEI2 60 C5 en acceso a recintos protegidos .

Planta primera se actúa sobre 43,40 m2 útiles de los 279,29m2 que tiene la planta:
-Modificación de puertas de acceso a planta por puertas RF EI2 60 C5 .
-Se adaptan los accesos a aseos accesibles.
-Se desplazan las maquinas situadas en patio de luces de escalera, para reubicar las instalaciones en la misma planta.
-Apertura de hueco en forjado de patio para abrir entrada de iluminación y ventilación en planta baja. Colocación de barandilla en forjado cortado.

Planta segunda se actúa sobre 141,52 m2 útiles de los 279,29m2 que tiene la planta:
-Se modifica la ubicación de los despachos existentes y se crean 3 despachos cerrados y 10 puestos de trabajo abiertos.
-Se modifican los aseos dejando uno accesible.
-Se modifican las puertas de acceso a planta por nueva puerta RF EI2 60 C5 en acceso

a recintos protegidos ,adaptando la entrada.
-Se instalará en la fachada a patio 2 una ventana para mejorar iluminación y ventilación de la planta.
-Se adecuarán las instalaciones necesarias de uso de los despachos y puestos de trabajo dotándolas de las necesarias en electricidad, telecomunicaciones y telefónica.
-Se habilitará zona de archivo con puerta y lejas en la zona opuesta a los despachos.

Planta tercera se actúa sobre 180,25 m2 útiles de los 279,29m2 que tiene la planta: :
-Readaptación del espacio de despachos en fachada principal dejando 1 despacho , 1 sala de juntas y 6 puestos de trabajo abiertos.
-Redistribución del fondo de planta creando 2 despachos cerrados.
-Remodelación de los dos aseos existentes para mejorar su uso.
-Modificación de acceso a planta y cambio de puerta por puerta RF EI2 60 C5 en acceso a recintos protegidos.
-Se habilitará zona de archivo con puerta y lejas en la zona opuesta a los despachos.
-Se adecuarán las instalaciones necesarias de uso de los despachos y puestos de trabajo dotándolas de las necesarias en electricidad, telecomunicaciones y telefónica.

Planta cuarta se actúa sobre 39,03 m2 útiles de los 279,29m2 que tiene la planta: :
-Remodelación de 2 despachos en fachada principal para mejorar la ventilación de la planta.
-Remodelación de aseos existentes.
-Mejora de accesibilidad mediante rampa a la sala de control de tráfico.
-Remodelación del acceso a planta y cambio de la puerta por una RFEI2 60 C5 en acceso a recintos protegidos .
-Se adecuarán las instalaciones necesarias de uso de los despachos y puestos de trabajo dotándolas de las necesarias en electricidad, telecomunicaciones y telefónica.

Planta ático y cubierta se actúa sobre 2 m2 útiles de los 279,29m2 que tiene la planta: :
-Se adapta la planta para 7 puestos de trabajo abiertos.
-Se colocarán barandillas de protección en las cubiertas existentes.
-Modificación de acceso a planta y cambio de puerta por puerta RF EI2 60 C5 en acceso a recintos protegidos.

Ascensor y servicios comunes del edificio:
-Se adaptará el ascensor a la norma UNE EN 81-70;2004 relativa a la accesibilidad de personas con discapacidad modificando la botonera que incluirá caracteres en Braillie y en alto relieve, contrastados cromáticamente y a la altura exigida.
-Las entradas al edificio accesible, itinerarios accesibles, servicios higiénicos accesibles se señalizarán mediante SIA, complementado en su caso con flecha direccional.
-Con las nuevas distribuciones ,se adaptarán de forma que sean efectivos los alumbrados de emergencia identificando las nuevas vías de evacuación en cada planta.
-Se adaptará la climatización existente y por plantas reformadas adaptándolas a las nuevas dependencias creadas en puestos de trabajo abiertos y cerrados.
-Se adaptarán los servicios de cada puesto de trabajo abierto o cerrado con 1 kit de puesto de trabajo completo con base doble eléctrica, 2 bases dobles eléctricas para SAI y 2 placas V&D.Para 2 conectores RJ45 formato Universal

Uso característico del edificio:

El uso característico del edificio no se modifica con estos trabajos.

Otros usos previstos:
No hay

Observaciones:
Los trabajos de reforma se realizarán con el edifico en funcionamiento, por lo que será necesario consensual el planing de trabajo con los servicios del Ayuntamiento ,para que planifiquen con la empresa constructora la forma de acometer a las plantas de forma que los trabajos no perjudiquen a los trabajadores del Ayuntamiento.

Descripción de las instalaciones necesarias:

La reforma prevista en este proyecto, no plantea nuevas instalaciones en el edificio, sin embargo ,al variar la ubicación de los despachos y puestos de trabajo abiertos en cada planta, prevé la conexión a la red eléctrica, red de telecomunicaciones y red de telefonía existente actualmente y en cada puesto de trabajo nuevo creado . Dejándolos en condiciones de trabajo.

Todas estas conexiones se realizarán por el falso techo de escayola existente hasta llegar al punto de conexión final .

De la misma forma el alumbrado de emergencia existente deberá adaptarse a la distribución de los nuevos despachos.

Para el correcto funcionamiento del edificio es necesario un conjunto de servicios externos al mismo.

ABASTECIMIENTO DE AGUA

El edificio dispone de instalación interior de agua potable.

EVACUACIÓN DE AGUA

El edificio dispone de instalación interior de agua potable.

SUMINISTRO ELÉCTRICO

El edificio dispone de instalación interior de agua potable.

TELEFONÍA

El edificio dispone de instalación interior de agua potable.

TELECOMUNICACIONES

El edificio dispone de instalación interior de agua potable.

RECOGIDA DE BASURAS

La calle Arzobispo Loaces dispone de contenedores de recogida de basuras mediante contenedores.

El edificio dispone de instalación de protección contra el rayo,contraincendios,alumbrado,ascensor,fontanería,calefacción,ventilación, evacuación de residuos líquidos y sólidos, suministro eléctrico y telecomunicaciones.

Descripción de los acabados previstos:

CUBIERTAS

Solo se actuará sobre la cubierta de patio interior acabado en pavimento cerámico de atoba. Mediante el desmonte de la mitad del pavimento y entrevigado y reconstrucción de la mitad restante para su correcto funcionamiento.

La planta baja llevará el mismo planteamiento de cubierta transitable original.

SUELOS

Se repondrá el suelo de terrazo en todas las plantas que sea necesaria su sustitución. En los baños se utilizará un pavimento cerámico.

CARPINTERÍA EXTERIOR

En ventana a patio y carpintería de patio interior se utilizará carpintería similar a la existente colocada en el resto de plantas con aluminio anodizado y vidrio climalit.

ELEMENTOS SEPARADORES DE SECTORE-USO

Las puertas entre sectores de escalera y vestíbulos de planta serán de chapa de acero IE-90.

PARTICIONES

En los despachos donde se ha previsto el cierre con cartón –yeso en separaciones, se realizarán con doble placa de cartón yeso de 13mm a cada lado y estructura galvanizada de 48mm ,con lana de roca de 40 mm de 30kg/m2.

En los despachos en los que se utiliza la mampara de aluminio y vidrio, serán de las características idénticas a las existentes en los despachos actuales. Pudiéndose plantear la reutilización de las mamparas desmontadas.

TECHOS

En las zonas comunes del edificio, se colocará el mismo techo existente en la zona mediante falsos techos desmontables o falsos techos de cartón yeso. El acabado de los techos será con pinturas plástica lisa.

Los paramentos básicos tenidos en cuenta a la hora de la elección de los acabados han sido criterios de durabilidad, confort e igualar los acabados nuevos con los actuales. además de seguridad de utilización. En el caso de los suelos determinadas por el documento básico DB-SUA-1 seguridad frente a riesgos de caídas y DB-SUA-9 accesibilidad en el caso de la rampa.

Los materiales elegidos en el caso de carpinterías ,acabados de cubierta han sido por igualar a los existentes además de su grado de impermeabilidad según lo establecido en DB-HS-1 protección frente a la humedad.

CARPINTERÍA INTERIOR

La carpintería será de DM maciza lisa con guarniciones y marcos de 7cm sobre premarcos de pino rojo. Los herrajes serán estándar elegidos por la DF.

Barandillas metálicas de protección en cubiertas y patio.

Cumplimiento del CTE:

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:
Con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, los edificios deberán proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan los requisitos básicos siguientes:

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:
1. Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.
Conforme al Requisito Básico relativo a la funcionalidad en caso de utilización (SUA), la intervención propuesta garantiza a todas las personas la utilización no discriminatoria, independiente y segura del edificio, como consecuencia de las características del proyecto.
El edificio se ha proyectado de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados del Documento Básico DB-SUA, y los parámetros objetivos y procedimientos que especifica.

2. Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
Conforme al Requisito Básico relativo a la funcionalidad Accesibilidad, la intervención propuesta permite a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en la normativa específica:
-Ley 13/1982 (en VPO, viviendas sociales o promovidas o subvencionadas por administraciones públicas)
-Real Decreto 556/1989
-Real Decreto 505/2007
-Decreto 193/1988 del Consell de la Generalitat Valenciana
-Ley 1/1998 del 5 de mayo, de la Generalitat Valenciana
-Decreto 151/2009, del Consell de la Generalitat Valenciana
-Orden 7-12-2009 de la Conselleria de Medio Ambiente, agua, urbanismo y vivienda
Conforme a la Exigencia Básica relativa a la funcionalidad, Accesibilidad, la intervención propuesta facilita el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

El edificio se ha proyectado de forma que cumple las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen en el apartado SUA-9 del Documento Básico de Seguridad de utilización y accesibilidad, y los parámetros objetivos y procedimientos que especifica.

3. Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.
Conforme al Requisito Básico de Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información, la intervención propuesta tiene por objeto dotar al edificio de las instalaciones de las referidas infraestructuras, entendiéndose por infraestructura común de acceso a telecomunicación la que se instala para cumplir la captación y la adaptación de las señales de radiodifusión sonora y de televisión terrenal, su distribución hasta los puntos de conexión situados en las distintas viviendas o locales del edificio, la distribución de las señales de televisión y radiodifusión sonora por satélite hasta los citados puntos de conexión y proporcionar acceso al servicio telefónico básico y al servicio de telecomunicaciones por cable mediante la infraestructura necesaria para permitir la conexión de las viviendas o locales a las redes de los operadores habilitados, conectarse a ellas o adaptar las existentes.

Requisitos básicos relativos a la seguridad:
1. Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
Conforme a la Exigencia básica de seguridad estructural (SE), las características del proyecto aseguran que el edificio tendrá un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.
El edificio se ha proyectado de forma que cumpla con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados de los Documentos Básicos DB-SE, DB-SE-AE, DB-SE-C, (DB-SE-A), (DB-SE-F), (DB-SE-M), (la EHE Instrucción de Hormigón Estructural), y los parámetros objetivos y procedimientos que especifican.

2. Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
Conforme a la Exigencia básica de seguridad en caso de incendio (SI), la intervención propuesta reduce a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental como consecuencia de las características del proyecto.
El edificio se ha proyectado de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados del Documento Básico DB-SI, y los parámetros objetivos y procedimientos que especifica.

3. Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.
Conforme a la Exigencia básica de Seguridad de Utilización (SUA), la intervención propuesta reduce a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto del edificio como consecuencia de las características del proyecto.

El edificio se ha proyectado de tal forma que, se cumplan las exigencias básicas SUA1, SUA2, SUA3 y SUA4, con los parámetros objetivos y procedimientos que especifican, las secciones SUA1, SUA2, SUA3 y SUA4 del Documento Básico DB-SUA.
Conforme a la Exigencia básica de Seguridad de Utilización (SUA), la intervención propuesta reduce a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto del edificio como consecuencia de las características del proyecto.

El edificio se ha proyectado de tal forma que, se cumplan la exigencia básica SUA8, con

los parámetros objetivos y procedimientos que especifica, la sección SUA8, del Documento Básico DB-SUA.

Requisitos básicos relativos a la habitabilidad:
1. Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
Conforme a la Exigencia básica de salubridad (HS), la intervención propuesta reduce a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro del edificio y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características del proyecto.
El edificio se ha proyectado de tal forma que se cumplan las exigencias básicas HS1, HS2, HS4 y HS5, que se establecen en las secciones HS1, HS2, HS4 y HS5 del Documento Básico DB-HS, y los parámetros objetivos y procedimientos que especifica.
El edificio se ha proyectado de tal forma que, en el interior de los vestuarios, y de las salas, se cumpla la exigencia básica HS3 con los parámetros objetivos y procedimientos que especifica la sección HS3 del Documento Básico DB-HS.
El edificio se ha proyectado de tal forma que, en los locales de otros tipos, se cumpla la exigencia básica HS3 adoptando criterios análogos a los que caracterizan las condiciones establecidas en la sección HS3 del Documento Básico DB-HS.

2. Protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
Conforme al Requisito Básico de Protección frente al ruido (HR), la intervención propuesta limita, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios como consecuencia de las características del proyecto.
El edificio se ha proyectado, se construirá y se mantendrá de tal forma que los elementos constructivos que conforman sus recintos tengan unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los recintos.
De manera que se cumplan los parámetros objetivos y sistemas de verificación cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad que el Documento Básico _DB HR Protección frente al ruido_ especifica.

3. Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.
Conforme a la Exigencia básica de ahorro de energía (HE), la intervención propuesta consigue un uso racional de la energía necesaria para la utilización del edificio reduciendo a límites sostenibles su consumo y consiguiendo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características del proyecto.
El edificio se ha proyectado de tal forma que se cumplan las exigencias básicas HE0, HE1, HE2, HE3 y HE4, que se establecen en las secciones HE0, HE1, HE2, HE3 y HE4 del Documento Básico DB-HE, y los parámetros objetivos y procedimientos que especifica.

Cumplimiento de otras normativas

Código Técnico de la Edificación

ORDEN VIV-984-2009 Ministerio de Vivienda (BOE 23-09-2009) Corrección de errores y erratas de la Orden Viv-984-2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
ORDEN VIV-984-2009 Ministerio de Vivienda 15-04-2009 (BOE 23-04-2009) modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por

el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
ORDEN VIV-1744-2008 Ministerio de Vivienda 09-06-2008 (BOE 19-06-2008) Registro General del CTE.
Documento Básico HR, PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO.
Documento Básico HE, AHORRO DE ENERGÍA.
Documento Básico HS, SALUBRIDAD.
Documento Básico SE, SEGURIDAD ESTRUCTURAL.
Documento Básico SE-A, Seguridad Estructural - ACERO.
Documento Básico SE-AE, Seguridad Estructural - ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN.
Documento Básico SE-C, Seguridad Estructural - CIMIENTOS.
Documento Básico SI, SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.
Documento Básico SUA, SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN y ACCESIBILIDAD.

ESTRUCTURAS
REAL DECRETO 997-2002 Ministerio de Fomento 27-09-2002 (BOE 11-10-2002) Norma de Construcción Sismorresistente: Parte general y edificación (NCSE-02).
ORDEN 03-04-2001 Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE 11-04-2001) Marcado CE obligatorio para cementos comunes.
REAL DECRETO 1247-2008 Ministerio de Presidencia 18-07-2008 (BOE 22-08-2008, Corección de errores BOE 24-12-2008) Instrucción de hormigón estructural EHE.
RESOLUCIÓN 29-07-1999 Dirección General de Vivienda, Arquitectura y Urbanismo (BOE 15-09-1999) disposiciones sello INCE para hormigón preparado adaptadas a la EHE.
ORDEN PRE/3796/2006. 11/12/2006. Ministerio de la Presidencia.

Se modifican las referencias a normas UNE que figuran en el anexo al R.D. 1313/1988, por el que se declaraba obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

BOE 14/12/2006

EDIFICACIONES Y ACTIVIDADES
REAL DECRETO 556-1989 Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo 19-05-1989 (BOE 23-05-1989) Medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios.
GUÍA TÉCNICA Ministerio de Fomento Guía Técnica de Accesibilidad en la Edificación 2001.
DECRETO 151-2009 Conselleria de Media Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda (DOCV 07-10-2009) Exigencias básicas de diseño y calidad en edificios de vivienda y alojamiento. DC-09.
ORDEN 07-12-2009 Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda (DOCV 18-12-2009, Corrección de errores DOCV 29-12-2009) Condiciones de Diseño y Calidad DC-09, desarrolla el Decreto 151-2009.
ORDEN 19/2010. 07/09/2010. Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda.

Modificación de la Orden de 7 de diciembre de 2009 por la que se aprueban las condiciones de diseño y calidad en desarrollo del Decreto 151/2009 de 2 de octubre, del Consell.

DOCV 17/09/2010
LEY 38-1999 Jefatura del Estado 05-11-1999 (BOE 06-11-1999) Ordenación de la edificación _ LOE.
LEY 3-2004 Presidencia de la Generalitat 30-06-2004 (DOGV 02-07-2004 y BOE 20-07-2004) Ordenación y Fomento de la calidad de la edificación _LOFCE-.
RESOLUCION. 25/10/2010. Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda.

Se aprueba el documento reconocido para la calidad en la edificación denominado: Criterios técnicos para el control externo de la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción. (DRD 06/10).

DOCV 18/11/2010
RESOLUCION. 07/07/2010. Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda.

Se aprueba el documento reconocido para la calidad en la edificación: "CERMA. Calificación Energética Residencial Método Abreviado" (DRD 05/10)

DOCV 20/08/2010
RESOLUCION. 25/03/2009. Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda.

Aprueba el documento reconocido para la calidad en la edificación: Guía de proyecto de perfil de calidad específico de ahorro de energía y sostenibilidad. (DRA 03/09).

DOCV 26/05/2009
DECRETO 25/2011. 18/03/2011. Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda.
Se aprueba el libro del edificio para los edificios de vivienda (LE/11)

*Entrará en vigor a los tres meses de su publicación. *Será de aplicación a los edificios de vivienda o alojamiento cuya licencia municipal de edificación se solicite con posterioridad a su entrada en vigor.

DOCV 23/03/2011
DECRETO 58/2006. 05/05/2006. Conselleria de Sanidad y (Seguridad Social).

Desarrolla, en el ámbito de la Comunitat Valenciana, el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

DOGV 09/05/2006

VARIOS
RESOLUCIÓN 14-06-2001 Secretaria General de Medio Ambiente (BOE 12-07-2001) Plan Nacional de residuos de Construcción y demolición (PNRCD) 2001-2006
DECRETO 200-2004 Conselleria de Territorio y Vivienda 01-10-2004 (11-10-2004) Residuos inertes en la construcción.

Cuadro de Superficies de actuación con las obras de reforma

La reforma planteada afecta en superficie útil a 553 m2 de los 2.078,94 m2 de superficie útil abierta y cerrada total del edificio.

		Sup.útil (m2)
Planta Baja	Hall de entrada	29,53
	Atención accesibilidad	16,76
	Despacho 2	15,12
	Archivo	12,95
	Despacho 1	15,53
	Patio	4,88
	Aseos	16,77
	Distribuidor	12,36
	Total Planta Baja	**439,98**
	Total Reforma Planta Baja	**123,90**
Planta 1ª	Aseos	15,12
	Distribuidor	10,59
	Zaguán	7,75
	Patio	9,94
	Total Planta 1ª	**279,29**
	Total Reforma Planta 1ª	**43,40**
Planta 2	Despacho 1	15,49
	Despacho 2	15,75
	Despacho 3	14,17
	Despacho 4	13,94
	Zona puestos de trabajo abiertos	69,54
	Aseos	8,12
	Distribuidor aseos	3,28
	Distribuidor	1,23
	Total Planta 2ª	**279,29**
	Total Reforma Planta 2ª	**141,52**
Planta 3ª	Despacho 1	29,92
	Sala de juntas	27,67
	Zona de puestos de trabajo	73,12
	Zona de puestos de trabajo	18,55
	Aseos	6,07
	Distribuidor	5,36
	Oficina 2	19,56
	Total Planta 3ª	**279,29**
	Total Reforma Planta 3ª	**180,25**
Planta 4ª	Despacho 4	13,46
	Despacho 5	14,15
	Puestos de trabajo abiertos	6,08
	vestíbulo	5,34
	Total Planta 4ª	**279,29**
	Total Reforma Planta 4ª	**39,03**
Planta ático	vestíbulo	2
	Total Planta ático	**279,29**
	Total Reforma Planta Ático	**2**
Planta sótano	vestíbulo	16,14
	Montacargas	6,76
	Total Planta sótano	**254,82**
	Total Reforma Planta sótano	**22,90**
Total Edificio reformado útil		**553**
Total Edificio útil		**2.078,94**

Descripción general de parámetros

Descripción general de los parámetros que determinen las previsiones técnicas a considerar en el proyecto respecto al:

A. Sistema estructural

A.010. Cimentación y contención
La cimentación se encuentra realizada y no se va a modificar durante las obras de reforma.

A.020. Estructura portante
Descripción sistema:
La estructura portante del edificio, identificándose como tal, los muros de carga de sótano, ilares de plantas no se van a modificar durante las obras de reforma.

A.030. Estructura horizontal
La estructura horizontal del edificio y en las distintas plantas, no se va a modificar. Puntualmente se va resolver el cierre del hueco del montacargas con un forjado unidireccional de viguetas prefabricadas y bovedillas de hormigón con un canto de 35cm según calculo y suponiendo las cargas previstas en el uso público al que está destina el edificio.

El forjado existente en planta primera será demolido de forma parcial en sus entrevigados, manteniendo el aspecto en el que se encuentra en el resto de plantas. con las viguetas vistas. No se aplicarán nuevas cargas a este forjado que las existentes.

A.070. Estructura escaleras
Las escaleras se encuentran realizadas y no se va a actuar sobre ningún tramo de las mismas.

B.Estructura portante

B.030. Cubiertas en contacto con el aire exterior (C1)
Descripción sistema:
Plana transitable con pendientes mínimas para la recogida de pluviales y mantenimiento. No se van a tocar en esta reforma.

C. Sistema de compartimentación

C.010. Particiones
Descripción sistema:
Partición vertical de una hoja con doble placa de yeso laminado en una cara, aislamiento térmico y acústico de lana mineral de 5 cm. de espesor y doble placa de yeso laminado en la otra cara

Parámetros:
Con el fin de evitar la propagación de un incendio en el interior del edificio los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario presentes en la edificación poseen unas cualidades de reacción al fuego acorde a lo establecido en la tabla 4.1 del apartado 4 del DB SI-1.

Con el fin de limitar adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características:

- Las particiones interiores que forman parte de la envolvente térmica cumplen lo establecido en los apartados 2.1 y 2.2 del DB HE 1.

- Las particiones interiores que forman parte de la envolvente térmica, cumplen lo establecido en los apartados 3.2.3.1 y 3.2.3.2 del DB HE 1.
- Los productos que forman la envolvente térmica del edificio, cumplirán lo establecido en el apartado 4.1 del DB HE 1.

Con el fin de limitar la propagación de un incendio en el interior de la edificación, la compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tiene continuidad en los espacios ocultos, por tanto los elementos constructivos que separen éstos espacios ocultos cumplen las exigencias y condiciones que se establecen en el punto 1 del apartado 3 del DB SI-1.

Con el fin de limitar la propagación de un incendio en el interior de la edificación, los e
- Elementos constructivos que separen locales de riesgo especial cumplen las exigencias y condiciones que se establecen en la tabla 2.2 del apartado 2 del DB SI-1.
- Elementos de compartimentación de incendios cumplen las condiciones que se establecen en el punto 3 del apartado 3 del DB SI-1.

Con el fin de limitar la propagación interior de un incendio en el edificio, los elementos que delimitan distintos sectores de incendio cumplen lo establecido en la tabla 1.2 del apartado 1 del DB SI-1.

Con el fin de limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización el riesgo de molestias producidas por el ruido a los usuarios, los elementos constructivos interiores de separación totalmente acabados, que conforman cada recinto de un edificio, junto con los elementos constructivos adyacentes, deben alcanzar los valores límites de aislamiento acústico a ruido aéreo y no superar los valores límite de nivel de presión de ruido de impactos (aislamiento acústico a ruido de impactos) que se establece en el apartado 2.1 del DB HR. El cumplimiento de los parámetros objetivos y los sistemas de verificación asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de protección frente al ruido.

C.020. Carpintería interior
Descripción sistema:
Puerta de paso de madera de hojas ciegas, abatibles.
Frente de armario de doble cara de madera, abatibles.

Parámetros:
Con el fin de evacuar a los ocupantes del edificio para que puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad en caso de incendio, las carpinterías interiores se han dimensionado atendiendo a la tabla 4.1 del apartado 4 del DB SI-3. Del mismo modo todos los elementos de carpinterías interiores o exteriores situados en recorridos de evacuación cumplen con lo establecido en el apartado 6 del DB SI-3.

Con el fin de evitar la propagación de un incendio en el interior del edificio los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario presentes en la edificación poseen unas cualidades de reacción al fuego acorde a lo establecido en la tabla 4.1 del apartado 4 del DB SI-1.

Con el fin de limitar el riesgo de aprisionamiento:
- La fuerza de apertura de las puertas de salida se adecua a lo establecido en el punto 3 del apartado 1 del DB SUA 3.
- Las puertas de un recinto que disponen de dispositivo de bloqueo desde el interior cumplen las condiciones expuestas en el punto 1 del apartado 1 del DB SUA 3.
- Tanto los mecanismos de apertura y cierre de las puertas como el espacio de barrido de las mismas en pequeños recintos y espacios, cumplen lo establecido en el punto 2 del apartado 1 del DB SUA 3.

Con el fin de limitar el riesgo de impacto:
- La altura libre en zonas de circulación y en los umbrales de las puertas cumple lo establecido en el punto 1 del apartado 1.1 del DB SUA 2.

- Las puertas de paso situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura es menor de 2,5 m, excepto en zonas de uso restringido, cumplen el punto 1 del apartado 1.2 del DB SUA 2.

C.030. Barreras de protección
Descripción sistema:
Al tratarse de una fachada a proteger toda la cerrajería existente en los balcones se conservara previo tratamiento y posterior pintado de las mismas.

Parámetros:
Con el fin de asegurar un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido el edificio durante su construcción y su uso previsto, las barandillas y/u otros elementos divisorios cumplen con lo establecido en el apartado 3.2 del DB SE AE.

Con el fin de limitar el riesgo de caídas:
- Los pasamanos de las escaleras y rampas cumplen lo establecido en el apartado 4.2.4 del DB SUA 1. Del mismo modo, los pasamanos de las rampas cumplen lo establecido en el apartado 4.3.4 del mismo documento.
- Se han dispuesto barreras de protección atendiendo a lo estipulado en el apartado 3.1 del DB SUA 1, asimismo dichas barreras de protección tienen las características exigidas en el apartado 3.2 del DB SUA 1.

D. Sistema de acabados

D.010. Revestimientos exteriores
No se van a tocar las fachadas del edificio.

D.020. Revestimientos interiores
Descripción sistema:
Chapado cerámico en cuartos húmedos
Pintura plástica lisa sobre placas de yeso laminado

Parámetros:
Con el fin de evitar la propagación de un incendio en el interior del edificio los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario presentes en la edificación poseen unas cualidades de reacción al fuego acorde a lo establecido en la tabla 4.1 del apartado 4 del DB SI-1.

Con el fin de limitar adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características, los productos que forman la envolvente térmica del edificio, cumplirán lo establecido en el apartado 4.1 del DB HE 1.

Con el fin de limitar el riesgo de ahogamiento, el revestimiento interior del vaso de la piscina cumple el punto 2 del apartado 1.2.4 del DB SUA 6.

Con el fin de limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización el riesgo de molestias producidas por el ruido a los usuarios, los elementos constructivos interiores de separación totalmente acabados, que conforman cada recinto de un edificio, junto con los elementos constructivos adyacentes, deben alcanzar los valores límites de aislamiento acústico a ruido aéreo y no superar los valores límite de nivel de presión de ruido de impactos (aislamiento acústico a ruido de impactos) que se establece en el apartado 2.1 del DB HR. El cumplimiento de los parámetros objetivos y los sistemas de verificación asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de protección frente al ruido.

D.030. Solados
Descripción sistema:
El pavimento es de terrado de china media y en las zonas de baños de gres cerámico.

Parámetros:
Con el fin de evitar la propagación de un incendio en el interior del edificio los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario presentes en la edificación poseen unas cualidades de reacción al fuego acorde a lo establecido en la tabla 4.1 del apartado 4 del DB SI-1.

Con el fin de limitar adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características, los productos que forman la envolvente térmica del edificio, cumplirán lo establecido en el apartado 4.1 del DB HE 1.

Con el fin de limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización el riesgo de molestias producidas por el ruido a los usuarios, los elementos constructivos de separación horizontal totalmente acabados, que conforman cada recinto protegido de un edificio, junto con los elementos constructivos adyacentes, deben alcanzar los valores límites de aislamiento acústico a ruido aéreo y no superar los valores límite de nivel de presión de ruido de impactos (aislamiento acústico a ruido de impactos) que se establece en el apartado 2.1 del DB HR. El cumplimiento de los parámetros objetivos y los sistemas de verificación asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de protección frente al ruido.

D.040. Acabados de cubierta
Descripción sistema en el patio de ampliación:
Cubierta plana formación de pendientes a base de arlita impermeabilización y acabado cerámico en la zona que se amplía en la planta baja.

Parámetros:
Con el fin de limitar adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características, los productos que forman la envolvente térmica del edificio, cumplirán lo establecido en el apartado 4.1 del DB HE 1.

Con el fin de limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización el riesgo de molestias producidas por el ruido a los usuarios, las cubiertas totalmente acabadas, que conforman cada recinto de un edificio, junto con los elementos constructivos adyacentes, deben alcanzar los valores límites de aislamiento acústico a ruido aéreo y no superar los valores límite de nivel de presión de ruido de impactos (aislamiento acústico a ruido de impactos) que se establece en el apartado 2.1 del DB HR. El cumplimiento de los parámetros objetivos y los sistemas de verificación asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de protección frente al ruido.

D.050. Falsos techos
Descripción sistema:
No registrable con cámara de aire suspendido mediante tirantes con aislamiento a base de lana mineral y revestimiento interior de placas de yeso laminado.

Parámetros:
Con el fin de evitar la propagación de un incendio en el interior del edificio los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario presentes en la edificación poseen unas

cualidades de reacción al fuego acorde a lo establecido en la tabla 4.1 del apartado 4 del DB SI-1.

Con el fin de limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización el riesgo de molestias producidas por el ruido a los usuarios, los elementos constructivos interiores de separación totalmente acabados, que conforman cada recinto de un edificio, junto con los elementos constructivos adyacentes, deben alcanzar los valores límites de aislamiento acústico a ruido aéreo y no superar los valores límite de nivel de presión de ruido de impactos (aislamiento acústico a ruido de impactos) que se establece en el apartado 2.1 del DB HR. El cumplimiento de los parámetros objetivos y los sistemas de verificación asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de protección frente al ruido.

E. Sistema de acondicionamiento ambiental, instalaciones y servicios

E.010. Protección contra incendio
Descripción sistema:
Protección contra incendio

Parámetros:
Con el fin de posibilitar la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes, el edificio dispone de los equipos e instalaciones de protección según lo dispuesto en la tabla 1.1 del apartado 1 del DB SI-4.

E.040. Electricidad
Descripción sistema:
Electricidad

Parámetros:
La instalación eléctrica cumple con lo establecido en las normativas específicas enumeradas en el apartado CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS de este documento.

E.050. Alumbrado
Descripción sistema:
Alumbrado

Parámetros:
Con el fin de limitar adecuadamente la demanda energética del edificio, tanto el rendimiento energético como el diseño de las instalaciones de iluminación cumplen los parámetros establecidos en la sección 3 del DB HE.

E.070. Fontanería
Descripción sistema:
Fontanería

Parámetros:
Con el fin de que el edificio disponga de suministro para su equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando los medios que permitan el ahorro y el control del agua:

- La instalación de suministro de agua cumple lo expuesto en la sección 4 del DB HS.
- La instalación dispondrá de sistemas antirretorno, cumpliendo así lo expuesto en el apartado 2.1.2 del DB HS 4.
- Los elementos que componen la instalación cumplirán lo expuesto en el apartado 3.2 del DB HS 4.
- Los materiales que se vayan a utilizar en la instalación, en relación con su afectación al agua que suministren, cumplirán lo expuesto en los puntos 3 y 5 del apartado 2.1.1

del DB HS 4.
La instalación de fontanería cumple con lo establecido en las normativas específicas enumeradas en el apartado CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS de este documento.

E.080. Recogida y Evacuación de Residuos líquidos y sólidos
Descripción sistema:
Recogida y Evacuación de Residuos líquidos y sólidos

Parámetros:
Con el fin de reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro del edificio y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que el edificio se deteriore y de que deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato:
- El revestimiento interior de las paredes del almacén de contenedores de residuos cumple lo expuesto en el apartado 2.1.3 del DB HS 2.
- El solado del almacén de contenedores de residuos cumple lo expuesto en el apartado 2.1.3 del DB HS 2.

E.090. Evacuación de aguas
Descripción sistema:
Evacuación de aguas

Parámetros:
Con el fin de extraer las aguas residuales generadas de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías:
- El edificio dispone de medios adecuados a este fin cumpliendo lo expuesto en la sección 5 del DB HS.
- Las instalaciones de evacuación así como sus elementos, deberán diseñarse y dimensionarse según lo expuesto en los apartados 3 y 4 del DB HS 5.
- Las instalaciones de evacuación deberán cumplir las exigencias definidas en el apartado 2 del DB HS 5.

Las aguas residuales generadas se extraen de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías, y el número de sumideros instalados en la cubierta del edificio se corresponde con el especificado en el apartado 4.2.1 del DB HS 5.

E.100. Ventilación. Calidad del aire interior
Descripción sistema:
Ventilación. Calidad del aire interior

Parámetros:
Con el fin de asegurar la calidad del aire interior, el edificio dispone de los medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal del edificio, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes:
- De tal modo que las carpinterías exteriores y los lucernarios cumplen las condiciones de diseño del sistema de ventilación establecidas en el punto 1 del apartado 3.1.1, el apartado 3.2.6 y las condiciones de dimensionado expuestas en el apartado 4.4, del DB HS 3.
- Los elementos de ventilación como: aberturas, bocas de ventilación, conductos, aspiradores y/o extractores, cumplen las condiciones establecidas en el apartado 3.2 y se han dimensionado atendiendo al apartado 4 del DB HS 3.

E.130. Telecomunicaciones
Descripción sistema:
Telecomunicaciones

Parámetros:
Las instalaciones de telecomunicaciones cumplen con lo establecido en las normativas

específicas enumeradas en el apartado CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS de este documento.

E.140. Instalación térmica
Descripción sistema:
Instalación térmica

Parámetros:
Con el fin de proporcionar el bienestar térmico a los ocupantes del edificio, limitando el rendimiento de las mismas y de sus equipos, las instalaciones térmicas cumplen lo indicado en la sección 2 del DB HE. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente RITE.

E.150. Incorporación de energía solar térmica
No se va a trabajar en esta fase del edificio.

F. Equipamiento

F.010. Baños
Descripción sistema:
Inodoro con cisterna
Lavabos
urinarios
Parámetros:

El equipamiento sanitario cumple con lo establecido en las normativas específicas enumeradas en el apartado CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS de este documento.

1.4 Prestaciones

SE	JUSTIFICACIÓN DE LAS PRESTACIONES DEL EDIFICIO EN RELACIÓN CON EL REQUISITO BÁSICO DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL EN SU ZONA REFORMADA			
		1	2	3
SE 01	Resistencia y estabilidad.			
SE 02	Aptitud al servicio.			

SI	JUSTIFICACIÓN DE LAS PRESTACIONES DEL EDIFICIO EN RELACIÓN CON EL REQUISITO BÁSICO DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO EN SU ZONA REFORMADA			
		1	2	3
SI 01	Propagación interior.	X		
SI 02	Propagación exterior.	X		
SI 03	Evacuación de ocupantes.	X		
SI 04	Instalaciones de protección contra incendios.	X		
SI 05	Intervención de bomberos.	X		
SI 06	Resistencia al fuego de la estructura.			

SUA	JUSTIFICACIÓN DE LAS PRESTACIONES DEL EDIFICIO EN RELACIÓN CON EL REQUISITO BÁSICO DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD EN SU ZONA REFORMADA			
		1	2	3
SUA 01	Seguridad frente al riesgo de caídas.			
SUA 02	Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento.			
SUA 03	Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento.			
SUA 04	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.			
SUA 05	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación.			
SUA 06	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.			
SUA 07	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.			
SUA 08	Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.			
SUA 09	Accesibilidad.	X		

HS	JUSTIFICACIÓN DE LAS PRESTACIONES DEL EDIFICIO EN RELACIÓN CON EL REQUISITO BÁSICO DE SALUBRIDAD EN SU ZONA REFORMADA			
		1	2	3
HS 01	Protección frente a la humedad.	X		
HS 02	Recogida y evacuación de residuos.	X		
HS 03	Calidad del aire interior.	X		
HS 04	Suministro de agua.	X		
HS 05	Evacuación de aguas.	X		

HR	JUSTIFICACIÓN DE LAS PRESTACIONES DEL EDIFICIO EN RELACIÓN CON EL REQUISITO BÁSICO DE SEGURIDAD FRENTE AL RUIDO EN SU ZONA REFORMADA			
		1	2	3
HR 01	Exigencias básicas de protección frente al ruido.	X		

HE	JUSTIFICACIÓN DE LAS PRESTACIONES DEL EDIFICIO EN RELACIÓN CON EL REQUISITO BÁSICO DE AHORRO DE ENERGÍA EN SU ZONA REFORMADA			
		1	2	3
HE 01	Limitación de demanda energética.			
HE 02	Rendimiento de las instalaciones térmicas.			
HE 03	Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación			
HE 04	Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.			
HE 05	Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.			

1. Las soluciones técnicas adoptadas en el proyecto respecto a esta exigencia se basan en lo establecido en los DB.
2. Las soluciones técnicas adoptadas en el proyecto respecto a esta exigencia mejoran los niveles establecidos en los DB
3. Las soluciones técnicas adoptadas en el proyecto respecto a esta exigencia están basadas en soluciones alternativas que se apartan total o parcialmente de los DB.(*) (**).

Limitaciones:

Las edificaciones solo podrán destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de alguna de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso, que será objeto de nueva licencia. Este cambio de uso, será posible, siempre y cuando el nuevo uso al que se destine no altere las condiciones del resto del edificio, ni sobrecargue las prestaciones del mismo, en cuanto estructura, instalaciones, etc.,

Las obras que se plantean en este proyecto son de reforma interior parcial, actuando en determinadas zonas del edificio existente y según parámetros únicamente de accesibilidad universal de personas con movilidad reducida. Además de la mejora del confort de los trabajadores que se encuentran trabajando en el edificio.
El proyecto no entra a valorar otros criterios distintos de estos .

Alicante, Junio de 2016

Fdo: El Arquitecto técnico
Jorge Gómez de Cádiz Delgado de Molina
Nº colegiado:2070.

1.5- Cartografía del Catastro.

1.6-justificaación del cumplimiento DB-SE.

REFORMA de LOCAL en c./ ARZOBISPO LOACES, nº 13, ALICANTE.

JUSTIFICACIÓN del CUMPLIMIENTO del DB-SE.

1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE).
2. ACCIONES en la EDIFICACIÓN (SE-AE).
3. CIMENTACIONES (SE-C).
4. ESTRUCTURAS de ACERO (SE-A).

1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE):

ANÁLISIS ESTRUCTURAL y DIMENSIONADO:		
Proceso:	- DETERMINACIÓN de SITUACIONES de DIMENSIONADO. - ESTABLECIMIENTO de las ACCIONES. - ANÁLISIS ESTRUCTURAL. - DIMENSIONADO.	
Situaciones de dimensionado:	- PERSISTENTES:	CONDICIONES NORMALES de USO.
	- TRANSITORIAS:	CONDICIONES APLICABLES DURANTE un TIEMPO LIMITADO.
	- EXTRAORDINARIAS:	CONDICIONES EXCEPCIONALES EN LAS QUE SE PUEDE ENCONTRAR O ESTAR EXPUESTO EL EDIFICIO.
Periodo de servicio:	50 AÑOS.	
Método comprobación:	MÉTODO de los ESTADOS LÍMITE.	
Definición estado límite:	SITUACIONES QUE DE SER SUPERADAS, PUEDE CONSIDERARSE QUE EL EDIFICIO NO CUMPLE CON ALGUNO DE LOS REQUISITOS ESTRUCTURALES PARA LOS QUE HA SIDO CONCEBIDO.	
Resistencia y estabilidad:	ESTADO LÍMITE ÚLTIMO: Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura: - perdida de equilibrio; - deformación excesiva; - transformación estructura en mecanismo; - rotura de elementos estructurales o sus uniones; - inestabilidad de elementos estructurales.	
Aptitud de servicio:	ESTADO LIMITE DE SERVICIO: Situación que de ser superada se afecta: - el nivel de confort y bienestar de los usuarios; - correcto funcionamiento del edificio; - apariencia de la construcción.	

ACCIONES:		
Clasificación de las acciones:	- PERMANENTES:	Aquéllas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas.
	- VARIABLES:	Aquéllas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones Climáticas.
	- ACCIDENTALES:	Aquéllas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.
Valores característicos de las acciones:	Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB-SE-AE.	

…/…

Datos geométricos de la estructura:	La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto.
Características de los materiales:	Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE.
Modelo de análisis estructural:	Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: APOYO EN MUROS EXISTENTES, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.

VERIFICACIÓN de la ESTABILIDAD:	
Ed,dst <= Ed,stb	Ed,dst: valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras.
	Ed,stb: valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras.

VERIFICACIÓN de la RESISTENCIA de la ESTRUCTURA:	
Ed <= Rd	Ed: valor de cálculo del efecto de las acciones.
	Rd: valor de cálculo del efecto de la resistencia correspondiente.

COMBINACIÓN de ACCIONES:
El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la formula 4.3 y de las tablas 4.1 y 4.2 del presente DB. El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación extraordinaria se ha obtenido de la expresión 4.4 del presente DB y los valores de cálculo de las acciones se ha considerado 0 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.

VERIFICACIÓN de la APTITUD de SERVICIO:	
Se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.	
Flechas:	La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/500 de la luz.
Desplazamientos horizontales:	El desplome total límite es 1/500 de la altura total.

2. ACCIONES en la EDIFICACIÓN (SE-AE):

ACCIONES PERMANENTES (**G**):	
Peso Propio de la estructura:	Corresponde generalmente a los elementos de hormigón armado, calculados a partir de su sección bruta y multiplicados por 25 (peso específico del hormigón armado) en pilares, paredes y vigas. En losas macizas será el canto h (cm) x 25 kN/m3.
Cargas Muertas:	Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Son elementos tales como el pavimento y la tabiquería (aunque esta última podría considerarse una carga variable, sí su posición o presencia varía a lo largo del tiempo).

…/…

…/…

Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:	Éstos se consideran al margen de la sobrecarga de tabiquería. En el anejo C del DB-SE-AE se incluyen los pesos de algunos materiales y productos. El pretensado se regirá por lo establecido en la Instrucción EHE. Las acciones del terreno se tratarán de acuerdo con lo establecido en DB-SE-C.

ACCIONES VARIABLES (**Q**):	
Sobrecarga de Uso:	Se adoptarán los valores de la tabla 3.1. Los equipos pesados no están cubiertos por los valores indicados. Las fuerzas sobre las barandillas y elementos divisorios: se considera una sobrecarga lineal de 2 kN/m en los balcones volados de toda clase de edificios.
Acciones Climáticas:	Viento: NO SE APLICA, al tratarse de reforma en el interior de edificio existente. Temperatura: En estructuras habituales de hormigón estructural o metálicas formadas por pilares y vigas, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan de juntas de dilatación a una distancia máxima de 40 metros. Nieve: NO SE APLICA, al tratarse de reforma en el interior de edificio existente
Acciones Químicas, Físicas y Biológicas:	Las acciones químicas que pueden causar la corrosión de los elementos de acero se pueden caracterizar mediante la velocidad de corrosión que se refiere a la pérdida de acero por unidad de superficie del elemento afectado y por unidad de tiempo. La velocidad de corrosión depende de parámetros ambientales tales como la disponibilidad del agente agresivo necesario para que se active el proceso de la corrosión, la temperatura, la humedad relativa, el viento o la radiación solar, pero también de las características del acero y del tratamiento de sus superficies, así como de la geometría de la estructura y de sus detalles constructivos. El sistema de protección de las estructuras de acero se regirá por el DB-SE-A. En cuanto a las estructuras de hormigón estructural se regirán por el Art.3.4.2 del DB-SE-AE.
Acciones Accidentales (A):	NO SE APLICA, al tratarse de reforma en el interior de edificio existente.

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

PESO PROPIO FORJADO:	285 kg/m2
SOBRECARGA de USO:	200 kg/m2
CARGAS MUERTAS:	200 kg/m2
CARGA TOTAL:	**685 kg/m2**

3. CIMENTACIONES (SE-C):

NO SE APLICA, al tratarse de la implantación de un pequeño forjado sobre elementos estructurales existentes en el interior de un edificio.

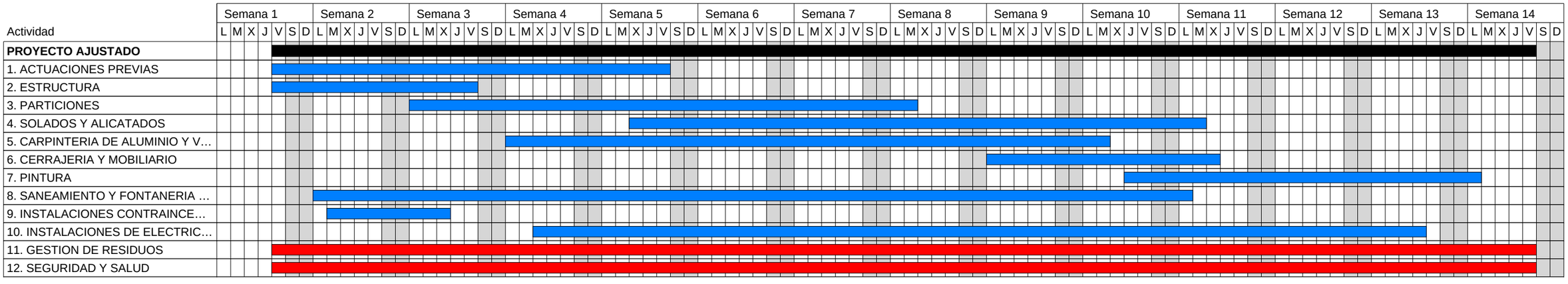
4. ESTRUCTURAS de ACERO (SE-A):

NO SE APLICA, al tratarse de un forjado con todos sus elementos de hormigón armado.

1.7-Diagrama tiempos y actividades.

PROYECTO AJUSTADO

Diagrama de tiempos-actividades
(Completo Semana 1 - Semana 14)



Plan de pagos

Pago semanal	986,63 €	9.318,77 €	11.635,26 €	10.435,00 €	11.886,21 €	10.027,06 €	10.027,06 €	6.248,13 €	12.842,53 €	11.643,00 €	5.900,38 €	1.164,86 €	1.119,57 €	485,32 €
Pagos acumulados	986,63 €	10.305,40 €	21.940,66 €	32.375,66 €	44.261,87 €	54.288,93 €	64.315,99 €	70.564,12 €	83.406,65 €	95.049,65 €	100.950,03 €	102.114,89 €	103.234,46 €	103.719,78 €

1.8 Medición y presupuesto.

Medición

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
1.1 RADM.1jcaj **u** **Traslado de 90 mobiliario vario, con recuperación, incluso embalado y carga sobre camión, o nueva ubicación que se indique para ello.**						
Traslado de mobiliario en cada planta de trabajo a dependencias definidas por propiedad	4				4,000	
Total u.....:						4,000
1.2 C04H270 **ud** **Extracción de ascensor montacargas completo, con dos paradas , incluyendo la eliminación del grupo tractor, cabina, puertas en pisos, sistemas de seguridad, paracaídas, equipo de maniobras, instalación eléctrica, cables, railes o grupo hidráulico. Incluso parte proporcional de extracción de elementos, apuntalamientos, andamios, medidas de seguridad y protección reglamentarias y transporte interior hasta la zona de carga.hasta dejar el hueco vacio de elementos relacionados con montacargas.**						
Situado entre planta baja y planta de sótano	1				1,000	
Total ud.....:						1,000
1.3 EADE.3f **m2** **Demolición manual del entrevigado del forjado realizado con viguetas de hormigón pretensado y bovedillas de hormigón o cerámico con pp de pendientes ,pavimento,impermeabilización existente en cubierta patio interior , incluso retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.Dejando rematadas las viguetas con mortero monocapa blanco tal y como se encuentra ejecutado en las vigas de las plantas superiores.**						
forjado de cubierta planta1	1	4,938			4,938	
Total m2.....:						4,938
1.4 EADE11a **m2** **Picado de elemtos de hormigón muros, incluso limpieza de las armaduras, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.Como nivelado de la altura final y enrase del forjado a construir como suelo de planta baja.**						
Muros existentes en hueco de montacargas	1	15,303			15,303	
Total m2.....:						15,303
1.5 EADF.1b **m2** **Demolición de tabicón de ladrillo hueco doble incluso puertas y distribuciones de otro material con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-9.**						
planta baja	1	6,560		3,360	22,042	
Zona de aseos	1	5,378		3,360	18,070	
	1	4,790		3,360	16,094	
Zona zaguan ascensor	1	3,712		3,360	12,472	
	1	0,538		3,360	1,808	
	1	1,001		3,360	3,363	
Separación montacargas	1	7,783		3,360	26,151	
Planta 1	1	3,440		3,200	11,008	
Zona zaguan ascensor	1	0,300		3,200	0,960	
Planta 2	1	3,820		3,200	12,224	
Planta 3	1	2,044		3,200	6,541	
zona zaguan ascensor	1	3,223		3,200	10,314	
Zona de aseos	1	2,300		3,200	7,360	
	1	3,312		3,200	10,598	
Planta 4	1	1,940		3,200	6,208	
zona zaguan ascensor	1	1,890		3,200	6,048	
Zona aseos	1	1,650		3,200	5,280	
Total m2.....:						176,541

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
1.6 EADF.6bb m2	**Levantado de carpintería de aluminio,vidrio,madera,pladur, incluso marcos, hojas y accesorios de de 3 a 6 m2, con aprovechamiento del material si se considera por la propiedad o retirada del mismo a contenedor sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.**					
Planta baja	1	3,170		2,835	8,987	
distribuciones de despachos y atención clientes	1	6,832		2,830	19,335	
	1	5,695		2,830	16,117	
	1	6,479		2,830	18,336	
	1	5,694		2,830	16,114	
	1	4,838		2,830	13,692	
	1	1,670		2,830	4,726	
Planta 2						
Nombre medición	1	23,134		2,540	58,760	
	1	3,550		2,540	9,017	
	1	2,790		2,540	7,087	
	1	2,790		2,540	7,087	
	1	2,220		2,540	5,639	
	1	2,663		2,540	6,764	
Planta 3						
Despachos	1	7,421		2,450	18,181	
	1	7,820		2,450	19,159	
	1	2,644		2,450	6,478	
Planta 4						
Despachos fachada	1	3,207		2,595	8,322	
	1	3,094		2,590	8,013	
				Total m2.....:		251,814
1.7 EADF.7c m2	**Apertura de huecos en muro de fábrica de ladrillo hueco, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.**					
Hueco de nueva ventana en planta 2	1	1,265	1,500		1,898	
				Total m2.....:		1,898
1.8 EADF.6aa u	**Levantado de carpintería, incluso marcos, hojas y accesorios de hasta 3 m2, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.**					
Puertas de salida a escalera y zaguan ascensor.Madera o RF						
Planta sótano	3				3,000	
Planta baja	2				2,000	
Planta 1	2				2,000	
Planta 2	2				2,000	
Planta 3	2				2,000	
Planta 4	2				2,000	
Planta ático	1				1,000	
				Total u.....:		14,000
1.9 EADI.2d u	**Levantado de inodoro y accesorios, sin recuperación del material con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-1**					
Planta baja	2				2,000	
Planta 2	2				2,000	
Planta 3	2				2,000	
Planta 4	2				2,000	
				Total u.....:		8,000
1.10 EADI.2e u	**Levantado de lavabo y accesorios, sin recuperación del material con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-1**					
Planta baja	2				2,000	
Planta 2	2				2,000	
Planta 3	2				2,000	
Planta 4	2				2,000	
				Total u.....:		8,000

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
1.11 EADR.4a **m2**	**Demolición de alicatado de azulejos, con retirada de escombros, sin incluir transporte a vertedero.**					
Planta baja	1	7,752		2,200	17,054	
	1	5,407		2,200	11,895	
	1	7,623		2,200	16,771	
Planta 2	1	7,754		2,200	17,059	
	1	8,581		2,200	18,878	
Planta 3	1	5,286		2,200	11,629	
	1	5,105		2,200	11,231	
	1	5,444		2,200	11,977	
	1	5,205		2,200	11,451	
Planta 4	1	6,179		2,200	13,594	
	1	5,577		2,200	12,269	
	1	5,882		2,200	12,940	
	1	5,305		2,200	11,671	
				Total m2.....:		178,419
1.12 EADR.1ib **m2**	**Demolición de pavimentos de baldosa cerámica, realizada con martillo neumático, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.**					
planta baja	1	8,145			8,145	
Planta 2	1	3,865			3,865	
	1	3,514			3,514	
Planta 3	1	7,725			7,725	
Planta 4	1	8,037			8,037	
				Total m2.....:		31,286
1.13 RADI.3cdba **u**	**Desmontado de red de instalación fontanería parcial o completa según necesidades de nueva distribución en aseos existentes a modificar con grado de complejidad baja sin recuperación de elementos, tubos, cajas, mecanismos, incluso, retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.**					
Planta baja	2				2,000	
planta 2	2				2,000	
Planta 3	2				2,000	
Planta 4	2				2,000	
				Total u.....:		8,000
1.14 C04T010 **ud**	**Alquiler de contenedores de 5 m³ de capacidad, colocados a pie de carga.**					
				Total ud.....:		12,000
1.15 C04T060 **m³**	**Carga y transporte de escombros a vertedero, mediante camión de 10 Tn, cargado mediante máquina, efectuando posteriormente un recorrido máximo de 10 Km. El transporte se realizará provisto de los elementos que se precisen para el correcto desplazamiento. La operación de descarga se efectuará mediante volquete. Incluso parte proporcional de canon de vertedero.**					
				Total m³.....:		42,000
1.16 C04E010 **m³**	**Canon de vertido de escombros en vertedero y parte proporcional de costes indirectos.**					
				Total m³.....:		45,000

Comentario		P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
2.1 EEHF.7cbaa	**m2**	**Forjado unidireccional de hormigón armado de 25 N/mm2, (HA-25/B/20/IIa), consistencia blanda, tamaño máximo de árido 20 mm, en exposición normal, mallazo ME 15x30 diámetro ø 5-5 mm. de acero B 500 T con una cuantía media de 20 kg. de acero B 500 S, con luces de 3x3 m., canto 22+4 cm., vigas planas de cm., zunchos y bovedillas de hormigón, incluso vibrado, curado encofrado y desencofrado, según EFHE y EHE.(Características especificas del forjado definidas en el plano de estructura del proyecto).**						
Planta baja sobre hueco de montacargas		1	16,260			16,260	
					Total m2.....:		16,260
2.2 EQAT.1babg	**m2**	**Cubierta plana, transitable, convencional con pavimento fijo y film de polietileno de 0,2 mm. de espesor simplemente solapado para formación de barrera de vapor de bajas prestaciones, formada por capa de arcilla expandida estabilizada con lechada de cemento de espesor comprendido entre 2 y 30 cm. acabada con una capa de regularización de 3 cm. de mortero de cemento (1:6) fratasado, aislamiento térmico formado por paneles de poliestireno extruido XPS-IV de 40 mm. de espesor y K=0,028 W/mº, capa separadora a base fieltro de fibra de vidrio de 120 gr/m2 dispuesto flotante sobre el aislamiento térmico con simple solapo, impermeabilización mediante membrana bicapa PN-7 mejorada (UNE 104402/96) no adherida al soporte constituida por dos láminas de betún modificado unidas entre sí en toda su superficie, la inferior armada con fietro de fibra de vidrio (LBM-40-FV) y la superior con fieltro de poliester (LBM-40-FP), capa separadora antiadherente formada por film de polietileno de 0,50 mm de espesor dispuesto flotante sobre la impermeabilización con simple solapo y pavimento de baldosín catalán de 20x10cm. sobre capa de 2,5 cm. de mortero de cemento impermeabilizante, 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.**						
Planta baja en nueva cubierta de patio		1	5,018			5,018	
					Total m2.....:		5,018
2.3 C06S020	**m²**	**Encachado de piedra caliza 40/80 de 40 cm. de espesor en sub-base de solera. Incluso extendido y compactado.**					
Planta de sótano relleno foso montacargas		1	13,676			13,676	
					Total m².....:		13,676
2.4 C06S040	**m³**	**Hormigón HM-20N/mm² de resistencia característica, tamaño máximo 20 mm., de central y consistencia plástica. Incluso vertido y compactado. Con parte proporcional de vibrado, regleado y curado en soleras.**					
Nivelación foso de montacargas		1	14,680			14,680	
					Total m³.....:		14,680

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
3.1 EPTE.3aaab m2	**Tabique compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 46 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 60 cm., y doble placa por cara de yeso de 12.5 mm., de borde afinado,con Instalación de aislamiento acústico con panel de lana de roca de 50 mm. de espesor y 70 Kg/m³ de densidad, 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 y accesorios de fijación y limpieza.**						
planta baja	1	6,776	3,360	22,767		
Distribución de dependencias y nuevas separaciones zona aseo y distribución ascensor	1	3,291	3,360	11,058		
	1	11,928	3,360	40,078		
	1	2,545	3,360	8,551		
	1	0,870	3,360	2,923		
	1	3,790	3,360	12,734		
Planta 1	1	3,342	3,200	10,694		
Distribución de dependencias y nuevas separaciones zona aseo y distribución ascensor	1	1,660	3,200	5,312		
planta 2	1	2,160	3,200	6,912		
Distribución de dependencias y nuevas separaciones zona aseo y distribución ascensor	1	0,754	3,200	2,413		
Planta 3	1	18,234	3,200	58,349		
Distribución de dependencias y nuevas separaciones zona aseo y distribución ascensor	1	3,944	3,200	12,621		
	1	3,483	3,200	11,146		
	1	4,395	3,200	14,064		
Planta 4	1	2,386	3,200	7,635		
Distribución de dependencias y nuevas separaciones zona aseo y distribución ascensor	1	2,876	3,200	9,203		
				Total m2.....:		236,460
3.2 EPTE.3daab m2	**Tabique compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 46 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 60 cm., y doble placa de yeso con alma de yeso hidrofugado de 12.5mm., para zonas húmedas, de borde afinado,con Instalación de aislamiento acústico con panel de lana de roca de 50 mm. de espesor y 70 Kg/m³ de densidad 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 y accesorios de fijación y limpieza.**						
Zona de aseos						
Planta baja	1	8,702	3,360	29,239		
	1	1,900	3,360	6,384		
	1	1,915	3,360	6,434		
	1	1,377	3,360	4,627		
	1	1,928	3,360	6,478		
Planta 2	1	6,661	3,200	21,315		
	1	2,113	3,200	6,762		
Planta 3	1	3,462	3,200	11,078		
	1	2,563	3,200	8,202		
Planta 4	1	2,272	3,200	7,270		
	1	1,650	3,200	5,280		
				Total m2.....:		113,069

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
4.1 ERSP17bcab **m2** **Pavimento realizado con baldosas de terrazo para uso intensivo de aspecto igual al existente actualmente en el edificio, grano micro, de 40x40 cm., tonos claro, colocado sobre capa de arena de 2 cm. de espesor minimo, incluso rodapie de 40x7 cm. de la misma calidad y color que la baldosa existente(considerandose 1m/m2), tomandose ambos con mortero de cemento M-5a (1:6), incluso rejuntado con lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad de las baldosas, eliminación de restos y limpieza, acabado pulido mate, según NTE/RSR-6 y NTE/RSR-26.**						
Planta baja y sótano superficie montacargas	2	16,774			33,548	
Reposición de piezas rotas debido a las reformas de las plantas existentes	1	80,000			80,000	
Total m2.....:						113,548
4.2 ERSR.3baaa **m2** **Pavimento con junta realizado con baldosa de gres porcelánico de 30x30 cm., acabado natural, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (C2) y rejuntado con lechada de cemento portland (JC), incluso cortes y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica.**						
zona de aseos						
Planta baja	1	7,790			7,790	
	1	8,616			8,616	
Planta 2	1	4,091			4,091	
	1	4,216			4,216	
Planta 3	1	5,805			5,805	
Planta 4	1	4,073			4,073	
	1	4,051			4,051	
Total m2.....:						38,642
4.3 EQAT.1aacg **m2** **Cubierta plana, transitable, convencional con pavimento fijo y lámina de oxiasfalto LO-30-PE con soldadura entre piezas y con la impermeabilización para formación de barrera de vapor de altas prestaciones, formada por capa de arcilla expandida estabilizada con lechada de cemento de espesor comprendido entre 2 y 30 cm. acabada con una capa de regularización de 3 cm. de mortero de cemento (1:6) fratasado, aislamiento térmico formado por paneles de poliestireno extruido XPS-IV de 30 mm. de espesor y K=0,028 W/mºC, capa separadora a base fieltro de fibra de vidrio de 120 gr/m2 dispuesto flotante sobre el aislamiento térmico con simple solapo, impermeabilización mediante membrana bicapa PN-7 mejorada (UNE 104402/96) no adherida al soporte constituida por dos láminas de betún modificado unidas entre sí en toda su superficie, la inferior armada con fietro de fibra de vidrio (LBM-40-FV) y la superior con fieltro de poliester (LBM-40-FP), capa separadora antiadherente formada por film de polietileno de 0,50 mm de espesor dispuesto flotante sobre la impermeabilización con simple solapo y pavimento de baldosín catalán de 20x10cm. sobre capa de 2,5 cm. de mortero de cemento impermeabilizante, 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.**						
patio interior de planta baja	1	5,915			5,915	
Total m2.....:						5,915

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
4.4 ERSP38bcaa m	**Rodapie de terrazo para pavimentos de uso normal de 40x7 cm., grano micro, varios tonos espesor normal, tomados con mortero de cemento M-5a (1:6), incluso relleno de juntas con lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad de las piezas, eliminación de restos y limpieza, acabado mate, según NTE/RSR-26.**					
Zonas de nueva distribución						
Planta baja	1	18,907			18,907	
	1	7,031			7,031	
	1	2,692			2,692	
	1	3,105			3,105	
	1	2,804			2,804	
	1	2,807			2,807	
	1	7,680			7,680	
	1	8,732			8,732	
	1	6,466			6,466	
	1	10,449			10,449	
	1	3,294			3,294	
Planta 1	1	3,342			3,342	
	1	3,031			3,031	
	1	3,486			3,486	
	1	6,900			6,900	
Planta 2	1	2,350			2,350	
	1	1,937			1,937	
	1	0,650			0,650	
	1	3,219			3,219	
Planta 3	1	4,398			4,398	
	1	4,395			4,395	
	1	5,387			5,387	
	1	2,740			2,740	
	1	7,066			7,066	
	1	2,350			2,350	
	1	2,282			2,282	
	1	15,511			15,511	
	1	37,104			37,104	
	1	3,944			3,944	
	1	3,947			3,947	
	1	7,066			7,066	
Planta 4	1	2,200			2,200	
	1	2,100			2,100	
	1	2,969			2,969	
	1	2,760			2,760	
				Total m.....:		205,101
4.5 C14C150 m²	**Suministro y colocación de piezas cerámicas, de dimensiones 25x40 cm., color a elegir, de 1ª calidad, recibido sobre soporte de revoco maestreado plano y liso con cemento cola. Incluso parte proporcional de cortes, ingletes, relleno de juntas y limpieza.**					
Planta baja	1	9,896	2,300		22,761	
	1	5,634	2,300		12,958	
	1	12,774	2,300		29,380	
	1	2,408	2,300		5,538	
	1	2,230	2,300		5,129	
	1	1,929	2,300		4,437	
Planta 2	1	8,438	2,300		19,407	
	1	9,399	2,300		21,618	
Planta 3	1	10,417	2,300		23,959	
Planta 4	1	8,079	2,300		18,582	
	1	4,409	2,300		10,141	
	1	5,660	2,300		13,018	
	1	5,300	2,300		12,190	
				Total m².....:		199,118

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
4.6 C10S040 m²	**Falso techo desmontable de placas de escayola, aligeradas con panel fisurado de 60x60cm., suspendido de perfilería vista, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate fijados al techo. Incluso parte proporcional de accesorios de fijación. Totalmente acabado.**					
Planta baja	1	7,940			7,940	
Zona aseos	1	8,616			8,616	
Reposición de placas rotas	1	10,000			10,000	
Planta 2	1	4,119			4,119	
	1	4,261			4,261	
Reposición de placas rotas	1	15,000			15,000	
Planta 3	1	6,290			6,290	
aseo y distribuidor	1	5,168			5,168	
Reposición de placas rotas	1	5,000			5,000	
Planta 4	1	3,553			3,553	
	1	3,243			3,243	
Reposición de placas rotas	1	3,000			3,000	
				Total m².....:		76,190

Comentario		P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
5.1 C15S090	**m²**	**Frente de armario liso modulado por hojas según plano de carpintería, realizado con hojas macizas, chapeada en melanina de 3 cm. de espesor color blanco, sin molduras ni tapajuntas , canteada por todos los cantos, con herrajes de colgar y seguridad y cierre con pomo o tirador en latón 1ª calidad. Incluso parte proporcional de entalladuras para fijación de herrajes, , botadas y emplastadas, , con herrajes fijados mediante tornillos y cerraduras embutidas por canto cerradura con llave. Totalmente acabado.**					
Planta baja		1	10,337		2,800	28,944	
Planta 2		1	13,230		2,410	31,884	
Planta 3		1	2,688		2,455	6,599	
		1	10,196		2,450	24,980	
					Total m².....:		92,407
5.2 C15S140	**m2**	**Forrado interior de armario empotrado.realizado con tableros acabados en melamina blanco tanto en lejas como en fondo, separación y laterales.con lejas separadas cada 40cm. de suelo a techo.lejas de 10mm de espesor.Totalmente montado. Con parte proporcional de medios auxiliares. Totalmente acabado.**					
Planta baja		1	10,337		2,800	28,944	
Planta 2		1	13,230		2,410	31,884	
Planta 3		1	2,688		2,455	6,599	
		1	10,196		2,450	24,980	
					Total m2.....:		92,407
5.3 C19E010	**m²**	**Suministro y colocación de vidrio, conformado por dos lunas de 4 mm. y cámara de aire de 6 mm. Incluso parte proporcional de presentación, fijación, perfil de neopreno o junquillos, sellado de silicona, colocación y retirada de andamios, medios de seguridad y limpieza del elemento.**					
Planta baja en mamparas despacho		7	0,700		0,750	3,675	
		7	0,691		1,450	7,014	
Planta 2 mamparas despacho		21	0,700		0,400	5,880	
		21	0,691		1,450	21,041	
Planta 4 despachos		5	0,691		1,450	5,010	
		5	0,700		0,600	2,100	
					Total m².....:		44,720
5.4 C19E020	**m²**	**Suministro y colocación de vidrio, conformado por dos lunas de 6 mm. y cámara de aire de 12 mm. Incluso parte proporcional de presentación, fijación, perfil de neopreno o junquillos, sellado de silicona, colocación y retirada de andamios, medios de seguridad y limpieza del elemento.**					
Planta baja .carpinteria cierre patio interior.		1	2,281			2,281	
		1	2,564			2,564	
		1	2,288			2,288	
		1	1,239			1,239	
		1	0,873			0,873	
		1	0,795			0,795	
Planta 2 ventana nueva		2	0,641			1,282	
					Total m².....:		11,322
5.5 C19C010	**m²**	**Suministro y colocación de vidrio templado securit incolora de 8 mm.recibido sobre perfil metálico existente y la prolongación necesaria para terminar la fachada actual . Incluso parte proporcional de presentación, fijación, perfil de neopreno o junquillos,elementos anclaje, sellado de silicona, colocación y retirada de andamios, medios de seguridad y limpieza del elemento.se plantea una colocación similar a la existente actualmente.**					
Planta baja fachada principal		1	5,059		2,800	14,165	
		1	1,133		2,800	3,172	
					Total m².....:		17,337

Comentario		P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
5.6 C19C040	**ud**	**Suministro y colocación de 1 puerta correderas automatizadas de vidrio templado securit, de incoloro de 10 mm. del tipo N-II normalizada, de dimensiones 1200x2100 mm. Incluso parte proporcional de motorización,estructura de cuelgue y suspensión desde elemento anclado en forjado y accsorios de apertura necesarios como puerta de salida principal del edificio.Cumplimiento de la Norma EN 16005 en materia de seguridad,sensores de apertura a 1m de distancia de la puerta.Dimensiones de plano proyecto de ejecución.totalmente terminada y en funcionamiento.**						
entrada principal planta baja		1				1,000	
					Total ud.....:		1,000
5.7 C19C030	**ud**	**Suministro y colocación de puertas de vidrio templado securit incolora de 10 mm correderas.Apertura manual en esquina, del tipo N-II normalizada, de dimensiones 1200x2100 mm. Incluso parte proporcional de presentación, fijación, pp elementos de cuelgue en forjado y caja de cuelgue con rodamientos, cerradura con disposición de llave, colocación y retirada de andamios, medios de seguridad y limpieza del elemento.Cumplimiento de la Norma EN 16005 en materia de seguridad**						
planta baja zona de paso a los ascensores		2				2,000	
					Total ud.....:		2,000

Comentario		P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
6.1 EFDB.1baca	**m**	**Barandilla de 100 cm. de altura, realizada con perfiles metálicos huecos de acero galvanizado, bastidor formado por barandales superior e inferior y pilastras cada 2.5 m. de 20x40 mm., montantes de 30x30 mm. cada 12 cm., soldados a tope, incluso piezas especiales, según NTE/FDB-3.**					
Patio interior Planta 1		1	2,660			2,660	
Planta cubierta 1		1	9,022			9,022	
Planta cubierta 2		1	7,669			7,669	
					Total m.....:		19,351
6.2 6.1.1	**ud**	**Mueble de recepción con zona de atención al público.Diseño plano de proyecto.**					
Planta baja zona de atención público		3				3,000	
					Total ud.....:		3,000
6.3 C16BR020	**m²**	**Carpintería en mamparas cierre de despachos para acristalar al 80%, de aluminio lacado blanco, compuesta por bastidor general de perfiles de aluminio,2 hojas fijas de distinta dimensión y una puerta por despacho y zócalos ciegos acabados en aluminio. Con herrajes de colgar y seguridad cerradura en puertas, junquillos para la colocación de vidrio y tornillos de fijación. Incluso parte proporcional de sellado perimetral con silicona neutra y medios auxiliares para su colocación. Completa y colocada.similar al existente.**					
Planta baja Despacho		1	5,620		2,800	15,736	
Planta 2 Despachos		1	15,541		2,401	37,314	
Planta 4 Despachos		2	4,021		2,650	21,311	
					Total m².....:		74,361
6.4 C16AR010	**m²**	**Carpintería Exterior a patio en mamparas para acristalar al 100%, de aluminio anodizado de 15 micras de espesor, compuesta por bastidor general de perfiles de aluminio y hojas practicables en un 25%. Con herrajes de colgar y seguridad, junquillos para la colocación de vidrio y tornillos de fijación. Incluso parte proporcional de sellado perimetral con silicona neutra y medios auxiliares para su colocación. Completa y colocada.Similar a la existente en planta 1 como acceso al patio actual junto a escaleras.**					
Planta baja cierre patio exterior		1	3,993		3,330	13,297	
					Total m².....:		13,297
6.5 C15R020	**ud**	**Suministro y montaje de puerta de paso ciega maciza lisa, de tablero DM lisa,lacada en blanco con pintura al esmalte sintético con laca nitrocelulósica terminación satinada, sobre carpintería de madera previo sellado de nudos. Incluso mano de imprimación, aparejo, lijados, mano de pistola y mano final de laca satinada.Tablero de 4 cm. de espesor. Con precerco de pino de dimensiones 110x44 mm., y galce de 110x20 mm., con molduras y tapajuntas en DM lacado en blanco de 90x15 mm., canteada por dos cantos, con herrajes de colgar y seguridad y cierre con cerradura y 4 llaves en despachos ,con pomo o manilla en latón 1ª calidad a elegir por DF, entalladuras para fijación de herrajes y tapajuntas. Totalmente acabada ,colocada y comprobada.**					
Aseo Minusvalidos (0,90x2,03m)		6				6,000	
Aseo (0,73x2,03m)		9				9,000	
Despacho (0,83x2,03m)		5				5,000	
		1				1,000	
					Total ud.....:		21,000

Comentario		P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
7.1 C31E020	**m²**	**Pintura al esmalte sintético sobre metales férreos, en color a elegir, aplicando una mano de imprimación anticorrosiva a brocha. Incluso parte proporcional de encintados, protecciones, colocación y retirada de andamios, medios de seguridad, etc. Totalmente acabada.**					
barandillas planta 1		2	2,664		1,100	5,861	
barandilla cubierta 1		2	9,022		1,100	19,848	
barandilla cubierta 2		2	7,668		1,100	16,870	
					Total m².....:		42,579
7.2 C31C070	**m²**	**Pintura plástica lisa mate blanca, en paramentos interiores horizontales y verticales, dos manos. Incluso lijado, mano de imprimación, plastecido, lijado y acabado.**					
Partida de pintura y repaso a zonas repuestas en falsos techos,paredes de pladur nuevas etc.. en todas las plantas		1	365,000			365,000	
					Total m².....:		365,000

Comentario		P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
8.1 C10U130	**ud**	**Ayudas de albañilería a instalación agua caliente, fría y desagüe de aparatos sanitarios conectados a la instalación de fontanería y saneamiento actual, consistente en colocación y retirada de andamios, replanteo, señalización, apertura manual o mecánica de rozas y recibido posterior, realización de pasamuros, empotrado y recibido de tubos, aparatos y demás elementos necesarios según proyecto. Retirada, carga y transporte de restos a vertedero.**					
Planta baja		2				2,000	
Planta 2		2				2,000	
Planta 3		1				1,000	
Planta 4		2				2,000	
					Total ud.....:		7,000
8.2 C22N120	**ud**	**Instalación de fontanería de agua fría , caliente y saneamiento, para un baño dotado de lavabo, inodoro y urinario.Realizada con tuberías de polietileno reticulado Wirsbo-PEX para las redes de agua fría y caliente, utilizando el sistema Wirsbo Quick & Easy de colectores, con tuberías de PVC serie B para la red de desagüe con los diámetros necesarios para cada punto de servicio y sifones individuales para los aparatos.Conectados a la instalación de fontanería y saneamiento actual Incluso parte proporcional de bajante de PVC de 110 mm.que fueran necesarias por nuevos desvios y manguetón de enlace para el inodoro, terminada y sin aparatos sanitarios.En correcto funcionamiento.**					
Planta baja		2				2,000	
Planta 2		2				2,000	
Planta 3		1				1,000	
Planta 4		2				2,000	
					Total ud.....:		7,000
8.3 C23C070	**ud**	**Suministro y colocación de lavabo de porcelana vitrificada, serie Dama de la casa Roca o similar, con pedestal de la misma serie, de un seno, de dimensiones 800x595 mm, en color a elegir. La unión entre el alicatado y el lavabo irá sellada. Incluso parte proporcional de fijación del pedestal y del aparato. Totalmente instalado.**					
Planta baja		2				2,000	
Planta 2		1				1,000	
Planta 4		2				2,000	
					Total ud.....:		5,000
8.4 C23C110	**ud**	**Grifería para lavabo, automezcladora, del tipo Monomando M2 de la casa Roca o similar, en color cromado, con desagüe sifón botella 1¼" y longitud de tubo 200 mm., tapón, cadenilla, cubreagujeros, llaves de escuadra y ramalillos cromados. Incluso parte proporcional de conexión a las redes de abastecimiento y desagüe. Totalmente instalada.**					
Planta baja		2				2,000	
Planta 2		1				1,000	
Planta 4		2				2,000	
					Total ud.....:		5,000
8.5 C23D010	**ud**	**Suministro e instalación de inodoro de porcelana vitrificada, modelo Dama de la casa Roca o similar, con tanque bajo, tapa, mecanismos, asiento y tapa lacados, en color a elegir, atornillado al solado y posterior sellado. Incluso parte proporcional de llave de escuadra cromada ø3/8", ramalillo abocardado cromado y fijación de la taza y del tanque. Totalmente instalado.**					
Planta baja		2				2,000	
Planta 2		1				1,000	
Planta 4		2				2,000	
					Total ud.....:		5,000
8.6 C23F010	**ud**	**Suministro e instalación de urinario de porcelana vitrificada, modelo Mural de la casa Roca o similar, en color blanco, con codo enlace, codo desagüe, tapón urinario y sifón incorporado al aparato y manguito de alimentación de ½". Fijado sólidamente al paramento. Incluso parte proporcional de conexiones a la red de abastecimiento y pequeño material. Totalmente instalado.**					
Planta baja		2				2,000	
Planta 2		1				1,000	
Planta 4		1				1,000	
					Total ud.....:		4,000

Comentario		P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
8.7 C23M010	**ud**	**Lavabo especial para minusválidos de cerámica, en color blanco, con cuenca cóncava. Provisto de desagüe flexible superior y jabonera lateral, colocado mediante pernos a la pared y con grifo mezclador monomando cromado. Incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de ½" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. de ½". Instalado y funcionando.**					
Planta baja		1				1,000	
Planta 2		1				1,000	
Planta 3		1				1,000	
					Total ud.....:		3,000
8.8 C23M020	**ud**	**Inodoro especial para minusválidos de tanque bajo y de porcelana vitrificada blanca. Fijado al suelo mediante cuatro puntos de anclaje , dotado de asiento ergonómico extraible y antideslizante, abierto por delante para poder dar uso como bidé, y cisterna con mando neumático. Incluso parte proporcional de llave de escuadra de ½" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de ½". Instalado y funcionando.**					
Planta baja		1				1,000	
Planta 2		1				1,000	
Planta 3		1				1,000	
					Total ud.....:		3,000
8.9 C23V190	**ud**	**Barra de apoyo doble pared/pared en acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de ø=30 mm. y longitud 80 cm. a cada lado, con cubretornillos de fijación. Colocada.**					
Planta baja		1				1,000	
Planta 2		1				1,000	
Planta 3		1				1,000	
					Total ud.....:		3,000
8.10 C23V160	**ud**	**Portarrollos de acero inoxidable 18/10 con tapa, modulo simple de 14,5x10,5 cm. Colocado.**					
Todos los aseos		8				8,000	
					Total ud.....:		8,000
8.11 C23V170	**ud**	**Suministro y colocación de secamanos automático por sensor eléctrico de 1640 W., con carcasa de acero acabado en epoxi blanco y colocado mediante anclajes de fijación a la pared.Totalmente instalado a la red eléctrica actual.**					
Pl baja		2				2,000	
Pl 2		2				2,000	
Pl 3		1				1,000	
pl 4		2				2,000	
					Total ud.....:		7,000
8.12 C23V150	**ud**	**Porta escobillas en acero inoxidable 18x10, modelo con cubeta frontal, de 11x23x11 cm. Ccolocado.**					
		8				8,000	
					Total ud.....:		8,000
8.13 C23V260	**ud**	**Percha simple de acero inoxidable 18x10. Colocada.**					
		8				8,000	
					Total ud.....:		8,000
8.14 C23V080	**ud**	**Suministro y colocación de espejo para baño, de 82x100 cm., con apliques para luz y con los bordes biselados. Coilocado sin incluir las conexiones eléctricas.**					
Planta baja		2				2,000	
Planta 2		1				1,000	
Planta 4		2				2,000	
Planta baja		1				1,000	
Planta 2		1				1,000	
Planta 3		1				1,000	
					Total ud.....:		8,000

Comentario			P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
8.15 8.1.1	**ud**	**Ajuste de conducto de climatización en los puestos de trabajo creados en cada planta.Mediante ampliación de conducto existente conformado por panel rígido de lana de vidrio, con bordes canteados, de alta densidad, para la construcción, conductos de climatización y calefacción, con un elevado aislamiento termoacústico. La cara exterior de los conductos está recubierta por un complejo de aluminio, malla de refuerzo y panel Kraft de color blanco. Incorpora un velo de vidrio incoloro en la cara interior. Incluso parte proporcional de elementos de fijación, venda, grapas, ejecución de pliegues, codos, ángulos, encuentros, pasamuros y reducciones. Totalmente acabado incluso colocación de Suministro e instalación de difusor de aluminio de conos regulables, en color natural, con regulación de caudal de 10" y puente de montaje. Incluso parte proporcional de marco de montaje, fijación, tornillos, pequeño material, etc. La instalación se realizará dejando el difusor totalmente enrasado con el plano de alojamiento. Totalmente instalado y en funcionamiento.**						
Planta baja			1				1,000	
Planta 2			1				1,000	
Planta 3			1				1,000	
planta 4			1				1,000	
						Total ud.....:		4,000

Comentario		P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
9.1 C28F0940	**ud**	**Suministro e instalación de puerta cortafuegos EI2-60-C5, de 900x2.000 mm., construida en chapa de acero, con aislamiento interior en lana de roca mineral, cierre automático por bisagra y manetas interior y exterior, con posibilidad de incorporar bombín con cerradura de llave. Incluso parte proporcional de recibido, pequeño material, medios auxiliares, etc.Suministro e instalación de cierre antipánico de acero, para puertas cortafuegos de una hoja, con cierre lateral, sin accionamiento exterior. Incluso parte proporcional de recibidos, pequeño material, medios auxiliares, etc. Totalmente colocada e instalada.**						
Planta de sótano		3				3,000	
Planta baja		1				1,000	
Planta 1		1				1,000	
Planta 2		1				1,000	
planta 3		1				1,000	
Planta 4		1				1,000	
Planta ático		1				1,000	
					Total ud.....:		9,000
9.2 C21R070	**ud**	**Adaptación y ampliación por cada planta trabajada de la red de Alumbrado de emergencia estanco con difusor, gama incandescente, lámpara de emergencia de 6 W, capacidad de 60 lúmenes, una hora de autonomía y 12 m² de superficie cubiertos. Incluso parte proporcional de equipo completo, lámpara, cableado, accesorios, etc. Totalmente instalada.**					
Planta baja		1				1,000	
Planta 2		1				1,000	
Planta 3		1				1,000	
planta 4		1				1,000	
					Total ud.....:		4,000
9.3 C28F0660	**ud**	**Adaptación y reubicación de instalación de boca de incendio equipada IPF-43, de dimensiones 15x45 cm.Existente, conformada por armario metálico con puerta de vidrio, manguera racorada extensible de 15 m. de longitud, con racor de ø45 mm., devanadera, lanza chorro cromada de ø45 mm. modelo americano, así como soporte, manómetro, serigrafía con el rótulo "Rómpase en caso de incendio", vidrio estirado de 3mm. de espesor con escotaduras triangulares en ángulos opuestos. Totalmente instalada a una distancia no superior a 2m de distancia de la actual. Incluso parte proporcional de uniones a conducción, pequeño material y ayudas de albañilería.**					
Planta baja,1,2,3,4		5				5,000	
					Total ud.....:		5,000

Comentario		P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
10.1 C20T170	**ud**	**Instalación eléctrica empotrada en aseo, con nivel de electrificación elevada. Constituida por hilos de sección reglamentaria y mecanismos. Incluso colocación de cajas de mecanismos, apertura y cierre de rozas, fijación de interruptores, conmutadores, cruzamientos y bases de enchufe a las cajas, así como la conexión a los conductores, tubo corrugado, paso de conductores, colocación y conexionado de cajas de derivación, bornes de conexión, pequeño material, colocación y medios auxiliares. Totalmente acabada.**					
Planta baja		2				2,000	
Planta 2		2				2,000	
Planta 3		1				1,000	
Planta 4		2				2,000	
					Total ud.....:		7,000
10.2 10.1.1	**Ud**	**El ascensor debe cumplir con los criterios establecidos en la norma UNE-EN 81-70 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 70: Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad. Adaptar ascensor existe a ascensor accesible con los siguientes requisitos a cumplir: DISPOSITIVOS DE CONTROL: Todos los dispositivos de control de la cabina, exteriores e interiores, tendrán un diámetro mínimo de 3 cm, serán de color contrastado y tendrán caracteres en braille y altorrelieve. La altura mínima del relieve será 0,8 mm. Los botones de llamada estarán situados a una altura de entre 90 y 110 cm, lo más próximos posible a la puerta del ascensor. Los botones de control de cabina estarán situados a una altura de entre 90 y 120 cm, a una distancia de 40 cm de la esquina de la cabina. Su disposición puede ser vertical u horizontal. El botón de alarma de emergencia debe estar equipado con: a) un testigo luminoso que indique a las personas sordas que la llamada de emergencia ha sido registrada, b) un enlace de voz tipo interfono con un bucle de inducción magnética para facilitar la comunicación a personas que utilicen prótesis auditivas. SEÑALES VISUALES: Fuera y dentro de la cabina existirá un sistema de señalización visual que indicará la planta en la que está situado el ascensor y su sentido de desplazamiento. Se situará arriba de las puertas o de los dispositivos de control del ascensor. SEÑALES SONORAS: Para facilitar la utilización del ascensor a personas con discapacidad visual, la cabina tendrá un sistema de señalización sonoro que indicará la apertura y cierre de puertas, la planta de parada del ascensor y el sentido de desplazamiento. ILUMINACIÓN Las luminarias se situarán en el techo de la cabina fuera del ángulo de visión de los ojos para no causar deslumbramiento a personas de visión reducida, y generar una iluminación más homogénea dentro de la cabina. Totalmente instalado, homologado y preparado para su correcto funcionamiento.**					
		1				1,000	
					Total Ud.....:		1,000
10.3 D27KM001	**Ud**	**ud. punto de luz temporizado realizado con canalización pvc corrugado m 20/gp5 y conductor cobre unipolar rígido de 1,5 mm2., así como interruptor con minutero fondo de legrand, caja de registro, cajas mecanismos y regletas, totalmente montado e instalado.**					
Planta baja		2				2,000	
Planta 2		2				2,000	
Planta 3		1				1,000	
Planta 4		2				2,000	
					Total Ud.....:		7,000

Comentario		P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
10.4 D27OC001	**Ud**	**ud. base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo pvc corrugado m 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 v. y sección 2,5 mm2., (activo, neutro y protección), incluído caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 a (ii+t.t.), sistema "schuko" de jung-a 521, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.**					
Planta baja		2				2,000	
Planta 2		2				2,000	
Planta 3		1				1,000	
Planta 4		2				2,000	
					Total Ud.....:		7,000
10.5 D27XH015	**Ud**	**ud. conjunto modular para puesto de informatica de superficie tm-8 de cymen compuesto de: 4 enchufes con toma de tierra lateral y dos tomas rj, una para teléfono (rj10) y otra para ordenador (rj45), incluso acometida eléctrica hasta 6 metros de distancia desde la caja general de distribución realizada en tubo pvc corrugado m 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 v. y sección 2,5 mm2., (activo, neutro y protección) , totalmente montado e instalado.Se conectarán a la instalación existente por plantas.Solo aquellos puestos de trabajo creados,deberán disponer de un punto de estas características.**					
Planta baja		6				6,000	
Planta 2		10				10,000	
Planta 3		8				8,000	
Planta 4		3				3,000	
					Total Ud.....:		27,000

Comentario			P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
11.1 11.1	**ud**	**Gestión de residuos**						
						Total ud.....:		1,000

Comentario			P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
12.1 C37C010	**m²**	**Suministro, colocación y posterior retirada de red vertical de protección de huecos de escalera, en forjados, etc., de poliamida de hilo de ø4mm., con entremallado de cuadrícula de 75x75 mm. Incluso parte proporcional de anclaje y fijación de la malla, desmontaje, cuerda de amarre y tensado perimetral. Totalmente instalada.**						
			1	10,000			10,000	
						Total m²....:		10,000
12.2 C37C090	**m²**	**Suministro, colocación y posterior retirada de red horizontal de seguridad en cubrición de huecos, formada por malla de poliamida de 7x7 cm. ennudada con cuerda de ø3 mm. y cuerda perimetral de ø10 mm., para amarre de la red a los anclajes de acero de ø10 mm. conectados a las armaduras perimetrales del hueco cada 50 cm., y cinta perimetral de señalización fijada a pies derechos. Totalmente colocada.**						
						Total m²....:		10,000
12.3 C37C310	**ud**	**Suministro de valla metálica autoportante de 2,50 m. de longitud y 1 m. de altura, para la contención de peatones, compuesta por tubo metálico con sus propias patas soporte. Incluso colocación y desmontaje.**						
						Total ud....:		9,000
12.4 C37C360	**ml**	**Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m. de altura. Incluso colocación y desmontaje, s/ R.D. 486/97. Totalmente colocada en obra.**						
						Total ml....:		90,000
12.5 C37D010	**ud**	**Suministro de casco de seguridad, clase N, de polietileno. Homologado. Con certificado CE s/RD-773/97 y RD-1407/92.**						
						Total ud....:		6,000
12.6 C37D050	**ud**	**Suministro de gafas protectoras contra impactos, incoloras. Homologadas.**						
						Total ud....:		6,000
12.7 C37D080	**ud**	**Suministro de mascarilla antipolvo de seguridad, con detección mediante filtro mecánico. Homologada.**						
						Total ud....:		6,000
12.8 C37D100	**ud**	**Suministro de tapones protectores auditivos simples de seguridad. Homologados.**						
						Total ud....:		6,000
12.9 C37D130	**ud**	**Suministro de cinturón de seguridad de suspensión con 1 punto de amarre. Homologado.**						
						Total ud....:		2,000
12.10 C37D150	**ud**	**Suministro de dispositivo anticaídas recomendado para trabajos en la vertical. Con cierre y apertura de doble seguridad, deslizamiento y bloqueos automáticos, equipado con una cuerda de nylon de 20 m., mosquetón para amarre del cinturón y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado.**						
						Total ud....:		2,000
12.11 C37D220	**ml**	**Suministro e instalación de línea vertical de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad, con cuerda para dispositivo anticaída, ø14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones.**						
						Total ml....:		20,000

Comentario			P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
12.12 C37D210	**ml**	**Suministro e instalación de línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad, con cuerda para dispositivo anticaída, ø14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones.**						
						Total ml.....:		20,000
12.13 C37D270	**ud**	**Suministro de arnés de seguridad con amarre dorsal, fabricado con cincha de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable. Incluso dispositivo anticaídas de cierre y apertura de doble seguridad, deslizamiento y bloqueo automático, equipado con cuerda de nylon de ø15,5 mm. y 20 m. de longitud y mosquetón de amarre de 24 mm. Homologado. Recomendado para trabajos en vertical.**						
						Total ud.....:		2,000
12.14 C37D320	**ud**	**Suministro de par de botas de seguridad, dotadas de puntera reforzada, plantilla antiobjetos punzantes y suela antideslizante.**						
						Total ud.....:		6,000
12.15 C37S030	**ud**	**Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal, tamaño 700x1.000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra" (amortizable en cuatro usos). Incluso colocación y desmontaje, s/R.D. 485/97.**						
						Total ud.....:		2,000
12.16 C37S110	**ml**	**Suministro de cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico. Incluso colocación y desmontaje.**						
						Total ml.....:		100,000
12.17 C37V080	**ud**	**Reconocimiento médico básico I anual por trabajador. Compuesto por control de visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.**						
						Total ud.....:		6,000
12.18 C37V120	**H**	**Personal cualificado en materia de Seguridad y Salud para desarrollar la labor de recursos preventivos en la obra s/Ley 54/2003. Realizará las labores de vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud y comprobar su eficacia.**						
						Total H.....:		12,000
12.19 C37V010	**ud**	**Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.**						
						Total ud.....:		3,000
12.20 C37C120	**ml**	**Suministro, colocación y posterior retirada de barandilla de protección de perímetros de forjados. Compuesta por puntales metálicos telescópicos separados 2,50 m., fijados por apriete al forjado, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm., rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm. Totalmente terminado.**						
						Total ml.....:		10,000

Cuadro de precios nº 1

Advertencia: Los precios designados en letra en este cuadro, con la rebaja que resulte en la subasta en su caso, son los que sirven de base al contrato, y se utilizarán para valorar la obra ejecutada, siguiendo lo prevenido en la Cláusula 46 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, considerando incluidos en ellos los trabajos, medios auxiliares y materiales necesarios para la ejecución de la unidad de obra que definan, conforme a lo prescrito en la Cláusula 51 del Pliego antes citado, por lo que el Contratista no podrá reclamar que se introduzca modificación alguna en ello, bajo ningún pretexto de error u omisión.

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
	1 ACTUACIONES PREVIAS		
1.1	u Traslado de 90 mobiliario vario, con recuperación, incluso embalado y carga sobre camión, o nueva ubicación que se indique para ello.	379,47	TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.2	ud Extracción de ascensor montacargas completo, con dos paradas , incluyendo la eliminación del grupo tractor, cabina, puertas en pisos, sistemas de seguridad, paracaídas, equipo de maniobras, instalación eléctrica, cables, railes o grupo hidráulico. Incluso parte proporcional de extracción de elementos, apuntalamientos, andamios, medidas de seguridad y protección reglamentarias y transporte interior hasta la zona de carga.hasta dejar el hueco vacio de elementos relacionados con montacargas.	1.629,25	MIL SEISCIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
1.3	m2 Demolición manual del entrevigado del forjado realizado con viguetas de hormigón pretensado y bovedillas de hormigón o cerámico con pp de pendientes ,pavimento,impermeabilización existente en cubierta patio interior , incluso retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.Dejando rematadas las viguetas con mortero monocapa blanco tal y como se encuentra ejecutado en las vigas de las plantas superiores.	14,21	CATORCE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
1.4	m2 Picado de elemtos de hormigón muros, incluso limpieza de las armaduras, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.Como nivelado de la altura final y enrase del forjado a construir como suelo de planta baja.	10,71	DIEZ EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
1.5	m2 Demolición de tabicón de ladrillo hueco doble incluso puertas y distribuciones de otro material con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-9.	7,56	SIETE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
1.6	m2 Levantado de carpintería de aluminio,vidrio,madera,pladur, incluso marcos, hojas y accesorios de de 3 a 6 m2, con aprovechamiento del material si se considera por la propiedad o retirada del mismo a contenedor sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.	6,55	SEIS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.7	m2 Apertura de huecos en muro de fábrica de ladrillo hueco, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.	65,76	SESENTA Y CINCO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
1.8	u Levantado de carpintería, incluso marcos, hojas y accesorios de hasta 3 m2, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.	6,78	SEIS EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.9	u Levantado de inodoro y accesorios, sin recuperación del material con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-1	11,38	ONCE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
1.10	u Levantado de lavabo y accesorios, sin recuperación del material con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-1	12,32	DOCE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
1.11	m2 Demolición de alicatado de azulejos, con retirada de escombros, sin incluir transporte a vertedero.	3,94	TRES EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.12	m2 Demolición de pavimentos de baldosa cerámica, realizada con martillo neumático, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.	4,64	CUATRO EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
1.13	u Desmontado de red de instalación fontanería parcial o completa según necesidades de nueva distribución en aseos existentes a modificar con grado de complejidad baja sin recuperación de elementos, tubos, cajas, mecanismos, incluso, retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.	135,70	CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
1.14	ud Alquiler de contenedores de 5 m³ de capacidad, colocados a pie de carga.	105,40	CIENTO CINCO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
1.15	m³ Carga y transporte de escombros a vertedero, mediante camión de 10 Tn, cargado mediante máquina, efectuando posteriormente un recorrido máximo de 10 Km. El transporte se realizará provisto de los elementos que se precisen para el correcto desplazamiento. La operación de descarga se efectuará mediante volquete. Incluso parte proporcional de canon de vertedero.	32,87	TREINTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.16	m³ Canon de vertido de escombros en vertedero y parte proporcional de costes indirectos.	4,32	CUATRO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
	2 ESTRUCTURA		
2.1	m2 Forjado unidireccional de hormigón armado de 25 N/mm2, (HA-25/B/20/IIa), consistencia blanda, tamaño máximo de árido 20 mm, en exposición normal, mallazo ME 15x30 diámetro ø 5-5 mm. de acero B 500 T con una cuantía media de 20 kg. de acero B 500 S, con luces de 3x3 m., canto 22+4 cm., vigas planas de cm., zunchos y bovedillas de hormigón, incluso vibrado, curado encofrado y desencofrado, según EFHE y EHE.(Características especificas del forjado definidas en el plano de estructura del proyecto).	65,59	SESENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
2.2	m2 Cubierta plana, transitable, convencional con pavimento fijo y film de polietileno de 0,2 mm. de espesor simplemente solapado para formación de barrera de vapor de bajas prestaciones, formada por capa de arcilla expandida estabilizada con lechada de cemento de espesor comprendido entre 2 y 30 cm. acabada con una capa de regularización de 3 cm. de mortero de cemento (1:6) fratasado, aislamiento térmico formado por paneles de poliestireno extruido XPS-IV de 40 mm. de espesor y K=0,028 W/mº, capa separadora a base fieltro de fibra de vidrio de 120 gr/m2 dispuesto flotante sobre el aislamiento térmico con simple solapo, impermeabilización mediante membrana bicapa PN-7 mejorada (UNE 104402/96) no adherida al soporte constituida por dos láminas de betún modificado unidas entre sí en toda su superficie, la inferior armada con fietro de fibra de vidrio (LBM-40-FV) y la superior con fieltro de poliester (LBM-40-FP), capa separadora antiadherente formada por film de polietileno de 0,50 mm de espesor dispuesto flotante sobre la impermeabilización con simple solapo y pavimento de baldosín catalán de 20x10cm. sobre capa de 2,5 cm. de mortero de cemento impermeabilizante, 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.	96,46	NOVENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
2.3	m² Encachado de piedra caliza 40/80 de 40 cm. de espesor en sub-base de solera. Incluso extendido y compactado.	17,43	DIECISIETE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
2.4	m³ Hormigón HM-20N/mm² de resistencia característica, tamaño máximo 20 mm., de central y consistencia plástica. Incluso vertido y compactado. Con parte proporcional de vibrado, regleado y curado en soleras.	147,30	CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
	3 PARTICIONES		
3.1	m2 Tabique compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 46 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 60 cm., y doble placa por cara de yeso de 12.5 mm., de borde afinado,con Instalación de aislamiento acústico con panel de lana de roca de 50 mm. de espesor y 70 Kg/m³ de densidad, 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 y accesorios de fijación y limpieza.	36,90	TREINTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
3.2	m2 Tabique compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 46 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 60 cm., y doble placa de yeso con alma de yeso hidrofugado de 12.5mm., para zonas húmedas, de borde afinado,con Instalación de aislamiento acústico con panel de lana de roca de 50 mm. de espesor y 70 Kg/m³ de densidad 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 y accesorios de fijación y limpieza.	58,77	CINCUENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
	4 SOLADOS Y ALICATADOS		
4.1	m2 Pavimento realizado con baldosas de terrazo para uso intensivo de aspecto igual al existente actualmente en el edificio, grano micro, de 40x40 cm., tonos claro, colocado sobre capa de arena de 2 cm. de espesor minimo, incluso rodapie de 40x7 cm. de la misma calidad y color que la baldosa existente(considerandose 1m/m2), tomandose ambos con mortero de cemento M-5a (1:6), incluso rejuntado con lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad de las baldosas, eliminación de restos y limpieza, acabado pulido mate, según NTE/RSR-6 y NTE/RSR-26.	26,87	VEINTISEIS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
4.2	m2 Pavimento con junta realizado con baldosa de gres porcelánico de 30x30 cm., acabado natural, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (C2) y rejuntado con lechada de cemento portland (JC), incluso cortes y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica.	21,74	VEINTIUN EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
4.3	m2 Cubierta plana, transitable, convencional con pavimento fijo y lámina de oxiasfalto LO-30-PE con soldadura entre piezas y con la impermeabilización para formación de barrera de vapor de altas prestaciones, formada por capa de arcilla expandida estabilizada con lechada de cemento de espesor comprendido entre 2 y 30 cm. acabada con una capa de regularización de 3 cm. de mortero de cemento (1:6) fratasado, aislamiento térmico formado por paneles de poliestireno extruido XPS-IV de 30 mm. de espesor y K=0,028 W/mºC, capa separadora a base fieltro de fibra de vidrio de 120 gr/m2 dispuesto flotante sobre el aislamiento térmico con simple solapo, impermeabilización mediante membrana bicapa PN-7 mejorada (UNE 104402/96) no adherida al soporte constituida por dos láminas de betún modificado unidas entre sí en toda su superficie, la inferior armada con fietro de fibra de vidrio (LBM-40-FV) y la superior con fieltro de poliester (LBM-40-FP), capa separadora antiadherente formada por film de polietileno de 0,50 mm de espesor dispuesto flotante sobre la impermeabilización con simple solapo y pavimento de baldosín catalán de 20x10cm. sobre capa de 2,5 cm. de mortero de cemento impermeabilizante, 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.	78,95	SETENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
4.4	m Rodapie de terrazo para pavimentos de uso normal de 40x7 cm., grano micro, varios tonos espesor normal, tomados con mortero de cemento M-5a (1:6), incluso relleno de juntas con lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad de las piezas, eliminación de restos y limpieza, acabado mate, según NTE/RSR-26.	7,46	SIETE EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
4.5	m² Suministro y colocación de piezas cerámicas, de dimensiones 25x40 cm., color a elegir, de 1ª calidad, recibido sobre soporte de revoco maestreado plano y liso con cemento cola. Incluso parte proporcional de cortes, ingletes, relleno de juntas y limpieza.	29,18	VEINTINUEVE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
4.6	m² Falso techo desmontable de placas de escayola, aligeradas con panel fisurado de 60x60cm., suspendido de perfilería vista, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate fijados al techo. Incluso parte proporcional de accesorios de fijación. Totalmente acabado.	19,15	DIECINUEVE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
	5 CARPINTERIA DE ALUMINIO Y VIDRIO		
5.1	m² Frente de armario liso modulado por hojas según plano de carpintería, realizado con hojas macizas, chapeada en melanina de 3 cm. de espesor color blanco, sin molduras ni tapajuntas , canteada por todos los cantos, con herrajes de colgar y seguridad y cierre con pomo o tirador en latón 1ª calidad. Incluso parte proporcional de entalladuras para fijación de herrajes, , botadas y emplastadas, , con herrajes fijados mediante tornillos y cerraduras embutidas por canto cerradura con llave. Totalmente acabado.	45,57	CUARENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
5.2	m2 Forrado interior de armario empotrado.realizado con tableros acabados en melamina blanco tanto en lejas como en fondo, separación y laterales.con lejas separadas cada 40cm. de suelo a techo.lejas de 10mm de espesor.Totalmente montado. Con parte proporcional de medios auxiliares. Totalmente acabado.	38,32	TREINTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
5.3	m² Suministro y colocación de vidrio, conformado por dos lunas de 4 mm. y cámara de aire de 6 mm. Incluso parte proporcional de presentación, fijación, perfil de neopreno o junquillos, sellado de silicona, colocación y retirada de andamios, medios de seguridad y limpieza del elemento.	54,59	CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
5.4	m² Suministro y colocación de vidrio, conformado por dos lunas de 6 mm. y cámara de aire de 12 mm. Incluso parte proporcional de presentación, fijación, perfil de neopreno o junquillos, sellado de silicona, colocación y retirada de andamios, medios de seguridad y limpieza del elemento.	80,39	OCHENTA EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
5.5	m² Suministro y colocación de vidrio templado securit incolora de 8 mm.recibido sobre perfil metálico existente y la prolongación necesaria para terminar la fachada actual . Incluso parte proporcional de presentación, fijación, perfil de neopreno o junquillos,elementos anclaje, sellado de silicona, colocación y retirada de andamios, medios de seguridad y limpieza del elemento.se plantea una colocación similar a la existente actualmente.	123,60	CIENTO VEINTITRES EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
5.6	ud Suministro y colocación de 1 puerta correderas automatizadas de vidrio templado securit, de incoloro de 10 mm. del tipo N-II normalizada, de dimensiones 1200x2100 mm. Incluso parte proporcional de motorización,estructura de cuelgue y suspensión desde elemento anclado en forjado y accsorios de apertura necesarios como puerta de salida principal del edificio.Cumplimiento de la Norma EN 16005 en materia de seguridad,sensores de apertura a 1m de distancia de la puerta.Dimensiones de plano proyecto de ejecución.totalmente terminada y en funcionamiento.	678,56	SEISCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
5.7	ud Suministro y colocación de puertas de vidrio templado securit incolora de 10 mm correderas.Apertura manual en esquina, del tipo N-I normalizada, de dimensiones 1200x2100 mm. Incluso parte proporcional de presentación, fijación, pp elementos de cuelgue en forjado y caja de cuelgue con rodamientos, cerradura con disposición de llave, colocación y retirada de andamios, medios de seguridad y limpieza del elemento.Cumplimiento de la Norma EN 16005 en materia de seguridad	668,69	SEISCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
	6 CERRAJERIA Y MOBILIARIO		

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
6.1	m Barandilla de 100 cm. de altura, realizada con perfiles metálicos huecos de acero galvanizado, bastidor formado por barandales superior e inferior y pilastras cada 2.5 m. de 20x40 mm., montantes de 30x30 mm. cada 12 cm., soldados a tope, incluso piezas especiales, según NTE/FDB-3.	54,65	CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
6.2	ud Mueble de recepción con zona de atención al público.Diseño plano de proyecto.	368,82	TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
6.3	m² Carpintería en mamparas cierre de despachos para acristalar al 80%, de aluminio lacado blanco, compuesta por bastidor general de perfiles de aluminio,2 hojas fijas de distinta dimensión y una puerta por despacho y zócalos ciegos acabados en aluminio. Con herrajes de colgar y seguridad cerradura en puertas, junquillos para la colocación de vidrio y tornillos de fijación. Incluso parte proporcional de sellado perimetral con silicona neutra y medios auxiliares para su colocación. Completa y colocada.similar al existente.	78,32	SETENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
6.4	m² Carpintería Exterior a patio en mamparas para acristalar al 100%, de aluminio anodizado de 15 micras de espesor, compuesta por bastidor general de perfiles de aluminio y hojas practicables en un 25%. Con herrajes de colgar y seguridad, junquillos para la colocación de vidrio y tornillos de fijación. Incluso parte proporcional de sellado perimetral con silicona neutra y medios auxiliares para su colocación. Completa y colocada.Similar a la existente en planta 1 como acceso al patio actual junto a escaleras.	80,89	OCHENTA EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
6.5	ud Suministro y montaje de puerta de paso ciega maciza lisa, de tablero DM lisa,lacada en blanco con pintura al esmalte sintético con laca nitrocelulósica terminación satinada, sobre carpintería de madera previo sellado de nudos. Incluso mano de imprimación, aparejo, lijados, mano de pistola y mano final de laca satinada.Tablero de 4 cm. de espesor. Con precerco de pino de dimensiones 110x44 mm., y galce de 110x20 mm., con molduras y tapajuntas en DM lacado en blanco de 90x15 mm., canteada por dos cantos, con herrajes de colgar y seguridad y cierre con cerradura y 4 llaves en despachos ,con pomo o manilla en latón 1ª calidad a elegir por DF, entalladuras para fijación de herrajes y tapajuntas. Totalmente acabada ,colocada y comprobada.	282,96	DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
	7 PINTURA		
7.1	m² Pintura al esmalte sintético sobre metales férreos, en color a elegir, aplicando una mano de imprimación anticorrosiva a brocha. Incluso parte proporcional de encintados, protecciones, colocación y retirada de andamios, medios de seguridad, etc. Totalmente acabada.	13,34	TRECE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
7.2	m² Pintura plástica lisa mate blanca, en paramentos interiores horizontales y verticales, dos manos. Incluso lijado, mano de imprimación, plastecido, lijado y acabado.	4,03	CUATRO EUROS CON TRES CÉNTIMOS
	8 SANEAMIENTO Y FONTANERIA CLIMATIZACION		
8.1	ud Ayudas de albañilería a instalación agua caliente, fría y desagüe de aparatos sanitarios conectados a la instalación de fontanería y saneamiento actual, consistente en colocación y retirada de andamios, replanteo, señalización, apertura manual o mecánica de rozas y recibido posterior, realización de pasamuros, empotrado y recibido de tubos, aparatos y demás elementos necesarios según proyecto. Retirada, carga y transporte de restos a vertedero.	2,61	DOS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
8.2	ud Instalación de fontanería de agua fría , caliente y saneamiento, para un baño dotado de lavabo, inodoro y urinario.Realizada con tuberías de polietileno reticulado Wirsbo-PEX para las redes de agua fría y caliente, utilizando el sistema Wirsbo Quick & Easy de colectores, con tuberías de PVC serie B para la red de desagüe con los diámetros necesarios para cada punto de servicio y sifones individuales para los aparatos.Conectados a la instalación de fontanería y saneamiento actual Incluso parte proporcional de bajante de PVC de 110 mm.que fueran necesarias por nuevos desvios y manguetón de enlace para el inodoro, terminada y sin aparatos sanitarios.En correcto funcionamiento.	338,30	TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
8.3	ud Suministro y colocación de lavabo de porcelana vitrificada, serie Dama de la casa Roca o similar, con pedestal de la misma serie, de un seno, de dimensiones 800x595 mm, en color a elegir. La unión entre el alicatado y el lavabo irá sellada. Incluso parte proporcional de fijación del pedestal y del aparato. Totalmente instalado.	221,76	DOSCIENTOS VEINTIUN EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
8.4	ud Grifería para lavabo, automezcladora, del tipo Monomando M2 de la casa Roca o similar, en color cromado, con desagüe sifón botella 1¼" y longitud de tubo 200 mm., tapón, cadenilla, cubreagujeros, llaves de escuadra y ramalillos cromados. Incluso parte proporcional de conexión a las redes de abastecimiento y desagüe. Totalmente instalada.	237,91	DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
8.5	ud Suministro e instalación de inodoro de porcelana vitrificada, modelo Dama de la casa Roca o similar, con tanque bajo, tapa, mecanismos, asiento y tapa lacados, en color a elegir, atornillado al solado y posterior sellado. Incluso parte proporcional de llave de escuadra cromada ø3/8", ramalillo abocardado cromado y fijación de la taza y del tanque. Totalmente instalado.	370,60	TRESCIENTOS SETENTA EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
8.6	ud Suministro e instalación de urinario de porcelana vitrificada, modelo Mural de la casa Roca o similar, en color blanco, con codo enlace, codo desagüe, tapón urinario y sifón incorporado al aparato y manguito de alimentación de ½". Fijado sólidamente al paramento. Incluso parte proporcional de conexiones a la red de abastecimiento y pequeño material. Totalmente instalado.	268,34	DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
8.7	ud Lavabo especial para minusválidos de cerámica, en color blanco, con cuenca cóncava. Provisto de desagüe flexible superior y jabonera lateral, colocado mediante pernos a la pared y con grifo mezclador monomando cromado. Incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de ½" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. de ½". Instalado y funcionando.	650,58	SEISCIENTOS CINCUENTA EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
8.8	ud Inodoro especial para minusválidos de tanque bajo y de porcelana vitrificada blanca. Fijado al suelo mediante cuatro puntos de anclaje , dotado de asiento ergonómico extraible y antideslizante, abierto por delante para poder dar uso como bidé, y cisterna con mando neumático. Incluso parte proporcional de llave de escuadra de ½" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de ½". Instalado y funcionando.	657,11	SEISCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
8.9	ud Barra de apoyo doble pared/pared en acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de ø=30 mm. y longitud 80 cm. a cada lado, con cubretornillos de fijación. Colocada.	107,19	CIENTO SIETE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
8.10	ud Portarrollos de acero inoxidable 18/10 con tapa, modulo simple de 14,5x10,5 cm. Colocado.	24,97	VEINTICUATRO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
8.11	ud Suministro y colocación de secamanos automático por sensor eléctrico de 1640 W., con carcasa de acero acabado en epoxi blanco y colocado mediante anclajes de fijación a la pared.Totalmente instalado a la red eléctrica actual.	108,78	CIENTO OCHO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
8.12	ud Porta escobillas en acero inoxidable 18x10, modelo con cubeta frontal, de 11x23x11 cm. Ccolocado.	45,12	CUARENTA Y CINCO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
8.13	ud Percha simple de acero inoxidable 18x10. Colocada.	22,85	VEINTIDOS EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
8.14	ud Suministro y colocación de espejo para baño, de 82x100 cm., con apliques para luz y con los bordes biselados. Coilocado sin incluir las conexiones eléctricas.	184,36	CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
8.15	ud Ajuste de conducto de climatización en los puestos de trabajo creados en cada planta.Mediante ampliación de conducto existente conformado por panel rígido de lana de vidrio, con bordes canteados, de alta densidad, para la construcción, conductos de climatización y calefacción, con un elevado aislamiento termoacústico. La cara exterior de los conductos está recubierta por un complejo de aluminio, malla de refuerzo y panel Kraft de color blanco. Incorpora un velo de vidrio incoloro en la cara interior. Incluso parte proporcional de elementos de fijación, venda, grapas, ejecución de pliegues, codos, ángulos, encuentros, pasamuros y reducciones. Totalmente acabado incluso colocación de Suministro e instalación de difusor de aluminio de conos regulables, en color natural, con regulación de caudal de 10" y puente de montaje. Incluso parte proporcional de marco de montaje, fijación, tornillos, pequeño material, etc. La instalación se realizará dejando el difusor totalmente enrasado con el plano de alojamiento. Totalmente instalado y en funcionamiento.	289,73	DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
	9 INSTALACIONES CONTRAINCENDIO		
9.1	ud Suministro e instalación de puerta cortafuegos EI2-60-C5, de 900x2.000 mm., construida en chapa de acero, con aislamiento interior en lana de roca mineral, cierre automático por bisagra y manetas interior y exterior, con posibilidad de incorporar bombín con cerradura de llave. Incluso parte proporcional de recibido, pequeño material, medios auxiliares, etc.Suministro e instalación de cierre antipánico de acero, para puertas cortafuegos de una hoja, con cierre lateral, sin accionamiento exterior. Incluso parte proporcional de recibidos, pequeño material, medios auxiliares, etc. Totalmente colocada e instalada.	378,24	TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
9.2	ud Adaptación y ampliación por cada planta trabajada de la red de Alumbrado de emergencia estanco con difusor, gama incandescente, lámpara de emergencia de 6 W, capacidad de 60 lúmenes, una hora de autonomía y 12 m² de superficie cubiertos. Incluso parte proporcional de equipo completo, lámpara, cableado, accesorios, etc. Totalmente instalada.	227,38	DOSCIENTOS VEINTISIETE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
9.3	ud Adaptación y reubicación de instalación de boca de incendio equipada IPF-43, de dimensiones 15x45 cm.Existente, conformada por armario metálico con puerta de vidrio, manguera racorada extensible de 15 m. de longitud, con racor de ø45 mm., devanadera, lanza chorro cromada de ø45 mm. modelo americano, así como soporte, manómetro, serigrafía con el rótulo "Rómpase en caso de incendio", vidrio estirado de 3mm. de espesor con escotaduras triangulares en ángulos opuestos. Totalmente instalada a una distancia no superior a 2m de distancia de la actual. Incluso parte proporcional de uniones a conducción, pequeño material y ayudas de albañilería.	32,36	TREINTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
	10 INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD		
10.1	ud Instalación eléctrica empotrada en aseo, con nivel de electrificación elevada. Constituida por hilos de sección reglamentaria y mecanismos. Incluso colocación de cajas de mecanismos, apertura y cierre de rozas, fijación de interruptores, conmutadores, cruzamientos y bases de enchufe a las cajas, así como la conexión a los conductores, tubo corrugado, paso de conductores, colocación y conexionado de cajas de derivación, bornes de conexión, pequeño material, colocación y medios auxiliares. Totalmente acabada.	76,80	SETENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
10.2	Ud El ascensor debe cumplir con los criterios establecidos en la norma UNE-EN 81-70 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 70: Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad. Adaptar ascensor existe a ascensor accesible con los siguientes requisitos a cumplir: DISPOSITIVOS DE CONTROL: Todos los dispositivos de control de la cabina, exteriores e interiores, tendrán un diámetro mínimo de 3 cm, serán de color contrastado y tendrán caracteres en braille y altorrelieve. La altura mínima del relieve será 0,8 mm. Los botones de llamada estarán situados a una altura de entre 90 y 110 cm, lo más próximos posible a la puerta del ascensor. Los botones de control de cabina estarán situados a una altura de entre 90 y 120 cm, a una distancia de 40 cm de la esquina de la cabina. Su disposición puede ser vertical u horizontal. El botón de alarma de emergencia debe estar equipado con: a) un testigo luminoso que indique a las personas sordas que la llamada de emergencia ha sido registrada, b) un enlace de voz tipo interfono con un bucle de inducción magnética para facilitar la comunicación a personas que utilicen prótesis auditivas. SEÑALES VISUALES: Fuera y dentro de la cabina existirá un sistema de señalización visual que indicará la planta en la que está situado el ascensor y su sentido de desplazamiento. Se situará arriba de las puertas o de los dispositivos de control del ascensor. SEÑALES SONORAS: Para facilitar la utilización del ascensor a personas con discapacidad visual, la cabina tendrá un sistema de señalización sonoro que indicará la apertura y cierre de puertas, la planta de parada del ascensor y el sentido de desplazamiento. ILUMINACIÓN Las luminarias se situarán en el techo de la cabina fuera del ángulo de visión de los ojos para no causar deslumbramiento a personas de visión reducida, y generar una iluminación más homogénea dentro de la cabina. Totalmente instalado, homologado y preparado para su correcto funcionamiento.	296,16	DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
10.3	Ud ud. punto de luz temporizado realizado con canalización pvc corrugado m 20/gp5 y conductor cobre unipolar rígido de 1,5 mm2., así como interruptor con minutero fondo de legrand, caja de registro, cajas mecanismos y regletas, totalmente montado e instalado.	18,06	DIECIOCHO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
10.4	Ud ud. base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo pvc corrugado m 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 v. y sección 2,5 mm2., (activo, neutro y protección), incluído caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 a (ii+t.t.), sistema "schuko" de jung-a 521, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.	9,63	NUEVE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
10.5	Ud ud. conjunto modular para puesto de informatica de superficie tm-8 de cymen compuesto de: 4 enchufes con toma de tierra lateral y dos tomas rj, una para teléfono (rj10) y otra para ordenador (rj45), incluso acometida eléctrica hasta 6 metros de distancia desde la caja general de distribución realizada en tubo pvc corrugado m 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 v. y sección 2,5 mm2., (activo, neutro y protección) , totalmente montado e instalado.Se conectarán a la instalación existente por plantas.Solo aquellos puestos de trabajo creados,deberán disponer de un punto de estas características.	39,10	TREINTA Y NUEVE EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
	11 GESTION DE RESIDUOS		
11.1	ud Gestión de residuos	2.254,60	DOS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
	12 SEGURIDAD Y SALUD		
12.1	m² Suministro, colocación y posterior retirada de red vertical de protección de huecos de escalera, en forjados, etc., de poliamida de hilo de ø4mm., con entremallado de cuadrícula de 75x75 mm. Incluso parte proporcional de anclaje y fijación de la malla, desmontaje, cuerda de amarre y tensado perimetral. Totalmente instalada.	5,73	CINCO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
12.2	m² Suministro, colocación y posterior retirada de red horizontal de seguridad en cubrición de huecos, formada por malla de poliamida de 7x7 cm. ennudada con cuerda de ø3 mm. y cuerda perimetral de ø10 mm., para amarre de la red a los anclajes de acero de ø10 mm. conectados a las armaduras perimetrales del hueco cada 50 cm., y cinta perimetral de señalización fijada a pies derechos. Totalmente colocada.	8,95	OCHO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
12.3	ud Suministro de valla metálica autoportante de 2,50 m. de longitud y 1 m. de altura, para la contención de peatones, compuesta por tubo metálico con sus propias patas soporte. Incluso colocación y desmontaje.	19,11	DIECINUEVE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
12.4	ml Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m. de altura. Incluso colocación y desmontaje, s/ R.D. 486/97. Totalmente colocada en obra.	1,88	UN EURO CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
12.5	ud Suministro de casco de seguridad, clase N, de polietileno. Homologado. Con certificado CE s/RD-773/97 y RD-1407/92.	3,66	TRES EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
12.6	ud Suministro de gafas protectoras contra impactos, incoloras. Homologadas.	2,31	DOS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
12.7	ud Suministro de mascarilla antipolvo de seguridad, con detección mediante filtro mecánico. Homologada.	0,48	CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
12.8	ud Suministro de tapones protectores auditivos simples de seguridad. Homologados.	1,63	UN EURO CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
12.9	ud Suministro de cinturón de seguridad de suspensión con 1 punto de amarre. Homologado.	12,50	DOCE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
12.10	ud Suministro de dispositivo anticaídas recomendado para trabajos en la vertical. Con cierre y apertura de doble seguridad, deslizamiento y bloqueos automáticos, equipado con una cuerda de nylon de 20 m., mosquetón para amarre del cinturón y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado.	24,68	VEINTICUATRO EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
12.11	ml Suministro e instalación de línea vertical de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad, con cuerda para dispositivo anticaída, ø14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones.	11,73	ONCE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
12.12	ml Suministro e instalación de línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad, con cuerda para dispositivo anticaída, ø14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones.	13,31	TRECE EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
12.13	ud Suministro de arnés de seguridad con amarre dorsal, fabricado con cincha de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable. Incluso dispositivo anticaídas de cierre y apertura de doble seguridad, deslizamiento y bloqueo automático, equipado con cuerda de nylon de ø15,5 mm. y 20 m. de longitud y mosquetón de amarre de 24 mm. Homologado. Recomendado para trabajos en vertical.	9,57	NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
12.14	ud Suministro de par de botas de seguridad, dotadas de puntera reforzada, plantilla antiobjetos punzantes y suela antideslizante.	10,10	DIEZ EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
12.15	ud Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal, tamaño 700x1.000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra" (amortizable en cuatro usos). Incluso colocación y desmontaje, s/R.D. 485/97.	2,69	DOS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
12.16	ml Suministro de cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico. Incluso colocación y desmontaje.	1,63	UN EURO CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
12.17	ud Reconocimiento médico básico I anual por trabajador. Compuesto por control de visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.	86,25	OCHENTA Y SEIS EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
12.18	H Personal cualificado en materia de Seguridad y Salud para desarrollar la labor de recursos preventivos en la obra s/Ley 54/2003. Realizará las labores de vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud y comprobar su eficacia.	16,02	DIECISEIS EUROS CON DOS CÉNTIMOS
12.19	ud Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.	144,55	CIENTO CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
12.20	ml Suministro, colocación y posterior retirada de barandilla de protección de perímetros de forjados. Compuesta por puntales metálicos telescópicos separados 2,50 m., fijados por apriete al forjado, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm., rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm. Totalmente terminado.	7,46	SIETE EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Alicante Junio 2016
ARQUITECTO TÉCNICO

Jorge Gómez de Cádiz Delgado de Molina

Cuadro de precios nº 2

Advertencia: Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
	1 ACTUACIONES PREVIAS		
1.1	u Traslado de 90 mobiliario vario, con recuperación, incluso embalado y carga sobre camión, o nueva ubicación que se indique para ello.		
	Mano de obra	*361,20*	
	Medios auxiliares	*7,22*	
	3 % Costes Indirectos	*11,05*	
			379,47
1.2	ud Extracción de ascensor montacargas completo, con dos paradas , incluyendo la eliminación del grupo tractor, cabina, puertas en pisos, sistemas de seguridad, paracaídas, equipo de maniobras, instalación eléctrica, cables, railes o grupo hidráulico. Incluso parte proporcional de extracción de elementos, apuntalamientos, andamios, medidas de seguridad y protección reglamentarias y transporte interior hasta la zona de carga.hasta dejar el hueco vacio de elementos relacionados con montacargas.		
	Mano de obra	*1.535,73*	
	Medios auxiliares	*46,07*	
	3 % Costes Indirectos	*47,45*	
			1.629,25
1.3	m2 Demolición manual del entrevigado del forjado realizado con viguetas de hormigón pretensado y bovedillas de hormigón o cerámico con pp de pendientes ,pavimento,impermeabilización existente en cubierta patio interior , incluso retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.Dejando rematadas las viguetas con mortero monocapa blanco tal y como se encuentra ejecutado en las vigas de las plantas superiores.		
	Mano de obra	*13,53*	
	Medios auxiliares	*0,27*	
	3 % Costes Indirectos	*0,41*	
			14,21
1.4	m2 Picado de elemtos de hormigón muros, incluso limpieza de las armaduras, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.Como nivelado de la altura final y enrase del forjado a construir como suelo de planta baja.		
	Mano de obra	*10,20*	
	Medios auxiliares	*0,20*	
	3 % Costes Indirectos	*0,31*	
			10,71
1.5	m2 Demolición de tabicón de ladrillo hueco doble incluso puertas y distribuciones de otro material con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-9.		
	Mano de obra	*7,20*	
	Medios auxiliares	*0,14*	
	3 % Costes Indirectos	*0,22*	
			7,56
1.6	m2 Levantado de carpintería de aluminio,vidrio,madera,pladur, incluso marcos, hojas y accesorios de de 3 a 6 m2, con aprovechamiento del material si se considera por la propiedad o retirada del mismo a contenedor sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.		
	Mano de obra	*6,24*	
	Medios auxiliares	*0,12*	
	3 % Costes Indirectos	*0,19*	
			6,55
1.7	m2 Apertura de huecos en muro de fábrica de ladrillo hueco, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.		
	Mano de obra	*62,59*	
	Medios auxiliares	*1,25*	
	3 % Costes Indirectos	*1,92*	
			65,76

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
1.8	u Levantado de carpintería, incluso marcos, hojas y accesorios de hasta 3 m2, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.		
	Mano de obra	*6,45*	
	Medios auxiliares	*0,13*	
	3 % Costes Indirectos	*0,20*	
			6,78
1.9	u Levantado de inodoro y accesorios, sin recuperación del material con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-1		
	Mano de obra	*10,83*	
	Medios auxiliares	*0,22*	
	3 % Costes Indirectos	*0,33*	
			11,38
1.10	u Levantado de lavabo y accesorios, sin recuperación del material con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-1		
	Mano de obra	*11,73*	
	Medios auxiliares	*0,23*	
	3 % Costes Indirectos	*0,36*	
			12,32
1.11	m2 Demolición de alicatado de azulejos, con retirada de escombros, sin incluir transporte a vertedero.		
	Mano de obra	*3,75*	
	Medios auxiliares	*0,08*	
	3 % Costes Indirectos	*0,11*	
			3,94
1.12	m2 Demolición de pavimentos de baldosa cerámica, realizada con martillo neumático, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.		
	Mano de obra	*4,36*	
	Maquinaria	*0,05*	
	Medios auxiliares	*0,09*	
	3 % Costes Indirectos	*0,14*	
			4,64
1.13	u Desmontado de red de instalación fontanería parcial o completa según necesidades de nueva distribución en aseos existentes a modificar con grado de complejidad baja sin recuperación de elementos, tubos, cajas, mecanismos, incluso, retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.		
	Mano de obra	*129,17*	
	Medios auxiliares	*2,58*	
	3 % Costes Indirectos	*3,95*	
			135,70
1.14	ud Alquiler de contenedores de 5 m³ de capacidad, colocados a pie de carga.		
	Materiales	*102,33*	
	3 % Costes Indirectos	*3,07*	
			105,40
1.15	m³ Carga y transporte de escombros a vertedero, mediante camión de 10 Tn, cargado mediante máquina, efectuando posteriormente un recorrido máximo de 10 Km. El transporte se realizará provisto de los elementos que se precisen para el correcto desplazamiento. La operación de descarga se efectuará mediante volquete. Incluso parte proporcional de canon de vertedero.		
	Mano de obra	*9,00*	
	Maquinaria	*14,08*	
	Materiales	*6,49*	
	Medios auxiliares	*2,34*	
	3 % Costes Indirectos	*0,96*	
			32,87
1.16	m³ Canon de vertido de escombros en vertedero y parte proporcional de costes indirectos.		
	Materiales	*4,07*	
	Medios auxiliares	*0,12*	
	3 % Costes Indirectos	*0,13*	
			4,32
	2 ESTRUCTURA		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
2.1	m2 Forjado unidireccional de hormigón armado de 25 N/mm2, (HA-25/B/20/IIa), consistencia blanda, tamaño máximo de árido 20 mm, en exposición normal, mallazo ME 15x30 diámetro ø 5-5 mm. de acero B 500 T con una cuantía media de 20 kg. de acero B 500 S, con luces de 3x3 m., canto 22+4 cm., vigas planas de cm., zunchos y bovedillas de hormigón, incluso vibrado, curado encofrado y desencofrado, según EFHE y EHE.(Características especificas del forjado definidas en el plano de estructura del proyecto).		
	Mano de obra	*31,30*	
	Maquinaria	*3,19*	
	Materiales	*27,71*	
	Medios auxiliares	*1,48*	
	3 % Costes Indirectos	*1,91*	
			65,59
2.2	m2 Cubierta plana, transitable, convencional con pavimento fijo y film de polietileno de 0,2 mm. de espesor simplemente solapado para formación de barrera de vapor de bajas prestaciones, formada por capa de arcilla expandida estabilizada con lechada de cemento de espesor comprendido entre 2 y 30 cm. acabada con una capa de regularización de 3 cm. de mortero de cemento (1:6) fratasado, aislamiento térmico formado por paneles de poliestireno extruido XPS-IV de 40 mm. de espesor y K=0,028 W/mº, capa separadora a base fieltro de fibra de vidrio de 120 gr/m2 dispuesto flotante sobre el aislamiento térmico con simple solapo, impermeabilización mediante membrana bicapa PN-7 mejorada (UNE 104402/96) no adherida al soporte constituida por dos láminas de betún modificado unidas entre sí en toda su superficie, la inferior armada con fietro de fibra de vidrio (LBM-40-FV) y la superior con fieltro de poliester (LBM-40-FP), capa separadora antiadherente formada por film de polietileno de 0,50 mm de espesor dispuesto flotante sobre la impermeabilización con simple solapo y pavimento de baldosín catalán de 20x10cm. sobre capa de 2,5 cm. de mortero de cemento impermeabilizante, 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.		
	Mano de obra	*40,84*	
	Maquinaria	*0,48*	
	Materiales	*50,48*	
	Medios auxiliares	*1,85*	
	3 % Costes Indirectos	*2,81*	
			96,46
2.3	m² Encachado de piedra caliza 40/80 de 40 cm. de espesor en sub-base de solera. Incluso extendido y compactado.		
	Mano de obra	*5,83*	
	Materiales	*10,60*	
	Medios auxiliares	*0,49*	
	3 % Costes Indirectos	*0,51*	
			17,43
2.4	m³ Hormigón HM-20N/mm² de resistencia característica, tamaño máximo 20 mm., de central y consistencia plástica. Incluso vertido y compactado. Con parte proporcional de vibrado, regleado y curado en soleras.		
	Mano de obra	*23,32*	
	Maquinaria	*28,80*	
	Materiales	*83,86*	
	Medios auxiliares	*7,03*	
	3 % Costes Indirectos	*4,29*	
			147,30
	3 PARTICIONES		
3.1	m2 Tabique compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 46 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 60 cm., y doble placa por cara de yeso de 12.5 mm., de borde afinado,con Instalación de aislamiento acústico con panel de lana de roca de 50 mm. de espesor y 70 Kg/m³ de densidad, 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 y accesorios de fijación y limpieza.		
	Mano de obra	*7,53*	
	Materiales	*27,60*	
	Medios auxiliares	*0,70*	
	3 % Costes Indirectos	*1,07*	
			36,90

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
3.2	m2 Tabique compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 46 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 60 cm., y doble placa de yeso con alma de yeso hidrofugado de 12.5mm., para zonas húmedas, de borde afinado,con Instalación de aislamiento acústico con panel de lana de roca de 50 mm. de espesor y 70 Kg/m³ de densidad 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 y accesorios de fijación y limpieza.		
	Mano de obra	*7,53*	
	Materiales	*48,41*	
	Medios auxiliares	*1,12*	
	3 % Costes Indirectos	*1,71*	
			58,77
	4 SOLADOS Y ALICATADOS		
4.1	m2 Pavimento realizado con baldosas de terrazo para uso intensivo de aspecto igual al existente actualmente en el edificio, grano micro, de 40x40 cm., tonos claro, colocado sobre capa de arena de 2 cm. de espesor minimo, incluso rodapie de 40x7 cm. de la misma calidad y color que la baldosa existente(considerandose 1m/m2), tomandose ambos con mortero de cemento M-5a (1:6), incluso rejuntado con lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad de las baldosas, eliminación de restos y limpieza, acabado pulido mate, según NTE/RSR-6 y NTE/RSR-26.		
	Mano de obra	*12,34*	
	Materiales	*13,25*	
	Medios auxiliares	*0,50*	
	3 % Costes Indirectos	*0,78*	
			26,87
4.2	m2 Pavimento con junta realizado con baldosa de gres porcelánico de 30x30 cm., acabado natural, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (C2) y rejuntado con lechada de cemento portland (JC), incluso cortes y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica.		
	Mano de obra	*7,89*	
	Materiales	*12,89*	
	Medios auxiliares	*0,33*	
	3 % Costes Indirectos	*0,63*	
			21,74
4.3	m2 Cubierta plana, transitable, convencional con pavimento fijo y lámina de oxiasfalto LO-30-PE con soldadura entre piezas y con la impermeabilización para formación de barrera de vapor de altas prestaciones, formada por capa de arcilla expandida estabilizada con lechada de cemento de espesor comprendido entre 2 y 30 cm. acabada con una capa de regularización de 3 cm. de mortero de cemento (1:6) fratasado, aislamiento térmico formado por paneles de poliestireno extruido XPS-IV de 30 mm. de espesor y K=0,028 W/mºC, capa separadora a base fieltro de fibra de vidrio de 120 gr/m2 dispuesto flotante sobre el aislamiento térmico con simple solapo, impermeabilización mediante membrana bicapa PN-7 mejorada (UNE 104402/96) no adherida al soporte constituida por dos láminas de betún modificado unidas entre sí en toda su superficie, la inferior armada con fietro de fibra de vidrio (LBM-40-FV) y la superior con fieltro de poliester (LBM-40-FP), capa separadora antiadherente formada por film de polietileno de 0,50 mm de espesor dispuesto flotante sobre la impermeabilización con simple solapo y pavimento de baldosín catalán de 20x10cm. sobre capa de 2,5 cm. de mortero de cemento impermeabilizante, 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.		
	Mano de obra	*24,08*	
	Maquinaria	*0,48*	
	Materiales	*50,58*	
	Medios auxiliares	*1,51*	
	3 % Costes Indirectos	*2,30*	
			78,95
4.4	m Rodapie de terrazo para pavimentos de uso normal de 40x7 cm., grano micro, varios tonos espesor normal, tomados con mortero de cemento M-5a (1:6), incluso relleno de juntas con lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad de las piezas, eliminación de restos y limpieza, acabado mate, según NTE/RSR-26.		
	Mano de obra	*4,51*	
	Materiales	*2,60*	
	Medios auxiliares	*0,13*	
	3 % Costes Indirectos	*0,22*	
			7,46

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
4.5	m² Suministro y colocación de piezas cerámicas, de dimensiones 25x40 cm., color a elegir, de 1ª calidad, recibido sobre soporte de revoco maestreado plano y liso con cemento cola. Incluso parte proporcional de cortes, ingletes, relleno de juntas y limpieza.		
	Mano de obra	*6,80*	
	Materiales	*20,10*	
	Medios auxiliares	*1,43*	
	3 % Costes Indirectos	*0,85*	
			29,18
4.6	m² Falso techo desmontable de placas de escayola, aligeradas con panel fisurado de 60x60cm., suspendido de perfilería vista, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate fijados al techo. Incluso parte proporcional de accesorios de fijación. Totalmente acabado.		
	Mano de obra	*6,02*	
	Materiales	*12,03*	
	Medios auxiliares	*0,54*	
	3 % Costes Indirectos	*0,56*	
			19,15
	5 CARPINTERIA DE ALUMINIO Y VIDRIO		
5.1	m² Frente de armario liso modulado por hojas según plano de carpintería, realizado con hojas macizas, chapeada en melanina de 3 cm. de espesor color blanco, sin molduras ni tapajuntas , canteada por todos los cantos, con herrajes de colgar y seguridad y cierre con pomo o tirador en latón 1ª calidad. Incluso parte proporcional de entalladuras para fijación de herrajes, , botadas y emplastadas, , con herrajes fijados mediante tornillos y cerraduras embutidas por canto cerradura con llave. Totalmente acabado.		
	Mano de obra	*11,25*	
	Materiales	*31,08*	
	Medios auxiliares	*1,91*	
	3 % Costes Indirectos	*1,33*	
			45,57
5.2	m2 Forrado interior de armario empotrado.realizado con tableros acabados en melamina blanco tanto en lejas como en fondo, separación y laterales.con lejas separadas cada 40cm. de suelo a techo.lejas de 10mm de espesor.Totalmente montado. Con parte proporcional de medios auxiliares. Totalmente acabado.		
	Mano de obra	*9,60*	
	Materiales	*26,00*	
	Medios auxiliares	*1,60*	
	3 % Costes Indirectos	*1,12*	
			38,32
5.3	m² Suministro y colocación de vidrio, conformado por dos lunas de 4 mm. y cámara de aire de 6 mm. Incluso parte proporcional de presentación, fijación, perfil de neopreno o junquillos, sellado de silicona, colocación y retirada de andamios, medios de seguridad y limpieza del elemento.		
	Mano de obra	*5,40*	
	Materiales	*43,87*	
	Medios auxiliares	*3,73*	
	3 % Costes Indirectos	*1,59*	
			54,59
5.4	m² Suministro y colocación de vidrio, conformado por dos lunas de 6 mm. y cámara de aire de 12 mm. Incluso parte proporcional de presentación, fijación, perfil de neopreno o junquillos, sellado de silicona, colocación y retirada de andamios, medios de seguridad y limpieza del elemento.		
	Mano de obra	*10,50*	
	Materiales	*62,17*	
	Medios auxiliares	*5,38*	
	3 % Costes Indirectos	*2,34*	
			80,39

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
5.5	m² Suministro y colocación de vidrio templado securit incolora de 8 mm.recibido sobre perfil metálico existente y la prolongación necesaria para terminar la fachada actual . Incluso parte proporcional de presentación, fijación, perfil de neopreno o junquillos,elementos anclaje, sellado de silicona, colocación y retirada de andamios, medios de seguridad y limpieza del elemento.se plantea una colocación similar a la existente actualmente.		
	Mano de obra	*11,10*	
	Materiales	*100,38*	
	Medios auxiliares	*8,52*	
	3 % Costes Indirectos	*3,60*	
			123,60
5.6	ud Suministro y colocación de 1 puerta correderas automatizadas de vidrio templado securit, de incoloro de 10 mm. del tipo N-II normalizada, de dimensiones 1200x2100 mm. Incluso parte proporcional de motorización,estructura de cuelgue y suspensión desde elemento anclado en forjado y accsorios de apertura necesarios como puerta de salida principal del edificio.Cumplimiento de la Norma EN 16005 en materia de seguridad,sensores de apertura a 1m de distancia de la puerta.Dimensiones de plano proyecto de ejecución.totalmente terminada y en funcionamiento.		
	Mano de obra	*53,25*	
	Materiales	*574,86*	
	Medios auxiliares	*30,69*	
	3 % Costes Indirectos	*19,76*	
			678,56
5.7	ud Suministro y colocación de puertas de vidrio templado securit incolora de 10 mm correderas.Apertura manual en esquina, del tipo N-II normalizada, de dimensiones 1200x2100 mm. Incluso parte proporcional de presentación, fijación, pp elementos de cuelgue en forjado y caja de cuelgue con rodamientos, cerradura con disposición de llave, colocación y retirada de andamios, medios de seguridad y limpieza del elemento.Cumplimiento de la Norma EN 16005 en materia de seguridad		
	Mano de obra	*53,25*	
	Materiales	*565,74*	
	Medios auxiliares	*30,22*	
	3 % Costes Indirectos	*19,48*	
			668,69
	6 CERRAJERIA Y MOBILIARIO		
6.1	m Barandilla de 100 cm. de altura, realizada con perfiles metálicos huecos de acero galvanizado, bastidor formado por barandales superior e inferior y pilastras cada 2.5 m. de 20x40 mm., montantes de 30x30 mm. cada 12 cm., soldados a tope, incluso piezas especiales, según NTE/FDB-3.		
	Mano de obra	*44,19*	
	Materiales	*7,83*	
	Medios auxiliares	*1,04*	
	3 % Costes Indirectos	*1,59*	
			54,65
6.2	ud Mueble de recepción con zona de atención al público.Diseño plano de proyecto.		
	Sin descomposición	*358,08*	
	3 % Costes Indirectos	*10,74*	
			368,82
6.3	m² Carpintería en mamparas cierre de despachos para acristalar al 80%, de aluminio lacado blanco, compuesta por bastidor general de perfiles de aluminio,2 hojas fijas de distinta dimensión y una puerta por despacho y zócalos ciegos acabados en aluminio. Con herrajes de colgar y seguridad cerradura en puertas, junquillos para la colocación de vidrio y tornillos de fijación. Incluso parte proporcional de sellado perimetral con silicona neutra y medios auxiliares para su colocación. Completa y colocada.similar al existente.		
	Mano de obra	*5,58*	
	Materiales	*65,00*	
	Medios auxiliares	*5,46*	
	3 % Costes Indirectos	*2,28*	
			78,32

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
6.4	m² Carpintería Exterior a patio en mamparas para acristalar al 100%, de aluminio anodizado de 15 micras de espesor, compuesta por bastidor general de perfiles de aluminio y hojas practicables en un 25%. Con herrajes de colgar y seguridad, junquillos para la colocación de vidrio y tornillos de fijación. Incluso parte proporcional de sellado perimetral con silicona neutra y medios auxiliares para su colocación. Completa y colocada.Similar a la existente en planta 1 como acceso al patio actual junto a escaleras.		
	Mano de obra	*9,04*	
	Materiales	*64,00*	
	Medios auxiliares	*5,49*	
	3 % Costes Indirectos	*2,36*	
			80,89
6.5	ud Suministro y montaje de puerta de paso ciega maciza lisa, de tablero DM lisa,lacada en blanco con pintura al esmalte sintético con laca nitrocelulósica terminación satinada, sobre carpintería de madera previo sellado de nudos. Incluso mano de imprimación, aparejo, lijados, mano de pistola y mano final de laca satinada.Tablero de 4 cm. de espesor. Con precerco de pino de dimensiones 110x44 mm., y galce de 110x20 mm., con molduras y tapajuntas en DM lacado en blanco de 90x15 mm., canteada por dos cantos, con herrajes de colgar y seguridad y cierre con cerradura y 4 llaves en despachos ,con pomo o manilla en latón 1ª calidad a elegir por DF, entalladuras para fijación de herrajes y tapajuntas. Totalmente acabada ,colocada y comprobada.		
	Mano de obra	*54,42*	
	Materiales	*206,58*	
	Medios auxiliares	*13,72*	
	3 % Costes Indirectos	*8,24*	
			282,96
	7 PINTURA		
7.1	m² Pintura al esmalte sintético sobre metales férreos, en color a elegir, aplicando una mano de imprimación anticorrosiva a brocha. Incluso parte proporcional de encintados, protecciones, colocación y retirada de andamios, medios de seguridad, etc. Totalmente acabada.		
	Mano de obra	*4,07*	
	Materiales	*8,50*	
	Medios auxiliares	*0,38*	
	3 % Costes Indirectos	*0,39*	
			13,34
7.2	m² Pintura plástica lisa mate blanca, en paramentos interiores horizontales y verticales, dos manos. Incluso lijado, mano de imprimación, plastecido, lijado y acabado.		
	Mano de obra	*1,96*	
	Materiales	*1,84*	
	Medios auxiliares	*0,11*	
	3 % Costes Indirectos	*0,12*	
			4,03
	8 SANEAMIENTO Y FONTANERIA CLIMATIZACION		
8.1	ud Ayudas de albañilería a instalación agua caliente, fría y desagüe de aparatos sanitarios conectados a la instalación de fontanería y saneamiento actual, consistente en colocación y retirada de andamios, replanteo, señalización, apertura manual o mecánica de rozas y recibido posterior, realización de pasamuros, empotrado y recibido de tubos, aparatos y demás elementos necesarios según proyecto. Retirada, carga y transporte de restos a vertedero.		
	Mano de obra	*2,11*	
	Maquinaria	*0,01*	
	Materiales	*0,34*	
	Medios auxiliares	*0,07*	
	3 % Costes Indirectos	*0,08*	
			2,61

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
8.2	ud Instalación de fontanería de agua fría , caliente y saneamiento, para un baño dotado de lavabo, inodoro y urinario.Realizada con tuberías de polietileno reticulado Wirsbo-PEX para las redes de agua fría y caliente, utilizando el sistema Wirsbo Quick & Easy de colectores, con tuberías de PVC serie B para la red de desagüe con los diámetros necesarios para cada punto de servicio y sifones individuales para los aparatos.Conectados a la instalación de fontanería y saneamiento actual Incluso parte proporcional de bajante de PVC de 110 mm.que fueran necesarias por nuevos desvios y manguetón de enlace para el inodoro, terminada y sin aparatos sanitarios.En correcto funcionamiento.		
	Mano de obra	*54,48*	
	Materiales	*258,58*	
	Medios auxiliares	*15,39*	
	3 % Costes Indirectos	*9,85*	
			338,30
8.3	ud Suministro y colocación de lavabo de porcelana vitrificada, serie Dama de la casa Roca o similar, con pedestal de la misma serie, de un seno, de dimensiones 800x595 mm, en color a elegir. La unión entre el alicatado y el lavabo irá sellada. Incluso parte proporcional de fijación del pedestal y del aparato. Totalmente instalado.		
	Mano de obra	*11,98*	
	Materiales	*195,10*	
	Medios auxiliares	*8,22*	
	3 % Costes Indirectos	*6,46*	
			221,76
8.4	ud Grifería para lavabo, automezcladora, del tipo Monomando M2 de la casa Roca o similar, en color cromado, con desagüe sifón botella 1¼" y longitud de tubo 200 mm., tapón, cadenilla, cubreagujeros, llaves de escuadra y ramalillos cromados. Incluso parte proporcional de conexión a las redes de abastecimiento y desagüe. Totalmente instalada.		
	Mano de obra	*7,55*	
	Materiales	*212,45*	
	Medios auxiliares	*10,98*	
	3 % Costes Indirectos	*6,93*	
			237,91
8.5	ud Suministro e instalación de inodoro de porcelana vitrificada, modelo Dama de la casa Roca o similar, con tanque bajo, tapa, mecanismos, asiento y tapa lacados, en color a elegir, atornillado al solado y posterior sellado. Incluso parte proporcional de llave de escuadra cromada ø3/8", ramalillo abocardado cromado y fijación de la taza y del tanque. Totalmente instalado.		
	Mano de obra	*21,04*	
	Materiales	*325,04*	
	Medios auxiliares	*13,73*	
	3 % Costes Indirectos	*10,79*	
			370,60
8.6	ud Suministro e instalación de urinario de porcelana vitrificada, modelo Mural de la casa Roca o similar, en color blanco, con codo enlace, codo desagüe, tapón urinario y sifón incorporado al aparato y manguito de alimentación de ½". Fijado sólidamente al paramento. Incluso parte proporcional de conexiones a la red de abastecimiento y pequeño material. Totalmente instalado.		
	Mano de obra	*32,08*	
	Materiales	*218,66*	
	Medios auxiliares	*9,78*	
	3 % Costes Indirectos	*7,82*	
			268,34
8.7	ud Lavabo especial para minusválidos de cerámica, en color blanco, con cuenca cóncava. Provisto de desagüe flexible superior y jabonera lateral, colocado mediante pernos a la pared y con grifo mezclador monomando cromado. Incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de ½" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. de ½". Instalado y funcionando.		
	Mano de obra	*18,16*	
	Materiales	*595,07*	
	Medios auxiliares	*18,40*	
	3 % Costes Indirectos	*18,95*	
			650,58

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
8.8	ud Inodoro especial para minusválidos de tanque bajo y de porcelana vitrificada blanca. Fijado al suelo mediante cuatro puntos de anclaje , dotado de asiento ergonómico extraible y antideslizante, abierto por delante para poder dar uso como bidé, y cisterna con mando neumático. Incluso parte proporcional de llave de escuadra de ½" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de ½". Instalado y funcionando.		
	Mano de obra	*21,46*	
	Materiales	*597,93*	
	Medios auxiliares	*18,58*	
	3 % Costes Indirectos	*19,14*	
			657,11
8.9	ud Barra de apoyo doble pared/pared en acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de ø=30 mm. y longitud 80 cm. a cada lado, con cubretornillos de fijación. Colocada.		
	Mano de obra	*6,04*	
	Materiales	*95,00*	
	Medios auxiliares	*3,03*	
	3 % Costes Indirectos	*3,12*	
			107,19
8.10	ud Portarrollos de acero inoxidable 18/10 con tapa, modulo simple de 14,5x10,5 cm. Colocado.		
	Mano de obra	*4,53*	
	Materiales	*19,00*	
	Medios auxiliares	*0,71*	
	3 % Costes Indirectos	*0,73*	
			24,97
8.11	ud Suministro y colocación de secamanos automático por sensor eléctrico de 1640 W., con carcasa de acero acabado en epoxi blanco y colocado mediante anclajes de fijación a la pared.Totalmente instalado a la red eléctrica actual.		
	Mano de obra	*4,53*	
	Materiales	*98,00*	
	Medios auxiliares	*3,08*	
	3 % Costes Indirectos	*3,17*	
			108,78
8.12	ud Porta escobillas en acero inoxidable 18x10, modelo con cubeta frontal, de 11x23x11 cm. Ccolocado.		
	Mano de obra	*4,53*	
	Materiales	*38,00*	
	Medios auxiliares	*1,28*	
	3 % Costes Indirectos	*1,31*	
			45,12
8.13	ud Percha simple de acero inoxidable 18x10. Colocada.		
	Mano de obra	*4,53*	
	Materiales	*17,00*	
	Medios auxiliares	*0,65*	
	3 % Costes Indirectos	*0,67*	
			22,85
8.14	ud Suministro y colocación de espejo para baño, de 82x100 cm., con apliques para luz y con los bordes biselados. Coilocado sin incluir las conexiones eléctricas.		
	Mano de obra	*3,78*	
	Materiales	*170,00*	
	Medios auxiliares	*5,21*	
	3 % Costes Indirectos	*5,37*	
			184,36

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
8.15	ud Ajuste de conducto de climatización en los puestos de trabajo creados en cada planta.Mediante ampliación de conducto existente conformado por panel rígido de lana de vidrio, con bordes canteados, de alta densidad, para la construcción, conductos de climatización y calefacción, con un elevado aislamiento termoacústico. La cara exterior de los conductos está recubierta por un complejo de aluminio, malla de refuerzo y panel Kraft de color blanco. Incorpora un velo de vidrio incoloro en la cara interior. Incluso parte proporcional de elementos de fijación, venda, grapas, ejecución de pliegues, codos, ángulos, encuentros, pasamuros y reducciones. Totalmente acabado incluso colocación de Suministro e instalación de difusor de aluminio de conos regulables, en color natural, con regulación de caudal de 10" y puente de montaje. Incluso parte proporcional de marco de montaje, fijación, tornillos, pequeño material, etc. La instalación se realizará dejando el difusor totalmente enrasado con el plano de alojamiento. Totalmente instalado y en funcionamiento.		
	Sin descomposición	*281,29*	
	3 % Costes Indirectos	*8,44*	
			289,73
	9 INSTALACIONES CONTRAINCENDIO		
9.1	ud Suministro e instalación de puerta cortafuegos EI2-60-C5, de 900x2.000 mm., construida en chapa de acero, con aislamiento interior en lana de roca mineral, cierre automático por bisagra y manetas interior y exterior, con posibilidad de incorporar bombín con cerradura de llave. Incluso parte proporcional de recibido, pequeño material, medios auxiliares, etc.Suministro e instalación de cierre antipánico de acero, para puertas cortafuegos de una hoja, con cierre lateral, sin accionamiento exterior. Incluso parte proporcional de recibidos, pequeño material, medios auxiliares, etc. Totalmente colocada e instalada.		
	Mano de obra	*90,30*	
	Materiales	*261,00*	
	Medios auxiliares	*15,92*	
	3 % Costes Indirectos	*11,02*	
			378,24
9.2	ud Adaptación y ampliación por cada planta trabajada de la red de Alumbrado de emergencia estanco con difusor, gama incandescente, lámpara de emergencia de 6 W, capacidad de 60 lúmenes, una hora de autonomía y 12 m² de superficie cubiertos. Incluso parte proporcional de equipo completo, lámpara, cableado, accesorios, etc. Totalmente instalada.		
	Mano de obra	*120,40*	
	Materiales	*93,00*	
	Medios auxiliares	*7,36*	
	3 % Costes Indirectos	*6,62*	
			227,38
9.3	ud Adaptación y reubicación de instalación de boca de incendio equipada IPF-43, de dimensiones 15x45 cm.Existente, conformada por armario metálico con puerta de vidrio, manguera racorada extensible de 15 m. de longitud, con racor de ø45 mm., devanadera, lanza chorro cromada de ø45 mm. modelo americano, así como soporte, manómetro, serigrafía con el rótulo "Rómpase en caso de incendio", vidrio estirado de 3mm. de espesor con escotaduras triangulares en ángulos opuestos. Totalmente instalada a una distancia no superior a 2m de distancia de la actual. Incluso parte proporcional de uniones a conducción, pequeño material y ayudas de albañilería.		
	Mano de obra	*30,50*	
	Medios auxiliares	*0,92*	
	3 % Costes Indirectos	*0,94*	
			32,36
	10 INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD		
10.1	ud Instalación eléctrica empotrada en aseo, con nivel de electrificación elevada. Constituida por hilos de sección reglamentaria y mecanismos. Incluso colocación de cajas de mecanismos, apertura y cierre de rozas, fijación de interruptores, conmutadores, cruzamientos y bases de enchufe a las cajas, así como la conexión a los conductores, tubo corrugado, paso de conductores, colocación y conexionado de cajas de derivación, bornes de conexión, pequeño material, colocación y medios auxiliares. Totalmente acabada.		
	Mano de obra	*54,95*	
	Materiales	*17,26*	
	Medios auxiliares	*2,35*	
	3 % Costes Indirectos	*2,24*	
			76,80

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
10.2	Ud El ascensor debe cumplir con los criterios establecidos en la norma UNE-EN 81-70 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 70: Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad. Adaptar ascensor existe a ascensor accesible con los siguientes requisitos a cumplir: DISPOSITIVOS DE CONTROL: Todos los dispositivos de control de la cabina, exteriores e interiores, tendrán un diámetro mínimo de 3 cm, serán de color contrastado y tendrán caracteres en braille y altorrelieve. La altura mínima del relieve será 0,8 mm. Los botones de llamada estarán situados a una altura de entre 90 y 110 cm, lo más próximos posible a la puerta del ascensor. Los botones de control de cabina estarán situados a una altura de entre 90 y 120 cm, a una distancia de 40 cm de la esquina de la cabina. Su disposición puede ser vertical u horizontal. El botón de alarma de emergencia debe estar equipado con: a) un testigo luminoso que indique a las personas sordas que la llamada de emergencia ha sido registrada, b) un enlace de voz tipo interfono con un bucle de inducción magnética para facilitar la comunicación a personas que utilicen prótesis auditivas. SEÑALES VISUALES: Fuera y dentro de la cabina existirá un sistema de señalización visual que indicará la planta en la que está situado el ascensor y su sentido de desplazamiento. Se situará arriba de las puertas o de los dispositivos de control del ascensor. SEÑALES SONORAS: Para facilitar la utilización del ascensor a personas con discapacidad visual, la cabina tendrá un sistema de señalización sonoro que indicará la apertura y cierre de puertas, la planta de parada del ascensor y el sentido de desplazamiento. ILUMINACIÓN Las luminarias se situarán en el techo de la cabina fuera del ángulo de visión de los ojos para no causar deslumbramiento a personas de visión reducida, y generar una iluminación más homogénea dentro de la cabina. Totalmente instalado, homologado y preparado para su correcto funcionamiento. *Sin descomposición* *287,53* *3 % Costes Indirectos* *8,63*		296,16
10.3	Ud ud. punto de luz temporizado realizado con canalización pvc corrugado m 20/gp5 y conductor cobre unipolar rígido de 1,5 mm2., así como interruptor con minutero fondo de legrand, caja de registro, cajas mecanismos y regletas, totalmente montado e instalado. *Mano de obra* *1,27* *Materiales* *15,75* *Medios auxiliares* *0,51* *3 % Costes Indirectos* *0,53*		18,06
10.4	Ud ud. base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo pvc corrugado m 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 v. y sección 2,5 mm2., (activo, neutro y protección), incluído caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 a (ii+t.t.), sistema "schuko" de jung-a 521, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado. *Mano de obra* *1,09* *Materiales* *7,99* *Medios auxiliares* *0,27* *3 % Costes Indirectos* *0,28*		9,63

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
10.5	Ud ud. conjunto modular para puesto de informatica de superficie tm-8 de cymen compuesto de: 4 enchufes con toma de tierra lateral y dos tomas rj, una para teléfono (rj10) y otra para ordenador (rj45), incluso acometida eléctrica hasta 6 metros de distancia desde la caja general de distribución realizada en tubo pvc corrugado m 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 v. y sección 2,5 mm2., (activo, neutro y protección) , totalmente montado e instalado.Se conectarán a la instalación existente por plantas.Solo aquellos puestos de trabajo creados,deberán disponer de un punto de estas características.		
	Mano de obra	*7,75*	
	Materiales	*29,10*	
	Medios auxiliares	*1,11*	
	3 % Costes Indirectos	*1,14*	
			39,10
	11 GESTION DE RESIDUOS		
11.1	ud Gestión de residuos		
	Sin descomposición	*2.188,93*	
	3 % Costes Indirectos	*65,67*	
			2.254,60
	12 SEGURIDAD Y SALUD		
12.1	m² Suministro, colocación y posterior retirada de red vertical de protección de huecos de escalera, en forjados, etc., de poliamida de hilo de ø4mm., con entremallado de cuadrícula de 75x75 mm. Incluso parte proporcional de anclaje y fijación de la malla, desmontaje, cuerda de amarre y tensado perimetral. Totalmente instalada.		
	Mano de obra	*1,93*	
	Materiales	*3,47*	
	Medios auxiliares	*0,16*	
	3 % Costes Indirectos	*0,17*	
			5,73
12.2	m² Suministro, colocación y posterior retirada de red horizontal de seguridad en cubrición de huecos, formada por malla de poliamida de 7x7 cm. ennudada con cuerda de ø3 mm. y cuerda perimetral de ø10 mm., para amarre de la red a los anclajes de acero de ø10 mm. conectados a las armaduras perimetrales del hueco cada 50 cm., y cinta perimetral de señalización fijada a pies derechos. Totalmente colocada.		
	Mano de obra	*1,33*	
	Materiales	*7,11*	
	Medios auxiliares	*0,25*	
	3 % Costes Indirectos	*0,26*	
			8,95
12.3	ud Suministro de valla metálica autoportante de 2,50 m. de longitud y 1 m. de altura, para la contención de peatones, compuesta por tubo metálico con sus propias patas soporte. Incluso colocación y desmontaje.		
	Mano de obra	*0,73*	
	Materiales	*17,28*	
	Medios auxiliares	*0,54*	
	3 % Costes Indirectos	*0,56*	
			19,11
12.4	ml Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m. de altura. Incluso colocación y desmontaje, s/ R.D. 486/97. Totalmente colocada en obra.		
	Mano de obra	*1,46*	
	Materiales	*0,32*	
	Medios auxiliares	*0,05*	
	3 % Costes Indirectos	*0,05*	
			1,88
12.5	ud Suministro de casco de seguridad, clase N, de polietileno. Homologado. Con certificado CE s/RD-773/97 y RD-1407/92.		
	Materiales	*3,45*	
	Medios auxiliares	*0,10*	
	3 % Costes Indirectos	*0,11*	
			3,66

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
12.6	ud Suministro de gafas protectoras contra impactos, incoloras. Homologadas.		
	Materiales	*2,17*	
	Medios auxiliares	*0,07*	
	3 % Costes Indirectos	*0,07*	
			2,31
12.7	ud Suministro de mascarilla antipolvo de seguridad, con detección mediante filtro mecánico. Homologada.		
	Materiales	*0,46*	
	Medios auxiliares	*0,01*	
	3 % Costes Indirectos	*0,01*	
			0,48
12.8	ud Suministro de tapones protectores auditivos simples de seguridad. Homologados.		
	Materiales	*1,53*	
	Medios auxiliares	*0,05*	
	3 % Costes Indirectos	*0,05*	
			1,63
12.9	ud Suministro de cinturón de seguridad de suspensión con 1 punto de amarre. Homologado.		
	Materiales	*11,79*	
	Medios auxiliares	*0,35*	
	3 % Costes Indirectos	*0,36*	
			12,50
12.10	ud Suministro de dispositivo anticaídas recomendado para trabajos en la vertical. Con cierre y apertura de doble seguridad, deslizamiento y bloqueos automáticos, equipado con una cuerda de nylon de 20 m., mosquetón para amarre del cinturón y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado.		
	Materiales	*23,26*	
	Medios auxiliares	*0,70*	
	3 % Costes Indirectos	*0,72*	
			24,68
12.11	ml Suministro e instalación de línea vertical de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad, con cuerda para dispositivo anticaída, ø14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones.		
	Mano de obra	*1,49*	
	Materiales	*9,57*	
	Medios auxiliares	*0,33*	
	3 % Costes Indirectos	*0,34*	
			11,73
12.12	ml Suministro e instalación de línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad, con cuerda para dispositivo anticaída, ø14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones.		
	Mano de obra	*2,97*	
	Materiales	*9,57*	
	Medios auxiliares	*0,38*	
	3 % Costes Indirectos	*0,39*	
			13,31
12.13	ud Suministro de arnés de seguridad con amarre dorsal, fabricado con cincha de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable. Incluso dispositivo anticaídas de cierre y apertura de doble seguridad, deslizamiento y bloqueo automático, equipado con cuerda de nylon de ø15,5 mm. y 20 m. de longitud y mosquetón de amarre de 24 mm. Homologado. Recomendado para trabajos en vertical.		
	Materiales	*9,02*	
	Medios auxiliares	*0,27*	
	3 % Costes Indirectos	*0,28*	
			9,57
12.14	ud Suministro de par de botas de seguridad, dotadas de puntera reforzada, plantilla antiobjetos punzantes y suela antideslizante.		
	Materiales	*9,52*	
	Medios auxiliares	*0,29*	
	3 % Costes Indirectos	*0,29*	
			10,10

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe Parcial (euros)	Importe Total (euros)
12.15	ud Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal, tamaño 700x1.000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra" (amortizable en cuatro usos). Incluso colocación y desmontaje, s/R.D. 485/97.		
	Mano de obra	*0,15*	
	Materiales	*2,38*	
	Medios auxiliares	*0,08*	
	3 % Costes Indirectos	*0,08*	
			2,69
12.16	ml Suministro de cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico. Incluso colocación y desmontaje.		
	Mano de obra	*0,73*	
	Materiales	*0,80*	
	Medios auxiliares	*0,05*	
	3 % Costes Indirectos	*0,05*	
			1,63
12.17	ud Reconocimiento médico básico I anual por trabajador. Compuesto por control de visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.		
	Materiales	*81,30*	
	Medios auxiliares	*2,44*	
	3 % Costes Indirectos	*2,51*	
			86,25
12.18	H Personal cualificado en materia de Seguridad y Salud para desarrollar la labor de recursos preventivos en la obra s/Ley 54/2003. Realizará las labores de vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud y comprobar su eficacia.		
	Mano de obra	*15,10*	
	Medios auxiliares	*0,45*	
	3 % Costes Indirectos	*0,47*	
			16,02
12.19	ud Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.		
	Materiales	*136,25*	
	Medios auxiliares	*4,09*	
	3 % Costes Indirectos	*4,21*	
			144,55
12.20	ml Suministro, colocación y posterior retirada de barandilla de protección de perímetros de forjados. Compuesta por puntales metálicos telescópicos separados 2,50 m., fijados por apriete al forjado, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm., rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm. Totalmente terminado.		
	Mano de obra	*4,46*	
	Materiales	*2,57*	
	Medios auxiliares	*0,21*	
	3 % Costes Indirectos	*0,22*	
			7,46

Alicante Junio 2016
ARQUITECTO TÉCNICO

Jorge Gómez de Cádiz Delgado de Molina

Presupuesto y medición

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.1 RADM.1jcaj	**u**	**Traslado de 90 mobiliario vario, con recuperación, incluso embalado y carga sobre camión, o nueva ubicación que se indique para ello.**			
	Uds.	Largo Ancho Alto Subtotal			
Traslado de mobiliario en cada planta de trabajo a dependencias definidas por propiedad	4	4,000			
		Total u .....:	4,000	379,47	1.517,88
1.2 C04H270	**ud**	**Extracción de ascensor montacargas completo, con dos paradas , incluyendo la eliminación del grupo tractor, cabina, puertas en pisos, sistemas de seguridad, paracaídas, equipo de maniobras, instalación eléctrica, cables, railes o grupo hidráulico. Incluso parte proporcional de extracción de elementos, apuntalamientos, andamios, medidas de seguridad y protección reglamentarias y transporte interior hasta la zona de carga.hasta dejar el hueco vacio de elementos relacionados con montacargas.**			
	Uds.	Largo Ancho Alto Subtotal			
Situado entre planta baja y planta de sótano	1	1,000			
		Total ud .....:	1,000	1.629,25	1.629,25
1.3 EADE.3f	**m2**	**Demolición manual del entrevigado del forjado realizado con viguetas de hormigón pretensado y bovedillas de hormigón o cerámico con pp de pendientes ,pavimento,impermeabilización existente en cubierta patio interior , incluso retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.Dejando rematadas las viguetas con mortero monocapa blanco tal y como se encuentra ejecutado en las vigas de las plantas superiores.**			
	Uds.	Largo Ancho Alto Subtotal			
forjado de cubierta planta1	1	4,938	4,938		
		Total m2 .....:	4,938	14,21	70,17
1.4 EADE11a	**m2**	**Picado de elemtos de hormigón muros, incluso limpieza de las armaduras, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.Como nivelado de la altura final y enrase del forjado a construir como suelo de planta baja.**			
	Uds.	Largo Ancho Alto Subtotal			
			0,000		
Muros existentes en hueco de montacargas	1	15,303	15,303		
		Total m2 .....:	15,303	10,71	163,90
1.5 EADF.1b	**m2**	**Demolición de tabicón de ladrillo hueco doble incluso puertas y distribuciones de otro material con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-9.**			
	Uds.	Largo Ancho Alto Subtotal			
planta baja	1	6,560 3,360	22,042		
Zona de aseos	1	5,378 3,360	18,070		
	1	4,790 3,360	16,094		
Zona zaguan ascensor	1	3,712 3,360	12,472		
	1	0,538 3,360	1,808		
	1	1,001 3,360	3,363		
Separación montacargas	1	7,783 3,360	26,151		
Planta 1	1	3,440 3,200	11,008		
Zona zaguan ascensor	1	0,300 3,200	0,960		
Planta 2	1	3,820 3,200	12,224		
			0,000		
Planta 3	1	2,044 3,200	6,541		
zona zaguan ascensor	1	3,223 3,200	10,314		

(Continúa...)

Suma y sigue ... 4.715,85

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total

1.5 EADF.1b **M2** **Demol tabique LHD a mano** (Continuación...)

Zona de aseos	1	2,300	3,200	7,360	
	1	3,312	3,200	10,598	
Planta 4	1	1,940	3,200	6,208	
zona zaguan ascensor	1	1,890	3,200	6,048	
Zona aseos	1	1,650	3,200	5,280	
		Total m2 .....:	176,541	7,56	1.334,65

1.6 EADF.6bb **m2** **Levantado de carpintería de aluminio,vidrio,madera,pladur, incluso marcos, hojas y accesorios de de 3 a 6 m2, con aprovechamiento del material si se considera por la propiedad o retirada del mismo a contenedor sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Planta baja distribuciones de despachos y atención clientes	1	3,170		2,835	8,987		
	1	6,832		2,830	19,335		
	1	5,695		2,830	16,117		
	1	6,479		2,830	18,336		
	1	5,694		2,830	16,114		
	1	4,838		2,830	13,692		
	1	1,670		2,830	4,726		
Planta 2					0,000		
Nombre medición	1	23,134		2,540	58,760		
	1	3,550		2,540	9,017		
	1	2,790		2,540	7,087		
	1	2,790		2,540	7,087		
	1	2,220		2,540	5,639		
	1	2,663		2,540	6,764		
Planta 3					0,000		
Despachos	1	7,421		2,450	18,181		
	1	7,820		2,450	19,159		
	1	2,644		2,450	6,478		
Planta 4					0,000		
Despachos fachada	1	3,207		2,595	8,322		
	1	3,094		2,590	8,013		
		Total m2 .....:		251,814		6,55	1.649,38

1.7 EADF.7c **m2** **Apertura de huecos en muro de fábrica de ladrillo hueco, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Hueco de nueva ventana en planta 2	1	1,265	1,500		1,898		
		Total m2 .....:		1,898		65,76	124,81

1.8 EADF.6aa **u** **Levantado de carpintería, incluso marcos, hojas y accesorios de hasta 3 m2, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Puertas de salida a escalera y zaguan ascensor.Madera o RF					0,000		
Planta sótano	3				3,000		
Planta baja	2				2,000		
Planta 1	2				2,000		
Planta 2	2				2,000		
Planta 3	2				2,000		
Planta 4	2				2,000		
Planta ático	1				1,000		
		Total u .....:		14,000		6,78	94,92

Suma y sigue ... 6.584,96

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total

1.9 EADI.2d **u** **Levantado de inodoro y accesorios, sin recuperación del material con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-1**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta baja	2				2,000
Planta 2	2				2,000
Planta 3	2				2,000
Planta 4	2				2,000
Total u .....:				8,000	11,38 91,04

1.10 EADI.2e **u** **Levantado de lavabo y accesorios, sin recuperación del material con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-1**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta baja	2				2,000
Planta 2	2				2,000
Planta 3	2				2,000
Planta 4	2				2,000
Total u .....:				8,000	12,32 98,56

1.11 EADR.4a **m2** **Demolición de alicatado de azulejos, con retirada de escombros, sin incluir transporte a vertedero.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta baja	1	7,752		2,200	17,054
	1	5,407		2,200	11,895
	1	7,623		2,200	16,771
Planta 2	1	7,754		2,200	17,059
	1	8,581		2,200	18,878
Planta 3	1	5,286		2,200	11,629
	1	5,105		2,200	11,231
	1	5,444		2,200	11,977
	1	5,205		2,200	11,451
Planta 4	1	6,179		2,200	13,594
	1	5,577		2,200	12,269
	1	5,882		2,200	12,940
	1	5,305		2,200	11,671
Total m2 .....:				178,419	3,94 702,97

1.12 EADR.1ib **m2** **Demolición de pavimentos de baldosa cerámica, realizada con martillo neumático, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-10.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
planta baja	1	8,145			8,145
Planta 2	1	3,865			3,865
	1	3,514			3,514
Planta 3	1	7,725			7,725
Planta 4	1	8,037			8,037
Total m2 .....:				31,286	4,64 145,17

1.13 RADI.3cdba **u** **Desmontado de red de instalación fontanería parcial o completa según necesidades de nueva distribución en aseos existentes a modificar con grado de complejidad baja sin recuperación de elementos, tubos, cajas, mecanismos, incluso, retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta baja	2				2,000
planta 2	2				2,000
Planta 3	2				2,000
Planta 4	2				2,000
Total u .....:				8,000	135,70 1.085,60

1.14 C04T010 **ud** **Alquiler de contenedores de 5 m³ de capacidad, colocados a pie de carga.**

Total ud .....: 12,000 105,40 1.264,80

Suma y sigue ... 9.973,10

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.15 C04T060	**m³**	**Carga y transporte de escombros a vertedero, mediante camión de 10 Tn, cargado mediante máquina, efectuando posteriormente un recorrido máximo de 10 Km. El transporte se realizará provisto de los elementos que se precisen para el correcto desplazamiento. La operación de descarga se efectuará mediante volquete. Incluso parte proporcional de canon de vertedero.**			
		Total m³ .....:	42,000	32,87	1.380,54
1.16 C04E010	**m³**	**Canon de vertido de escombros en vertedero y parte proporcional de costes indirectos.**			
		Total m³ .....:	45,000	4,32	194,40

Total presupuesto parcial nº 1 ... 11.548,04

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
2.1 EEHF.7cbaa	**m2**	**Forjado unidireccional de hormigón armado de 25 N/mm2, (HA-25/B/20/IIa), consistencia blanda, tamaño máximo de árido 20 mm, en exposición normal, mallazo ME 15x30 diámetro ø 5-5 mm. de acero B 500 T con una cuantía media de 20 kg. de acero B 500 S, con luces de 3x3 m., canto 22+4 cm., vigas planas de cm., zunchos y bovedillas de hormigón, incluso vibrado, curado encofrado y desencofrado, según EFHE y EHE.(Características especificas del forjado definidas en el plano de estructura del proyecto).**			
	Uds.	Largo Ancho Alto Subtotal			
Planta baja sobre hueco de montacargas	1	16,260 16,260			
		Total m2 .....:	16,260	65,59	1.066,49
2.2 EQAT.1babg	**m2**	**Cubierta plana, transitable, convencional con pavimento fijo y film de polietileno de 0,2 mm. de espesor simplemente solapado para formación de barrera de vapor de bajas prestaciones, formada por capa de arcilla expandida estabilizada con lechada de cemento de espesor comprendido entre 2 y 30 cm. acabada con una capa de regularización de 3 cm. de mortero de cemento (1:6) fratasado, aislamiento térmico formado por paneles de poliestireno extruido XPS-IV de 40 mm. de espesor y K=0,028 W/mº, capa separadora a base fieltro de fibra de vidrio de 120 gr/m2 dispuesto flotante sobre el aislamiento térmico con simple solapo, impermeabilización mediante membrana bicapa PN-7 mejorada (UNE 104402/96) no adherida al soporte constituida por dos láminas de betún modificado unidas entre sí en toda su superficie, la inferior armada con fietro de fibra de vidrio (LBM-40-FV) y la superior con fieltro de poliester (LBM-40-FP), capa separadora antiadherente formada por film de polietileno de 0,50 mm de espesor dispuesto flotante sobre la impermeabilización con simple solapo y pavimento de baldosín catalán de 20x10cm. sobre capa de 2,5 cm. de mortero de cemento impermeabilizante, 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.**			
	Uds.	Largo Ancho Alto Subtotal			
Planta baja en nueva cubierta de patio	1	5,018 5,018			
		Total m2 .....:	5,018	96,46	484,04
2.3 C06S020	**m²**	**Encachado de piedra caliza 40/80 de 40 cm. de espesor en sub-base de solera. Incluso extendido y compactado.**			
	Uds.	Largo Ancho Alto Subtotal			
Planta de sótano relleno foso montacargas	1	13,676 13,676			
		Total m² .....:	13,676	17,43	238,37
2.4 C06S040	**m³**	**Hormigón HM-20N/mm² de resistencia característica, tamaño máximo 20 mm., de central y consistencia plástica. Incluso vertido y compactado. Con parte proporcional de vibrado, regleado y curado en soleras.**			
	Uds.	Largo Ancho Alto Subtotal			
Nivelación foso de montacargas	1	14,680 14,680			
		Total m³ .....:	14,680	147,30	2.162,36

Total presupuesto parcial nº 2 ... 3.951,26

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total

3.1 EPTE.3aaab **m2** **Tabique compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 46 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 60 cm., y doble placa por cara de yeso de 12.5 mm., de borde afinado,con Instalación de aislamiento acústico con panel de lana de roca de 50 mm. de espesor y 70 Kg/m³ de densidad, 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 y accesorios de fijación y limpieza.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
planta baja	1	6,776		3,360	22,767
Distribución de dependencias y nuevas separaciones zona aseo y distribución ascensor	1	3,291		3,360	11,058
	1	11,928		3,360	40,078
	1	2,545		3,360	8,551
	1	0,870		3,360	2,923
	1	3,790		3,360	12,734
Planta 1	1	3,342		3,200	10,694
Distribución de dependencias y nuevas separaciones zona aseo y distribución ascensor	1	1,660		3,200	5,312
planta 2	1	2,160		3,200	6,912
Distribución de dependencias y nuevas separaciones zona aseo y distribución ascensor	1	0,754		3,200	2,413
Planta 3	1	18,234		3,200	58,349
Distribución de dependencias y nuevas separaciones zona aseo y distribución ascensor	1	3,944		3,200	12,621
	1	3,483		3,200	11,146
	1	4,395		3,200	14,064
Planta 4	1	2,386		3,200	7,635
Distribución de dependencias y nuevas separaciones zona aseo y distribución ascensor	1	2,876		3,200	9,203
		Total m2 .....:		236,460	36,90 8.725,37

Suma y sigue ... 8.725,37

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total

3.2 EPTE.3daab **m2** **Tabique compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 46 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 60 cm., y doble placa de yeso con alma de yeso hidrofugado de 12.5mm., para zonas húmedas, de borde afinado,con Instalación de aislamiento acústico con panel de lana de roca de 50 mm. de espesor y 70 Kg/m³ de densidad 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 y accesorios de fijación y limpieza.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Zona de aseos					0,000
Planta baja	1	8,702		3,360	29,239
	1	1,900		3,360	6,384
	1	1,915		3,360	6,434
	1	1,377		3,360	4,627
	1	1,928		3,360	6,478
Planta 2	1	6,661		3,200	21,315
	1	2,113		3,200	6,762
Planta 3	1	3,462		3,200	11,078
	1	2,563		3,200	8,202
Planta 4	1	2,272		3,200	7,270
	1	1,650		3,200	5,280
		Total m2 .....:		113,069	58,77 6.645,07

Total presupuesto parcial nº 3 ... 15.370,44

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total

4.1 ERSP17bcab **m2** **Pavimento realizado con baldosas de terrazo para uso intensivo de aspecto igual al existente actualmente en el edificio, grano micro, de 40x40 cm., tonos claro, colocado sobre capa de arena de 2 cm. de espesor minimo, incluso rodapie de 40x7 cm. de la misma calidad y color que la baldosa existente(considerandose 1m/m2), tomandose ambos con mortero de cemento M-5a (1:6), incluso rejuntado con lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad de las baldosas, eliminación de restos y limpieza, acabado pulido mate, según NTE/RSR-6 y NTE/RSR-26.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta baja y sótano superficie montacargas	2	16,774			33,548
Reposición de piezas rotas debido a las reformas de las plantas existentes	1	80,000			80,000
Total m2 .....:				113,548	26,87 3.051,03

4.2 ERSR.3baaa **m2** **Pavimento con junta realizado con baldosa de gres porcelánico de 30x30 cm., acabado natural, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (C2) y rejuntado con lechada de cemento portland (JC), incluso cortes y limpieza, según Guía de la Baldosa Cerámica.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
zona de aseos					0,000
Planta baja	1	7,790			7,790
	1	8,616			8,616
Planta 2	1	4,091			4,091
	1	4,216			4,216
Planta 3	1	5,805			5,805
Planta 4	1	4,073			4,073
	1	4,051			4,051
Total m2 .....:				38,642	21,74 840,08

4.3 EQAT.1aacg **m2** **Cubierta plana, transitable, convencional con pavimento fijo y lámina de oxiasfalto LO-30-PE con soldadura entre piezas y con la impermeabilización para formación de barrera de vapor de altas prestaciones, formada por capa de arcilla expandida estabilizada con lechada de cemento de espesor comprendido entre 2 y 30 cm. acabada con una capa de regularización de 3 cm. de mortero de cemento (1:6) fratasado, aislamiento térmico formado por paneles de poliestireno extruido XPS-IV de 30 mm. de espesor y K=0,028 W/mºC, capa separadora a base fieltro de fibra de vidrio de 120 gr/m2 dispuesto flotante sobre el aislamiento térmico con simple solapo, impermeabilización mediante membrana bicapa PN-7 mejorada (UNE 104402/96) no adherida al soporte constituida por dos láminas de betún modificado unidas entre sí en toda su superficie, la inferior armada con fietro de fibra de vidrio (LBM-40-FV) y la superior con fieltro de poliester (LBM-40-FP), capa separadora antiadherente formada por film de polietileno de 0,50 mm de espesor dispuesto flotante sobre la impermeabilización con simple solapo y pavimento de baldosín catalán de 20x10cm. sobre capa de 2,5 cm. de mortero de cemento impermeabilizante, 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.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
patio interior de planta baja	1	5,915			5,915
Total m2 .....:				5,915	78,95 466,99

Suma y sigue ... 4.358,10

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total

4.4 ERSP38bcaa **m** **Rodapie de terrazo para pavimentos de uso normal de 40x7 cm., grano micro, varios tonos espesor normal, tomados con mortero de cemento M-5a (1:6), incluso relleno de juntas con lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad de las piezas, eliminación de restos y limpieza, acabado mate, según NTE/RSR-26.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Zonas de nueva distribución					0,000
Planta baja	1	18,907			18,907
	1	7,031			7,031
	1	2,692			2,692
	1	3,105			3,105
	1	2,804			2,804
	1	2,807			2,807
	1	7,680			7,680
	1	8,732			8,732
	1	6,466			6,466
	1	10,449			10,449
	1	3,294			3,294
Planta 1	1	3,342			3,342
	1	3,031			3,031
	1	3,486			3,486
	1	6,900			6,900
Planta 2	1	2,350			2,350
	1	1,937			1,937
	1	0,650			0,650
	1	3,219			3,219
Planta 3	1	4,398			4,398
	1	4,395			4,395
	1	5,387			5,387
	1	2,740			2,740
	1	7,066			7,066
	1	2,350			2,350
	1	2,282			2,282
	1	15,511			15,511
	1	37,104			37,104
	1	3,944			3,944
	1	3,947			3,947
	1	7,066			7,066
Planta 4	1	2,200			2,200
	1	2,100			2,100
	1	2,969			2,969
	1	2,760			2,760
Total m .....:				205,101	7,46 1.530,05

4.5 C14C150 **m²** **Suministro y colocación de piezas cerámicas, de dimensiones 25x40 cm., color a elegir, de 1ª calidad, recibido sobre soporte de revoco maestreado plano y liso con cemento cola. Incluso parte proporcional de cortes, ingletes, relleno de juntas y limpieza.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta baja	1	9,896		2,300	22,761
	1	5,634		2,300	12,958
	1	12,774		2,300	29,380
	1	2,408		2,300	5,538
	1	2,230		2,300	5,129
	1	1,929		2,300	4,437
Planta 2	1	8,438		2,300	19,407
	1	9,399		2,300	21,618
Planta 3	1	10,417		2,300	23,959
Planta 4	1	8,079		2,300	18,582
	1	4,409		2,300	10,141
	1	5,660		2,300	13,018
	1	5,300		2,300	12,190
Total m² .....:				199,118	29,18 5.810,26

Suma y sigue ... 11.698,41

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total

4.6 C10S040 **m²** **Falso techo desmontable de placas de escayola, aligeradas con panel fisurado de 60x60cm., suspendido de perfilería vista, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate fijados al techo. Incluso parte proporcional de accesorios de fijación. Totalmente acabado.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta baja	1	7,940			7,940
Zona aseos	1	8,616			8,616
Reposición de placas rotas	1	10,000			10,000
Planta 2	1	4,119			4,119
	1	4,261			4,261
Reposición de placas rotas	1	15,000			15,000
Planta 3	1	6,290			6,290
aseo y distribuidor	1	5,168			5,168
Reposición de placas rotas	1	5,000			5,000
Planta 4	1	3,553			3,553
	1	3,243			3,243
Reposición de placas rotas	1	3,000			3,000
		Total m² .....:		76,190	19,15	1.459,04

Total presupuesto parcial nº 4 ... 13.157,45

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total

5.1 C15S090 **m²** **Frente de armario liso modulado por hojas según plano de carpintería, realizado con hojas macizas, chapeada en melanina de 3 cm. de espesor color blanco, sin molduras ni tapajuntas , canteada por todos los cantos, con herrajes de colgar y seguridad y cierre con pomo o tirador en latón 1ª calidad. Incluso parte proporcional de entalladuras para fijación de herrajes, , botadas y emplastadas, , con herrajes fijados mediante tornillos y cerraduras embutidas por canto cerradura con llave. Totalmente acabado.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta baja	1	10,337		2,800	28,944
Planta 2	1	13,230		2,410	31,884
Planta 3	1	2,688		2,455	6,599
	1	10,196		2,450	24,980
Total m² .....:				92,407	45,57 4.210,99

5.2 C15S140 **m2** **Forrado interior de armario empotrado.realizado con tableros acabados en melamina blanco tanto en lejas como en fondo, separación y laterales.con lejas separadas cada 40cm. de suelo a techo.lejas de 10mm de espesor.Totalmente montado. Con parte proporcional de medios auxiliares. Totalmente acabado.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta baja	1	10,337		2,800	28,944
Planta 2	1	13,230		2,410	31,884
Planta 3	1	2,688		2,455	6,599
	1	10,196		2,450	24,980
Total m2 .....:				92,407	38,32 3.541,04

5.3 C19E010 **m²** **Suministro y colocación de vidrio, conformado por dos lunas de 4 mm. y cámara de aire de 6 mm. Incluso parte proporcional de presentación, fijación, perfil de neopreno o junquillos, sellado de silicona, colocación y retirada de andamios, medios de seguridad y limpieza del elemento.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta baja en mamparas					
despacho	7	0,700		0,750	3,675
	7	0,691		1,450	7,014
Planta 2 mamparas					
despacho	21	0,700		0,400	5,880
	21	0,691		1,450	21,041
Planta 4					
despachos	5	0,691		1,450	5,010
	5	0,700		0,600	2,100
Total m² .....:				44,720	54,59 2.441,26

5.4 C19E020 **m²** **Suministro y colocación de vidrio, conformado por dos lunas de 6 mm. y cámara de aire de 12 mm. Incluso parte proporcional de presentación, fijación, perfil de neopreno o junquillos, sellado de silicona, colocación y retirada de andamios, medios de seguridad y limpieza del elemento.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta baja .carpinteria cierre					
patio interior.	1	2,281			2,281
	1	2,564			2,564
	1	2,288			2,288
	1	1,239			1,239
	1	0,873			0,873
	1	0,795			0,795
Planta 2 ventana					
nueva	2	0,641			1,282
Total m² .....:				11,322	80,39 910,18

Suma y sigue ... 11.103,47

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total

5.5 C19C010 **m²** **Suministro y colocación de vidrio templado securit incolora de 8 mm.recibido sobre perfil metálico existente y la prolongación necesaria para terminar la fachada actual . Incluso parte proporcional de presentación, fijación, perfil de neopreno o junquillos,elementos anclaje, sellado de silicona, colocación y retirada de andamios, medios de seguridad y limpieza del elemento.se plantea una colocación similar a la existente actualmente.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta baja					
fachada principal	1	5,059		2,800	14,165
	1	1,133		2,800	3,172
Total m² .....:				17,337	123,60 2.142,85

5.6 C19C040 **ud** **Suministro y colocación de 1 puerta correderas automatizadas de vidrio templado securit, de incoloro de 10 mm. del tipo N-II normalizada, de dimensiones 1200x2100 mm. Incluso parte proporcional de motorización,estructura de cuelgue y suspensión desde elemento anclado en forjado y accsorios de apertura necesarios como puerta de salida principal del edificio.Cumplimiento de la Norma EN 16005 en materia de seguridad,sensores de apertura a 1m de distancia de la puerta.Dimensiones de plano proyecto de ejecución.totalmente terminada y en funcionamiento.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
entrada principal					
planta baja	1				1,000
Total ud .....:				1,000	678,56 678,56

5.7 C19C030 **ud** **Suministro y colocación de puertas de vidrio templado securit incolora de 10 mm correderas.Apertura manual en esquina, del tipo N-II normalizada, de dimensiones 1200x2100 mm. Incluso parte proporcional de presentación, fijación, pp elementos de cuelgue en forjado y caja de cuelgue con rodamientos, cerradura con disposición de llave, colocación y retirada de andamios, medios de seguridad y limpieza del elemento.Cumplimiento de la Norma EN 16005 en materia de seguridad**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
planta baja zona					
de paso a los					
ascensores	2				2,000
Total ud .....:				2,000	668,69 1.337,38

Total presupuesto parcial nº 5 ... 15.262,26

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total

6.1 EFDB.1baca **m** **Barandilla de 100 cm. de altura, realizada con perfiles metálicos huecos de acero galvanizado, bastidor formado por barandales superior e inferior y pilastras cada 2.5 m. de 20x40 mm., montantes de 30x30 mm. cada 12 cm., soldados a tope, incluso piezas especiales, según NTE/FDB-3.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Patio interior					
Planta 1	1	2,660			2,660
Planta cubierta 1	1	9,022			9,022
Planta cubierta 2	1	7,669			7,669
Total m .....:				19,351	54,65 1.057,53

6.2 6.1.1 **ud** **Mueble de recepción con zona de atención al público.Diseño plano de proyecto.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta baja zona de atención público	3				3,000
Total ud .....:				3,000	368,82 1.106,46

6.3 C16BR020 **m²** **Carpintería en mamparas cierre de despachos para acristalar al 80%, de aluminio lacado blanco, compuesta por bastidor general de perfiles de aluminio,2 hojas fijas de distinta dimensión y una puerta por despacho y zócalos ciegos acabados en aluminio. Con herrajes de colgar y seguridad cerradura en puertas, junquillos para la colocación de vidrio y tornillos de fijación. Incluso parte proporcional de sellado perimetral con silicona neutra y medios auxiliares para su colocación. Completa y colocada.similar al existente.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta baja					
Despacho	1	5,620		2,800	15,736
Planta 2					
Despachos	1	15,541		2,401	37,314
Planta 4					
Despachos	2	4,021		2,650	21,311
Total m² .....:				74,361	78,32 5.823,95

6.4 C16AR010 **m²** **Carpintería Exterior a patio en mamparas para acristalar al 100%, de aluminio anodizado de 15 micras de espesor, compuesta por bastidor general de perfiles de aluminio y hojas practicables en un 25%. Con herrajes de colgar y seguridad, junquillos para la colocación de vidrio y tornillos de fijación. Incluso parte proporcional de sellado perimetral con silicona neutra y medios auxiliares para su colocación. Completa y colocada.Similar a la existente en planta 1 como acceso al patio actual junto a escaleras.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta baja cierre patio exterior	1	3,993		3,330	13,297
Total m² .....:				13,297	80,89 1.075,59

6.5 C15R020 **ud** **Suministro y montaje de puerta de paso ciega maciza lisa, de tablero DM lisa,lacada en blanco con pintura al esmalte sintético con laca nitrocelulósica terminación satinada, sobre carpintería de madera previo sellado de nudos. Incluso mano de imprimación, aparejo, lijados, mano de pistola y mano final de laca satinada.Tablero de 4 cm. de espesor. Con precerco de pino de dimensiones 110x44 mm., y galce de 110x20 mm., con molduras y tapajuntas en DM lacado en blanco de 90x15 mm., canteada por dos cantos, con herrajes de colgar y seguridad y cierre con cerradura y 4 llaves en despachos ,con pomo o manilla en latón 1ª calidad a elegir por DF, entalladuras para fijación de herrajes y tapajuntas. Totalmente acabada ,colocada y comprobada.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
					0,000
Aseo Minusvalidos (0,90x2,03m)	6				6,000
Aseo (0,73x2,03m)	9				9,000
Despacho (0,83x2,03m)	5				5,000
	1				1,000
Total ud .....:				21,000	282,96 5.942,16

Total presupuesto parcial nº 6 ... 15.005,69

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total

7.1 C31E020 **m²** **Pintura al esmalte sintético sobre metales férreos, en color a elegir, aplicando una mano de imprimación anticorrosiva a brocha. Incluso parte proporcional de encintados, protecciones, colocación y retirada de andamios, medios de seguridad, etc. Totalmente acabada.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
barandillas planta 1	2	2,664		1,100	5,861
barandilla cubierta 1	2	9,022		1,100	19,848
barandilla cubierta 2	2	7,668		1,100	16,870
Total m² .....:				42,579	13,34 568,00

7.2 C31C070 **m²** **Pintura plástica lisa mate blanca, en paramentos interiores horizontales y verticales, dos manos. Incluso lijado, mano de imprimación, plastecido, lijado y acabado.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Partida de pintura y repaso a zonas repuestas en falsos techos,paredes de pladur nuevas etc.. en todas las plantas	1	365,000			365,000
Total m² .....:				365,000	4,03 1.470,95

Total presupuesto parcial nº 7 ... 2.038,95

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total

8.1 C10U130 **ud** **Ayudas de albañilería a instalación agua caliente, fría y desagüe de aparatos sanitarios conectados a la instalación de fontanería y saneamiento actual, consistente en colocación y retirada de andamios, replanteo, señalización, apertura manual o mecánica de rozas y recibido posterior, realización de pasamuros, empotrado y recibido de tubos, aparatos y demás elementos necesarios según proyecto. Retirada, carga y transporte de restos a vertedero.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta baja	2				2,000
Planta 2	2				2,000
Planta 3	1				1,000
Planta 4	2				2,000
Total ud .....:				7,000	2,61 18,27

8.2 C22N120 **ud** **Instalación de fontanería de agua fría , caliente y saneamiento, para un baño dotado de lavabo, inodoro y urinario.Realizada con tuberías de polietileno reticulado Wirsbo-PEX para las redes de agua fría y caliente, utilizando el sistema Wirsbo Quick & Easy de colectores, con tuberías de PVC serie B para la red de desagüe con los diámetros necesarios para cada punto de servicio y sifones individuales para los aparatos.Conectados a la instalación de fontanería y saneamiento actual Incluso parte proporcional de bajante de PVC de 110 mm.que fueran necesarias por nuevos desvios y manguetón de enlace para el inodoro, terminada y sin aparatos sanitarios.En correcto funcionamiento.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta baja	2				2,000
Planta 2	2				2,000
Planta 3	1				1,000
Planta 4	2				2,000
Total ud .....:				7,000	338,30 2.368,10

8.3 C23C070 **ud** **Suministro y colocación de lavabo de porcelana vitrificada, serie Dama de la casa Roca o similar, con pedestal de la misma serie, de un seno, de dimensiones 800x595 mm, en color a elegir. La unión entre el alicatado y el lavabo irá sellada. Incluso parte proporcional de fijación del pedestal y del aparato. Totalmente instalado.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta baja	2				2,000
Planta 2	1				1,000
Planta 4	2				2,000
Total ud .....:				5,000	221,76 1.108,80

8.4 C23C110 **ud** **Grifería para lavabo, automezcladora, del tipo Monomando M2 de la casa Roca o similar, en color cromado, con desagüe sifón botella 1¼" y longitud de tubo 200 mm., tapón, cadenilla, cubreagujeros, llaves de escuadra y ramalillos cromados. Incluso parte proporcional de conexión a las redes de abastecimiento y desagüe. Totalmente instalada.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta baja	2				2,000
Planta 2	1				1,000
Planta 4	2				2,000
Total ud .....:				5,000	237,91 1.189,55

8.5 C23D010 **ud** **Suministro e instalación de inodoro de porcelana vitrificada, modelo Dama de la casa Roca o similar, con tanque bajo, tapa, mecanismos, asiento y tapa lacados, en color a elegir, atornillado al solado y posterior sellado. Incluso parte proporcional de llave de escuadra cromada ø3/8", ramalillo abocardado cromado y fijación de la taza y del tanque. Totalmente instalado.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta baja	2				2,000
Planta 2	1				1,000
Planta 4	2				2,000
Total ud .....:				5,000	370,60 1.853,00

Suma y sigue ... 6.537,72

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total

8.6 C23F010 **ud** **Suministro e instalación de urinario de porcelana vitrificada, modelo Mural de la casa Roca o similar, en color blanco, con codo enlace, codo desagüe, tapón urinario y sifón incorporado al aparato y manguito de alimentación de ½". Fijado sólidamente al paramento. Incluso parte proporcional de conexiones a la red de abastecimiento y pequeño material. Totalmente instalado.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta baja	2				2,000
Planta 2	1				1,000
Planta 4	1				1,000
		Total ud .....:		4,000	268,34 1.073,36

8.7 C23M010 **ud** **Lavabo especial para minusválidos de cerámica, en color blanco, con cuenca cóncava. Provisto de desagüe flexible superior y jabonera lateral, colocado mediante pernos a la pared y con grifo mezclador monomando cromado. Incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de ½" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. de ½". Instalado y funcionando.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta baja	1				1,000
Planta 2	1				1,000
Planta 3	1				1,000
		Total ud .....:		3,000	650,58 1.951,74

8.8 C23M020 **ud** **Inodoro especial para minusválidos de tanque bajo y de porcelana vitrificada blanca. Fijado al suelo mediante cuatro puntos de anclaje , dotado de asiento ergonómico extraible y antideslizante, abierto por delante para poder dar uso como bidé, y cisterna con mando neumático. Incluso parte proporcional de llave de escuadra de ½" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de ½". Instalado y funcionando.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta baja	1				1,000
Planta 2	1				1,000
Planta 3	1				1,000
		Total ud .....:		3,000	657,11 1.971,33

8.9 C23V190 **ud** **Barra de apoyo doble pared/pared en acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de ø=30 mm. y longitud 80 cm. a cada lado, con cubretornillos de fijación. Colocada.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta baja	1				1,000
Planta 2	1				1,000
Planta 3	1				1,000
		Total ud .....:		3,000	107,19 321,57

8.10 C23V160 **ud** **Portarrollos de acero inoxidable 18/10 con tapa, modulo simple de 14,5x10,5 cm. Colocado.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Todos los aseos	8				8,000
		Total ud .....:		8,000	24,97 199,76

8.11 C23V170 **ud** **Suministro y colocación de secamanos automático por sensor eléctrico de 1640 W., con carcasa de acero acabado en epoxi blanco y colocado mediante anclajes de fijación a la pared.Totalmente instalado a la red eléctrica actual.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Pl baja	2				2,000
Pl 2	2				2,000
Pl 3	1				1,000
pl 4	2				2,000
		Total ud .....:		7,000	108,78 761,46

8.12 C23V150 **ud** **Porta escobillas en acero inoxidable 18x10, modelo con cubeta frontal, de 11x23x11 cm. Ccolocado.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	8				8,000
		Total ud .....:		8,000	45,12 360,96

Suma y sigue ... 13.177,90

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
8.13 C23V260	**ud**	**Percha simple de acero inoxidable 18x10. Colocada.**			
	Uds.	Largo Ancho Alto Subtotal			
	8		8,000		
		Total ud .....:	8,000	22,85	182,80
8.14 C23V080	**ud**	**Suministro y colocación de espejo para baño, de 82x100 cm., con apliques para luz y con los bordes biselados. Coilocado sin incluir las conexiones eléctricas.**			
	Uds.	Largo Ancho Alto Subtotal			
Planta baja	2		2,000		
Planta 2	1		1,000		
Planta 4	2		2,000		
	Uds.	Largo Ancho Alto Subtotal			
Planta baja	1		1,000		
Planta 2	1		1,000		
Planta 3	1		1,000		
		Total ud .....:	8,000	184,36	1.474,88
8.15 8.1.1	**ud**	**Ajuste de conducto de climatización en los puestos de trabajo creados en cada planta.Mediante ampliación de conducto existente conformado por panel rígido de lana de vidrio, con bordes canteados, de alta densidad, para la construcción, conductos de climatización y calefacción, con un elevado aislamiento termoacústico. La cara exterior de los conductos está recubierta por un complejo de aluminio, malla de refuerzo y panel Kraft de color blanco. Incorpora un velo de vidrio incoloro en la cara interior. Incluso parte proporcional de elementos de fijación, venda, grapas, ejecución de pliegues, codos, ángulos, encuentros, pasamuros y reducciones. Totalmente acabado incluso colocación de Suministro e instalación de difusor de aluminio de conos regulables, en color natural, con regulación de caudal de 10" y puente de montaje. Incluso parte proporcional de marco de montaje, fijación, tornillos, pequeño material, etc. La instalación se realizará dejando el difusor totalmente enrasado con el plano de alojamiento. Totalmente instalado y en funcionamiento.**			
	Uds.	Largo Ancho Alto Subtotal			
Planta baja	1		1,000		
Planta 2	1		1,000		
Planta 3	1		1,000		
planta 4	1		1,000		
		Total ud .....:	4,000	289,73	1.158,92

Total presupuesto parcial nº 8 ... 15.994,50

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total

9.1 C28F0940 **ud** **Suministro e instalación de puerta cortafuegos EI2-60-C5, de 900x2.000 mm., construida en chapa de acero, con aislamiento interior en lana de roca mineral, cierre automático por bisagra y manetas interior y exterior, con posibilidad de incorporar bombín con cerradura de llave. Incluso parte proporcional de recibido, pequeño material, medios auxiliares, etc.Suministro e instalación de cierre antipánico de acero, para puertas cortafuegos de una hoja, con cierre lateral, sin accionamiento exterior. Incluso parte proporcional de recibidos, pequeño material, medios auxiliares, etc. Totalmente colocada e instalada.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta de sótano	3				3,000
Planta baja	1				1,000
Planta 1	1				1,000
Planta 2	1				1,000
planta 3	1				1,000
Planta 4	1				1,000
Planta ático	1				1,000
		Total ud .....:		9,000	378,24 3.404,16

9.2 C21R070 **ud** **Adaptación y ampliación por cada planta trabajada de la red de Alumbrado de emergencia estanco con difusor, gama incandescente, lámpara de emergencia de 6 W, capacidad de 60 lúmenes, una hora de autonomía y 12 m² de superficie cubiertos. Incluso parte proporcional de equipo completo, lámpara, cableado, accesorios, etc. Totalmente instalada.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta baja	1				1,000
Planta 2	1				1,000
Planta 3	1				1,000
planta 4	1				1,000
		Total ud .....:		4,000	227,38 909,52

9.3 C28F0660 **ud** **Adaptación y reubicación de instalación de boca de incendio equipada IPF-43, de dimensiones 15x45 cm.Existente, conformada por armario metálico con puerta de vidrio, manguera racorada extensible de 15 m. de longitud, con racor de ø45 mm., devanadera, lanza chorro cromada de ø45 mm. modelo americano, así como soporte, manómetro, serigrafía con el rótulo "Rómpase en caso de incendio", vidrio estirado de 3mm. de espesor con escotaduras triangulares en ángulos opuestos. Totalmente instalada a una distancia no superior a 2m de distancia de la actual. Incluso parte proporcional de uniones a conducción, pequeño material y ayudas de albañilería.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta baja,1,2,3,4	5				5,000
		Total ud .....:		5,000	32,36 161,80

Total presupuesto parcial nº 9 ... 4.475,48

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total

10.1 C20T170 **ud** **Instalación eléctrica empotrada en aseo, con nivel de electrificación elevada. Constituida por hilos de sección reglamentaria y mecanismos. Incluso colocación de cajas de mecanismos, apertura y cierre de rozas, fijación de interruptores, conmutadores, cruzamientos y bases de enchufe a las cajas, así como la conexión a los conductores, tubo corrugado, paso de conductores, colocación y conexionado de cajas de derivación, bornes de conexión, pequeño material, colocación y medios auxiliares. Totalmente acabada.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta baja	2				2,000
Planta 2	2				2,000
Planta 3	1				1,000
Planta 4	2				2,000
Total ud .....:				7,000	76,80 537,60

10.2 10.1.1 **Ud** **El ascensor debe cumplir con los criterios establecidos en la norma UNE-EN 81-70 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 70: Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad.**
Adaptar ascensor existe a ascensor accesible con los siguientes requisitos a cumplir:

DISPOSITIVOS DE CONTROL:

Todos los dispositivos de control de la cabina, exteriores e interiores, tendrán un diámetro mínimo de 3 cm, serán de color contrastado y tendrán caracteres en braille y altorrelieve. La altura mínima del relieve será 0,8 mm.
Los botones de llamada estarán situados a una altura de entre 90 y 110 cm, lo más próximos posible a la puerta del ascensor.
Los botones de control de cabina estarán situados a una altura de entre 90 y 120 cm, a una distancia de 40 cm de la esquina de la cabina. Su disposición puede ser vertical u horizontal.
El botón de alarma de emergencia debe estar equipado con:
a) un testigo luminoso que indique a las personas sordas que la llamada de emergencia ha sido registrada,
b) un enlace de voz tipo interfono con un bucle de inducción magnética para facilitar la comunicación a personas que utilicen prótesis auditivas.

SEÑALES VISUALES:

Fuera y dentro de la cabina existirá un sistema de señalización visual que indicará la planta en la que está situado el ascensor y su sentido de desplazamiento. Se situará arriba de las puertas o de los dispositivos de control del ascensor.

SEÑALES SONORAS:

Para facilitar la utilización del ascensor a personas con discapacidad visual, la cabina tendrá un sistema de señalización sonoro que indicará la apertura y cierre de puertas, la planta de parada del ascensor y el sentido de desplazamiento.

ILUMINACIÓN

Las luminarias se situarán en el techo de la cabina fuera del ángulo de visión de los ojos para no causar deslumbramiento a personas de visión reducida, y generar una iluminación más homogénea dentro de la cabina.

Totalmente instalado, homologado y preparado para su correcto funcionamiento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,000
Total Ud .....:				1,000	296,16 296,16

10.3 D27KM001 **Ud** **ud. punto de luz temporizado realizado con canalización pvc corrugado m 20/gp5 y conductor cobre unipolar rígido de 1,5 mm2., así como interruptor con minutero fondo de legrand, caja de registro, cajas mecanismos y regletas, totalmente montado e instalado.**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta baja	2				2,000
Planta 2	2				2,000
Planta 3	1				1,000
Planta 4	2				2,000
Total Ud .....:				7,000	18,06 126,42

Suma y sigue ... 960,18

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
10.4 D27OC001	**Ud**	**ud. base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo pvc corrugado m 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 v. y sección 2,5 mm2., (activo, neutro y protección), incluído caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 a (ii+t.t.), sistema "schuko" de jung-a 521, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta baja	2				2,000
Planta 2	2				2,000
Planta 3	1				1,000
Planta 4	2				2,000
Total Ud .....:				7,000	9,63 67,41

10.5 D27XH015	**Ud**	**ud. conjunto modular para puesto de informatica de superficie tm-8 de cymen compuesto de: 4 enchufes con toma de tierra lateral y dos tomas rj, una para teléfono (rj10) y otra para ordenador (rj45), incluso acometida eléctrica hasta 6 metros de distancia desde la caja general de distribución realizada en tubo pvc corrugado m 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 v. y sección 2,5 mm2., (activo, neutro y protección) , totalmente montado e instalado.Se conectarán a la instalación existente por plantas.Solo aquellos puestos de trabajo creados,deberán disponer de un punto de estas características.**			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Planta baja	6				6,000
Planta 2	10				10,000
Planta 3	8				8,000
Planta 4	3				3,000
Total Ud .....:				27,000	39,10 1.055,70

Total presupuesto parcial nº 10 ... 2.083,29

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
11.1 11.1	**ud**	**Gestión de residuos**			
		Total ud .....:	1,000	2.254,60	2.254,60

Total presupuesto parcial nº 11 ... 2.254,60

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
12.1 C37C010	**m²**	**Suministro, colocación y posterior retirada de red vertical de protección de huecos de escalera, en forjados, etc., de poliamida de hilo de ø4mm., con entremallado de cuadrícula de 75x75 mm. Incluso parte proporcional de anclaje y fijación de la malla, desmontaje, cuerda de amarre y tensado perimetral. Totalmente instalada.**			
		Uds. Largo Ancho Alto Subtotal			
		1 10,000 10,000			
		Total m² .....:	10,000	5,73	57,30
12.2 C37C090	**m²**	**Suministro, colocación y posterior retirada de red horizontal de seguridad en cubrición de huecos, formada por malla de poliamida de 7x7 cm. ennudada con cuerda de ø3 mm. y cuerda perimetral de ø10 mm., para amarre de la red a los anclajes de acero de ø10 mm. conectados a las armaduras perimetrales del hueco cada 50 cm., y cinta perimetral de señalización fijada a pies derechos. Totalmente colocada.**			
		Total m² .....:	10,000	8,95	89,50
12.3 C37C310	**ud**	**Suministro de valla metálica autoportante de 2,50 m. de longitud y 1 m. de altura, para la contención de peatones, compuesta por tubo metálico con sus propias patas soporte. Incluso colocación y desmontaje.**			
		Total ud .....:	9,000	19,11	171,99
12.4 C37C360	**ml**	**Malla de polietileno alta densidad con tratamiento antiultravioleta, color naranja de 1 m. de altura. Incluso colocación y desmontaje, s/ R.D. 486/97. Totalmente colocada en obra.**			
		Total ml .....:	90,000	1,88	169,20
12.5 C37D010	**ud**	**Suministro de casco de seguridad, clase N, de polietileno. Homologado. Con certificado CE s/RD-773/97 y RD-1407/92.**			
		Total ud .....:	6,000	3,66	21,96
12.6 C37D050	**ud**	**Suministro de gafas protectoras contra impactos, incoloras. Homologadas.**			
		Total ud .....:	6,000	2,31	13,86
12.7 C37D080	**ud**	**Suministro de mascarilla antipolvo de seguridad, con detección mediante filtro mecánico. Homologada.**			
		Total ud .....:	6,000	0,48	2,88
12.8 C37D100	**ud**	**Suministro de tapones protectores auditivos simples de seguridad. Homologados.**			
		Total ud .....:	6,000	1,63	9,78
12.9 C37D130	**ud**	**Suministro de cinturón de seguridad de suspensión con 1 punto de amarre. Homologado.**			
		Total ud .....:	2,000	12,50	25,00
12.10 C37D150	**ud**	**Suministro de dispositivo anticaídas recomendado para trabajos en la vertical. Con cierre y apertura de doble seguridad, deslizamiento y bloqueos automáticos, equipado con una cuerda de nylon de 20 m., mosquetón para amarre del cinturón y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado.**			
		Total ud .....:	2,000	24,68	49,36
12.11 C37D220	**ml**	**Suministro e instalación de línea vertical de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad, con cuerda para dispositivo anticaída, ø14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones.**			
		Total ml .....:	20,000	11,73	234,60
12.12 C37D210	**ml**	**Suministro e instalación de línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad, con cuerda para dispositivo anticaída, ø14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones.**			
		Total ml .....:	20,000	13,31	266,20
12.13 C37D270	**ud**	**Suministro de arnés de seguridad con amarre dorsal, fabricado con cincha de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable. Incluso dispositivo anticaídas de cierre y apertura de doble seguridad, deslizamiento y bloqueo automático, equipado con cuerda de nylon de ø15,5 mm. y 20 m. de longitud y mosquetón de amarre de 24 mm. Homologado. Recomendado para trabajos en vertical.**			
		Total ud .....:	2,000	9,57	19,14

Suma y sigue ... 1.130,77

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
12.14 C37D320	**ud**	**Suministro de par de botas de seguridad, dotadas de puntera reforzada, plantilla antiobjetos punzantes y suela antideslizante.**			
		Total ud .....:	6,000	10,10	60,60
12.15 C37S030	**ud**	**Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal, tamaño 700x1.000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra" (amortizable en cuatro usos). Incluso colocación y desmontaje, s/R.D. 485/97.**			
		Total ud .....:	2,000	2,69	5,38
12.16 C37S110	**ml**	**Suministro de cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico. Incluso colocación y desmontaje.**			
		Total ml .....:	100,000	1,63	163,00
12.17 C37V080	**ud**	**Reconocimiento médico básico I anual por trabajador. Compuesto por control de visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.**			
		Total ud .....:	6,000	86,25	517,50
12.18 C37V120	**H**	**Personal cualificado en materia de Seguridad y Salud para desarrollar la labor de recursos preventivos en la obra s/Ley 54/2003. Realizará las labores de vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud y comprobar su eficacia.**			
		Total H .....:	12,000	16,02	192,24
12.19 C37V010	**ud**	**Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.**			
		Total ud .....:	3,000	144,55	433,65
12.20 C37C120	**ml**	**Suministro, colocación y posterior retirada de barandilla de protección de perímetros de forjados. Compuesta por puntales metálicos telescópicos separados 2,50 m., fijados por apriete al forjado, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm., rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm. Totalmente terminado.**			
		Total ml .....:	10,000	7,46	74,60

Total presupuesto parcial nº 12 ... 2.577,74

Presupuesto de ejecución material

1	ACTUACIONES PREVIAS	11.548,04
2	ESTRUCTURA	3.951,26
3	PARTICIONES	15.370,44
4	SOLADOS Y ALICATADOS	13.157,45
5	CARPINTERIA DE ALUMINIO Y VIDRIO	15.262,26
6	CERRAJERIA Y MOBILIARIO	15.005,69
7	PINTURA	2.038,95
8	SANEAMIENTO Y FONTANERIA CLIMATIZACION	15.994,50
9	INSTALACIONES CONTRAINCENDIO	4.475,48
10	INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD	2.083,29
11	GESTION DE RESIDUOS	2.254,60
12	SEGURIDAD Y SALUD	2.577,74
	Total:	103.719,70

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CIENTO TRES MIL SETECIENTOS DIECINUEVE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS.

Alicante Junio 2016
ARQUITECTO TÉCNICO

Jorge Gómez de Cádiz Delgado de Molina

Proyecto: PROY AJUST2

Capítulo	Importe
1 ACTUACIONES PREVIAS	**11.548,04**
2 ESTRUCTURA	**3.951,26**
3 PARTICIONES	**15.370,44**
4 SOLADOS Y ALICATADOS	**13.157,45**
5 CARPINTERIA DE ALUMINIO Y VIDRIO	**15.262,26**
6 CERRAJERIA Y MOBILIARIO	**15.005,69**
7 PINTURA	**2.038,95**
8 SANEAMIENTO Y FONTANERIA CLIMATIZACION	**15.994,50**
9 INSTALACIONES CONTRAINCENDIO	**4.475,48**
10 INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD	**2.083,29**
11 GESTION DE RESIDUOS	**2.254,60**
12 SEGURIDAD Y SALUD	**2.577,74**
Presupuesto de ejecución material	**103.719,70**
13% de gastos generales	13.483,56
6% de beneficio industrial	6.223,18
Suma	**123.426,44**
21% IVA	25.919,55
Presupuesto de ejecución por contrata	**149.345,99**

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de CIENTO CUARENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

Alicante Junio 2016
ARQUITECTO TÉCNICO

Jorge Gómez de Cádiz Delgado de Molina

PLIEGO DE CONDICIONES

“PROYECTO BÁSICO DE REFORMA INTERIOR DEL EDIFICIO DE LA CALLE ARZOBISPO LOACES Nº 13 CON CRITERIOS DE ACCESIBILIDAD EN EDIFICACION PUBLICA”

JUNIO DE 2016

Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas del CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información contenida en el 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 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 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.

ÍNDICE

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 .....

1.1.1.2.- Contrato de obra.....

1.1.1.3.- Documentación del contrato de obra .....

1.1.1.4.- Proyecto Arquitectónico.....

1.1.1.5.- Reglamentación urbanística .....

1.1.1.6.- Formalización del Contrato de Obra.....

1.1.1.7.- Jurisdicción competente .....

1.1.1.8.- Responsabilidad del Contratista.....

1.1.1.9.- Accidentes de trabajo .....

1.1.1.10.- Daños y perjuicios a terceros .....

1.1.1.11.- Anuncios y carteles.....

1.1.1.12.- Copia de documentos.....

1.1.1.13.- Suministro de materiales.....

1.1.1.14.- Hallazgos .....

1.1.1.15.- Causas de rescisión del contrato de obra .....

1.1.1.16.- Omisiones: Buena fe.....

1.1.2.- Disposiciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares ..

1.1.2.1.- Accesos y vallados.....

1.1.2.2.- Replanteo .....

1.1.2.3.- Inicio de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos.....

1.1.2.4.- Orden de los trabajos.....

1.1.2.5.- Facilidades para otros contratistas .....

1.1.2.6.- Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor .....

1.1.2.7.- Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto .....

1.1.2.8.- Prorroga por causa de fuerza mayor.....

1.1.2.9.- Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra.....

1.1.2.10.- Trabajos defectuosos .....

1.1.2.11.- Vicios ocultos.....

1.1.2.12.- Procedencia de materiales, aparatos y equipos .....

1.1.2.13.- Presentación de muestras.....

1.1.2.14.- Materiales, aparatos y equipos defectuosos.....

1.1.2.15.- Gastos ocasionados por pruebas y ensayos .....

1.1.2.16.- Limpieza de las obras .....

1.1.2.17.- Obras sin prescripciones explícitas.....

1.1.3.- Disposiciones de las recepciones de edificios y obras anejas.....

1.1.3.1.- Consideraciones de carácter general .....

1.1.3.2.- Recepción provisional.....

1.1.3.3.- Documentación final de la obra .....

1.1.3.4.- Medición definitiva y liquidación provisional de la obra.....

1.1.3.5.- Plazo de garantía .....

1.1.3.6.- Conservación de las obras recibidas provisionalmente.....

1.1.3.7.- Recepción definitiva.....

1.1.3.8.- Prorroga del plazo de garantía.....

1.1.3.9.- Recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

1.2.- Disposiciones Facultativas.....

1.2.1.- Definición y atribuciones de los agentes de la edificación.....

1.2.1.1.- El Promotor.....

1.2.1.2.- El Proyectista.....

1.2.1.3.- El Constructor o Contratista.....

1.2.1.4.- El Director de Obra.....

1.2.1.5.- El Director de la Ejecución de la Obra.....

1.2.1.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación.....

1.2.1.7.- Los suministradores de productos.....

1.2.2.- Agentes que intervienen en la obra según Ley 38/99 (L.O.E.).....

1.2.3.- Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/97.....

1.2.4.- Agentes en materia de gestión de residuos según R.D. 105/08.....

1.2.5.- La Dirección Facultativa.....

1.2.6.- Visitas facultativas.....

1.2.7.- Obligaciones de los agentes intervinientes.....

1.2.7.1.- El Promotor.....

1.2.7.2.- El Proyectista.....

1.2.7.3.- El Constructor o Contratista.....

1.2.7.4.- El Director de Obra.....

1.2.7.5.- El Director de la Ejecución de la Obra.....

1.2.7.6.- Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación.....

1.2.7.7.- Los suministradores de productos.....

1.2.7.8.- Los propietarios y los usuarios .....

1.2.8.- Documentación final de obra: Libro del Edificio.....

1.2.8.1.- Los propietarios y los usuarios .....

1.3.- Disposiciones Económicas.....

1.3.1.- Definición.....

1.3.2.- Contrato de obra .....

1.3.3.- Criterio General.....

1.3.4.- Fianzas .....

1.3.4.1.- Ejecución de trabajos con cargo a la fianza .....

1.3.4.2.- Devolución de las fianzas.....

1.3.4.3.- Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales .....

1.3.5.- De los precios .....

1.3.5.1.- Precio básico .....

1.3.5.2.- Precio unitario .....

1.3.5.3.- Presupuesto de Ejecución Material (PEM).....

1.3.5.4.- Precios contradictorios .....

1.3.5.5.- Reclamación de aumento de precios.....

1.3.5.6.- Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios .....

1.3.5.7.- De la revisión de los precios contratados.....

1.3.5.8.- Acopio de materiales.....

1.3.6.- Obras por administración.....

1.3.7.- Valoración y abono de los trabajos .....
1.3.7.1.- Forma y plazos de abono de las obras .....
1.3.7.2.- Relaciones valoradas y certificaciones.....
1.3.7.3.- Mejora de obras libremente ejecutadas.....
1.3.7.4.- Abono de trabajos presupuestados con partida alzada .....
1.3.7.5.- Abono de trabajos especiales no contratados.....
1.3.7.6.- Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía..
1.3.8.- Indemnizaciones Mutuas.....
1.3.8.1.- Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras.....
1.3.8.2.- Demora de los pagos por parte del Promotor.....
1.3.9.- Varios .....
1.3.9.1.- Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra.....
1.3.9.2.- Unidades de obra defectuosas.....
1.3.9.3.- Seguro de las obras.....
1.3.9.4.- Conservación de la obra.....
1.3.9.5.- Uso por el Contratista de edificio o bienes del Promotor .....
1.3.9.6.- Pago de arbitrios.....
1.3.10.- Retenciones en concepto de garantía.....
1.3.11.- Plazos de ejecución: Planning de obra.....
1.3.12.- Liquidación económica de las obras .....
1.3.13.- Liquidación final de la obra.....
2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES .....
2.1.- Prescripciones sobre los materiales.....
2.1.1.- Garantías de calidad (Marcado CE) .....
2.1.2.- Hormigones .....
2.1.2.1.- Hormigón estructural.....
2.1.3.- Aceros para hormigón armado.....
2.1.3.1.- Aceros corrugados.....
2.1.3.2.- Mallas electrosoldadas .....
2.1.4.- Aceros para estructuras metálicas.....
2.1.4.1.- Aceros en perfiles laminados.....
2.1.5.- Morteros .....
2.1.5.1.- Morteros hechos en obra .....
2.1.6.- Conglomerantes .....
2.1.6.1.- Cemento.....
2.1.6.2.- Yesos y escayolas para revestimientos continuos .....
2.1.7.- Materiales cerámicos.....
2.1.7.1.- Ladrillos cerámicos para revestir.....
2.1.7.2.- Baldosas cerámicas .....
2.1.7.3.- Adhesivos para baldosas cerámicas.....
2.1.7.4.- Material de rejuntado para baldosas cerámicas.....
2.1.8.- Prefabricados de cemento.....
2.1.8.1.- Bloques de hormigón .....
2.1.9.- Forjados.....
2.1.9.1.- Elementos resistentes prefabricados de hormigón armado para forjados .....
2.1.10.- Sistemas de placas .....
2.1.10.1.- Pastas para placas de yeso laminado.....
2.1.11.- Suelos de madera.....

2.1.11.1.- Suelos de madera .....
2.1.12.- Aislantes e impermeabilizantes .....
2.1.12.1.- Aislantes conformados en planchas rígidas ..... 2.1.12.2.- Aislantes de lana mineral.....
2.1.12.3.- Imprimadores bituminosos .....
2.1.12.4.- Láminas bituminosas .....
2.1.13.- Carpintería y cerrajería.....
2.1.13.1.- Ventanas y balconeras .....
2.1.13.2.- Puertas de madera .....
2.1.14.- Vidrios .....
2.1.14.1.- Vidrios para la construcción .....
2.1.15.- Instalaciones.....
2.1.15.1.- Grifería sanitaria .....
2.1.15.2.- Aparatos sanitarios cerámicos .....
2.1.16.- Varios .....
2.1.16.1.- Sopandas, portasopandas y basculantes. .....
2.2.- Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra. .....
2.2.1.- Acondicionamiento del terreno.....
2.2.2.- Cimentaciones.....
2.2.3.- Estructuras .....
2.2.4.- Fachadas.....
2.2.5.- Particiones.....
2.2.6.- Instalaciones.....
2.2.7.- Aislamientos e impermeabilizaciones ..... 2.2.8.- Cubiertas.....
2.2.9.- Revestimientos.....
2.2.10.- Señalización y equipamiento .....
2.2.11.- Gestión de residuos .....
2.3.- Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado ..... 2.4.- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición .....

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 de reforma 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:

- La muerte o incapacitación del Contratista.
- La quiebra del Contratista.
- 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.
- 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.
- Que el Contratista no comience los trabajos dentro del plazo señalado en el contrato.
- El incumplimiento de las condiciones del Contrato cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de las obras.
- El vencimiento del plazo de ejecución de la obra.
- El abandono de la obra sin causas justificadas.
- 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.
- Aviso previo a la Autoridad laboral competente efectuado por el Promotor.
- 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.- Prorroga 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 atendrá, 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.- Prorroga 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 y atribuciones 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 Proyectista

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 38/99 (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. 1627/97

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. 105/08.

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.

El Promotor no podrá dar orden de inicio de las obras hasta que el Contratista haya redactado su Plan de Seguridad y, además, éste haya sido aprobado por el Coordinador en Materia de Seguridad y Salud en fase de Ejecución de la obra, dejando constancia expresa en el Acta de Aprobación realizada al efecto.

Efectuar el denominado Aviso Previo a la autoridad laboral competente, haciendo constar los datos de la obra, redactándolo de acuerdo a lo especificado en el Anexo III del RD 1627/97. Copia del mismo deberá exponerse en la obra de forma visible, actualizándolo si fuese necesario.

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 Proyectista

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.

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 anexará 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 pié 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.

- Los costes indirectos y medios auxiliares estarán incluidos en el presupuesto, en los precios unitarios.
- Las tasas correspondientes a acometidas e instalaciones de las diversas empresas suministradoras correrán a cargo de la empresa constructora.

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 marcado 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 marcado CE.

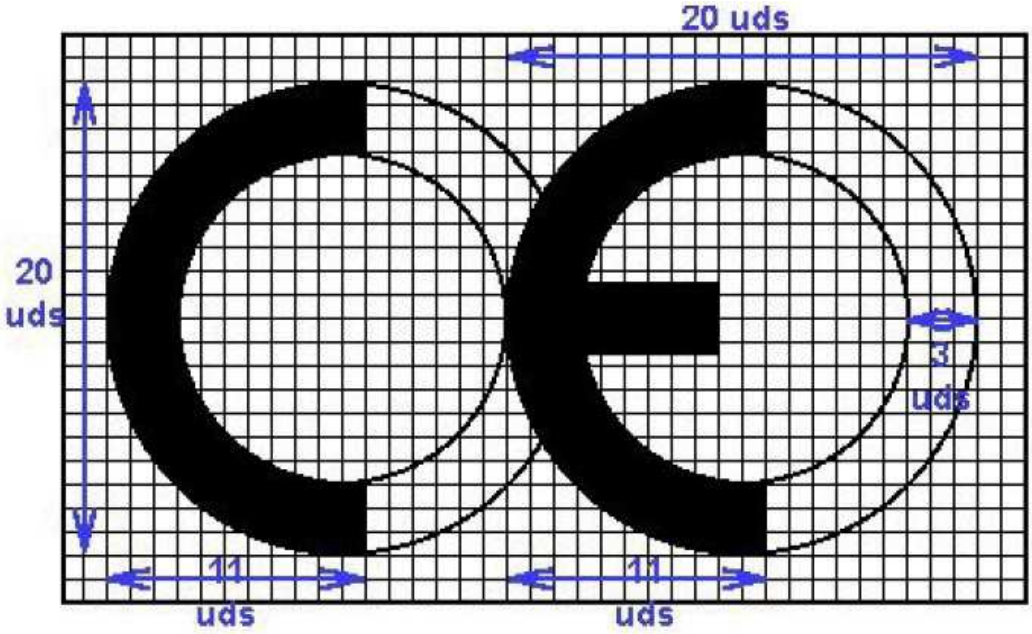
Es obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992 por el que se transpone a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE.

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado 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 se realizan según el dibujo adjunto y 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.

Ejemplo de marcado CE:



Símbolo

-Nº de organismo notificado Nombre del fabricante Dirección del fabricante Nombre de la fábrica

-Dos últimas cifras del año

-Nº del certificado de conformidad CE Norma armonizada

-Designación normalizada

-Información adicional

-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

- Previamente a efectuar el pedido del hormigón se deben planificar una serie de tareas, con objeto de facilitar las operaciones de puesta en obra del hormigón:

- Preparar los accesos y viales por los que transitarán los equipos de transporte dentro de la obra.
- Preparar la recepción del hormigón antes de que llegue el primer camión.
- Programar el vertido de forma que los descansos o los horarios de comida no afecten a la puesta en obra del hormigón, sobre todo en aquellos elementos que no deban presentar juntas frías. Esta programación debe comunicarse a la central de fabricación para adaptar el ritmo de suministro.
- Inspecciones:
- 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/m³) de hormigón, con una tolerancia de ±15 kg.
- Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de ±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 ±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.

- 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

- Inspecciones:

- Control de la documentación:
- 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.
- En su caso, declaración del suministrador firmada por persona física con poder de representación suficiente en la que conste que, en la fecha de la misma, el producto está 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 quedacubierta por el distintivo (nivel de certificación).
- Número de certificado.
- Fecha de expedición del certificado.
- Durante el suministro:
- Las hojas de suministro de cada partida o remesa.
- Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará un certificado de ensayo que garantice 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.

- ímites 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.
- 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.
- Control mediante distintivos de calidad:
- 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.
- 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

- Inspecciones:
- Control de la documentación:
- 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.
- En su caso, declaración del suministrador firmada por persona física con poder de representación suficiente en la que conste que, en la fecha de la misma, el producto está 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 quedacubierta por el distintivo (nivel de certificación).
- Número de certificado.
- Fecha de expedición del certificado.
- Durante el suministro:
- Las hojas de suministro de cada partida o remesa.
- Hasta la entrada en vigor del marcado 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).
- En el caso de armaduras elaboradas según proyecto, se adjuntará un certificado de garantía que contemple el cumplimiento de todas las especificaciones incluidas al respecto en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), al que se adjuntará un certificado de resultados de ensayos. 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.
- En su caso, certificado del ensayo de despegue de nudos.
- En su caso, certificado de los ensayos de doblado-desdoblado y doblado simple.

- En su caso, certificado de cualificación del personal que realiza la soldadura no resistente.
- En su caso, certificado de homologación de soldadores y del proceso de soldadura.
- Se entregará copia de documentación relativa al acero para armaduras pasivas.
- 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.
- Control mediante distintivos de calidad:
- 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.
- 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

- Inspecciones:
- 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

- Inspecciones:
- 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.

2.1.6.- 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

- Inspecciones:
- 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 marcado 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. En caso de utilizar sacos, éstos serán con cierre de tipo válvula.

2.1.6.2.2.- Recepción y control

- Inspecciones:
- 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.
- 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.
- Ensayos:
- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

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

- Inspecciones:
- 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.- Baldosas cerámicas 2.1.7.2.1.- Condiciones de suministro

- Las baldosas se deben suministrar empaquetadas en cajas, de manera que no se alteren sus características.

2.1.7.2.2.- Recepción y control

- Inspecciones:
- 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.

2.1.7.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

2.1.7.2.4.- 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.

2.1.7.3.- Adhesivos para baldosas cerámicas 2.1.7.3.1.- Condiciones de suministro

- Los adhesivos se deben suministrar en sacos de papel paletizados.

2.1.7.3.2.- Recepción y control

- Inspecciones:
- 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 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.

2.1.7.3.4.- 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.

2.1.7.4.- Material de rejuntado para baldosas cerámicas 2.1.7.4.1.- Condiciones de suministro

- El material de rejuntado se debe suministrar en sacos de papel paletizados.

2.1.7.4.2.- Recepción y control

- Inspecciones:
- 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.

2.1.7.4.3.- 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 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.- Bloques de hormigón 2.1.8.1.1.- Condiciones de suministro*

- Los bloques se deben suministrar empaquetados y sobre palets, de modo que se garantice su inmovilidad tanto longitudinal como transversal, procurando evitar daños a los mismos.
- Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la transpiración de las piezas en contacto con la humedad ambiente.
- En caso de utilizar cintas o eslingas de acero para la sujeción de los paquetes, éstos deben tener los cantos protegidos por medio de cantoneras metálicas o de madera, a fin de evitar daños en la superficie de los bloques.

2.1.8.1.2.- Recepción y control

- Inspecciones:
- 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

- 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 bloques 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.
- El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.
- Cuando sea necesario, las piezas se deben cortar limpiamente con la maquinaria adecuada.

2.1.8.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Se aconseja que en el momento de la puesta en obra hayan transcurrido al menos 28 días desde la fecha de fabricación.
- Se debe evitar el uso de bloques secos, que hayan permanecido largo tiempo al sol y se encuentren deshidratados, ya que se provocaría la deshidratación por absorción del mortero de juntas.

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

- Inspecciones:
- 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.
- 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.
- Ensayos:
- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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.- Sistemas de placas

2.1.10.1.- Pastas para placas de yeso laminado 2.1.10.1.1.- 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.

2.1.10.1.2.- Recepción y control

- Inspecciones:
- 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.

2.1.10.1.3.- 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.

2.1.10.1.4.- 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.

2.1.11.- Suelos de madera

2.1.11.1.- Suelos de madera 2.1.11.1.1.- Condiciones de suministro

- Las tablas se deben suministrar en paquetes que las protejan de los cambios de humedad y de las agresiones mecánicas.

2.1.11.1.2.- Recepción y control

- Inspecciones:
- 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.

2.1.11.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en su embalaje.
- Se mantendrán en lugares cubiertos, secos y bien ventilados.
- Se apilarán horizontalmente sobre superficies planas, en pilas de 1 metro como máximo, de manera que no se deformen.

2.1.11.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

- Los tableros de suelos flotantes no deben colocarse hasta que los trabajos húmedos hayan terminado y el edificio esté seco.
- Los suelos flotantes deben protegerse frente a salpicaduras.
- Las tuberías de agua fría y caliente incluidas en el sistema se deben aislar térmicamente.
- Para la colocación del suelo de madera, se partirá de una base nivelada y limpia, con un grado de humedad adecuado para su instalación. Si se trata de una rehabilitación, puede dejarse el pavimento anterior.

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

- Inspecciones:
- 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

- Inspecciones:
- 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

- Inspecciones:
- 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 devolvérseles 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 imprimar 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

- Inspecciones:
- 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

- Inspecciones:
- 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

- 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.
- Ensayos:
- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

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 repasará el ajuste de herrajes y la nivelación de hojas.

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

- Inspecciones:
- 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.- Grifería sanitaria 2.1.15.1.1.- Condiciones de suministro

- Se suministrarán en bolsa de plástico dentro de caja protectora.

2.1.15.1.2.- Recepción y control

- Inspecciones:
- 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.
- 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.

- 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

- El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

2.1.15.2.- Aparatos sanitarios cerámicos 2.1.15.2.1.- Condiciones de suministro

- Durante el transporte las superficies se protegerán adecuadamente.

2.1.15.2.2.- Recepción y control

- Inspecciones:
- 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.

2.1.15.2.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la intemperie. Se colocarán en posición vertical.

2.1.16.- Varios

2.1.16.1.- Sopandas, portasopandas y basculantes. 2.1.16.1.1.- Condiciones de suministro

- Lassopandas, 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.

2.1.16.1.2.- Recepción y control

- Inspección:
- 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.

- Ensayos:
- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

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.

2.2.- 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, 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 para realizar cierto tipo de trabajos.

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.
Se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse cada unidad de obra, una vez aceptada, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades y quede garantizado su buen funcionamiento.

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.

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.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

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, entendiendo que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese 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 m². 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 m².

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 m². Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

FACHADAS Y PARTICIONES.
Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de X m², lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de X m² 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 m², 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 ENFOSCADOS DE CEMENTO).
Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de X m², el exceso sobre los X m². Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a X m². 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 ADL010: Desbroce y limpieza del terreno, profundidad mínima de 30 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: árboles, plantas, tocones, 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 30 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**.

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 previo.

Remoción de los materiales de desbroce.

Retirada y disposición de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.
La superficie del terreno quedará limpia y en condiciones adecuadas para poder realizar el replanteo definitivo de la obra.

Unidad de obra ADP010: Terraplenado y compactación para cimiento de terraplén con material de la propia excavación, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Formación de terraplenado a cielo abierto para cimiento de terraplén, mediante el extendido en tongadas de espesor no superior a 30 cm de material de la propia excavación, que cumple los requisitos expuestos en el art. 330.3.1 del PG-3 y posterior compactación mediante equipo mecánico hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio), y ello cuantas veces sea necesario, hasta conseguir la cota de subrasante. Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo del material y humectación del mismo.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Ejecución:
- **CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos**.
- **PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras**.
- **NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones**.

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 homologado, y que incluirá, entre otros datos: características del terreno que se va a emplear en terraplenes y del terreno de base de apoyo de éstos, hasta un mínimo de dos metros por debajo de la capa vegetal, cota del nivel freático y corrientes de agua subálveas.

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 general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Trazado de los bordes de la base del terraplén.

Excavación de la capa vegetal de la base y preparación de la superficie de apoyo. Carga, transporte y extendido por tongadas de espesor uniforme.

Humectación o desecación de cada tongada. Compactación por tongadas.

Escarificado, refino, reperfilado y formación de pendientes. Carga a camión.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.
La superficie de la explanada quedará limpia, con la rasante especificada y con el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.
Se mantendrán protegidos contra la erosión los bordes ataluzados, cuidando que la vegetación plantada no se seque, y se evitará la acumulación de agua en su coronación, limpiando los desagües y canaletas cuando estén obstruidos.
Se cortará el agua cuando se produzca una fuga junto a un talud del terraplenado.
No se concentrarán cargas excesivas junto a la parte superior de los bordes ataluzados ni se modificará la geometría del talud socavando en su pie o coronación.
Cuando se observen grietas paralelas al borde del talud se consultará a la Dirección Facultativa, que dictaminará su importancia y, en su caso, la solución a adoptar.
Los taludes expuestos a erosión potencial se protegerán adecuadamente para garantizar su estabilidad.

Unidad de obra ADE010: Excavación en zanjas para cimentaciones en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en cualquier tipo de terreno, 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, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Ejecución:
- **CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos**.
- **NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos**.

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 homologado, 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.
En tanto 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.

Unidad de obra ADE010b: Excavación en pozos para cimentaciones en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Excavación de tierras a cielo abierto para formación de pozos para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en cualquier tipo de terreno, 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, sin incluir transporte a vertedero autorizado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Ejecución:
- **CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos**.
- **NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos**.

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 homologado, 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.
En tanto 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.

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.

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.

Unidad de obra ANE010: Encachado de 20 cm en caja para base solera, con aporte de grava de cantera de piedra caliza, Ø40/70 mm, 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.

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.

Unidad de obra ANS010: Solera de HA-25/B/20/IIa fabricado en central con aditivo hidrófugo y vertido con cubilote, de 15 cm de espesor, extendido y vibrado manual, armada con malla electrosoldada ME 20x20 de Ø 5 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Formación de solera de 15 cm de espesor, de hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central con aditivo hidrófugo y vertido con cubilote, armada con malla electrosoldada ME 20x20 de Ø 5 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica; realizada sobre capa base existente (no incluida en este precio). Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante, plancha 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 elástica.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución: **NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras**.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA. DEL SOPORTE.
Se comprobará que la superficie base presenta una planeidad adecuada, cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo, y no tiene blandones, bultos ni materiales sensibles a las heladas.
El nivel freático no originará sobreempujes.

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.

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón, comprobando la densidad y las rasantes.

Replanteo de las juntas de hormigonado.

Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base.

Preparación de juntas.

Colocación del mallazo con separadores homologados.

Vertido y compactación del hormigón. Conexión de los elementos exteriores. Curado del hormigón.

Fratasado de la superficie.

Aserrado, limpieza y sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.
La superficie de la solera cumplirá las exigencias de planeidad, acabado superficial y resistencia.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.
Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas.
Se protegerá el firme frente al tránsito pesado hasta que transcurra el tiempo previsto.

2.2.2.- Cimentaciones

Unidad de obra CRL010: Capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20 fabricado en central y vertido con cubilote, 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, mediante el vertido con cubilote de hormigón HL-150/B/20 fabricado en central 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**.

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.

Unidad de obra CSZ010: Zapata de cimentación de hormigón armado HA-25/B/40/IIa fabricado en central con aditivo hidrófugo y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 50 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 HA-25/B/40/IIa fabricado en central con aditivo hidrófugo y vertido con cubilote, con una cuantía aproximada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 50 kg/m³. Incluso p/p de armaduras de espera del soporte y pasatubos para el posterior montaje de las redes de instalaciones proyectadas.

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**.

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 y encofrado para alojamiento de arquetas. 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.

Unidad de obra CAV010: Viga de atado, HA-25/B/40/IIa fabricado en central con aditivo hidrófugo y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 50 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 para el atado de la cimentación, realizada con hormigón armado HA-25/B/40/IIa fabricado en central con aditivo hidrófugo y vertido con cubilote, con una cuantía aproximada de acero UNE-EN 10080 B 500 S de 50 kg/m³. Incluso p/p de pasatubos para el posterior montaje de las redes de instalaciones proyectadas.

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**.

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. Coronamiento 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.

2.2.3.- Estructuras

Unidad de obra EAM020: Estructura metálica realizada con cerchas de acero laminado S275JR, 10 < L < 15 m, separación de 5 m entre cerchas.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
La zona de soldadura no se pintará.
No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Suministro y montaje de cerchas, barras y correas de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR mediante uniones soldadas, para distancia entre apoyos de 10 < L < 15 m y separación de 5 m entre cerchas, trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con pintura de minio electrolítico con un espesor de 40 micras por mano. Incluso p/p de conexiones a soportes, preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos retoques y/o desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Ejecución:
- **CTE. DB SE-A Seguridad estructural: Acero**.
- **UNE-ENV 1090-1. Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación**.
- **NTE-EAF. Estructuras de acero: Forjados**.
- **NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes**.
- **NTE-EAV. Estructuras de acero: Vigas**.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA. AMBIENTALES.
No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA.
Presentará para su aprobación, al Director de Ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

PROCESO DE EJECUCIÓN. FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y marcado de los ejes.

Izado y presentación de los extremos de la cercha mediante grúa. Aplomado.

Resolución de las uniones.

Reglaje de la pieza y ajuste definitivo de las uniones. Reparación de defectos superficiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.
El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección. La estructura será estable y transmitirá correctamente las cargas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.
Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

Unidad de obra EAS006: Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 350x500 mm y espesor 16 mm, con 4 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro y 30 cm de longitud total, atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca.

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 acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Suministro de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, de 350x350 mm y espesor 10 mm, y montaje sobre 4 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro y 50 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento. Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie soporte, taladro central, nivelación, relleno del espacio resultante entre el hormigón endurecido y la placa con mortero autonivelante expansivo, aplicación de una protección anticorrosiva a las tuercas y extremos de los pernos, cortes, pletinas, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos retoques y/o desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Ejecución:
- **CTE. DB SE-A Seguridad estructural: Acero**.
- **UNE-ENV 1090-1. Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación**.
- **NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes**.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA. DEL CONTRATISTA.
Presentará para su aprobación, al Director de Ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN. FASES DE EJECUCIÓN.

Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Colocación y fijación provisional de la placa. Aplomado y nivelación.

Relleno con mortero.

Aplicación de la protección anticorrosiva.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.
La posición de la placa será correcta y estará ligada con la cimentación.
El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

Unidad de obra EAS006b: Placa de anclaje de acero S275JR en perfil plano, de 400x400 mm y espesor 16 mm, con 6 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 20 mm de diámetro y 50 cm de longitud total, atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Suministro de placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, de 400x400 mm y espesor 10 mm, y montaje sobre 6 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 20 mm de diámetro y 50 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento. Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie soporte, taladro central, nivelación, relleno del espacio resultante entre el hormigón endurecido y la placa con mortero autonivelante expansivo, aplicación de una protección anticorrosiva a las tuercas y extremos de los pernos, cortes, pletinas, piezas

especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos retoques y/o desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Ejecución:
- **CTE. DB SE-A Seguridad estructural: Acero**.
- **UNE-ENV 1090-1. Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación**.
- **NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes**.

EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.
Como la unidad de obra EAS006

Unidad de obra EAS010: Acero S275JR en soportes, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
La zona de soldadura no se pintará.
No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para soportes, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con pintura de minio electrolítico con un espesor de 40 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, placas de arranque y transición de pilar inferior a superior, mortero sin retracción para retacado de placas, despuntes y reparación en obra de cuantos retoques y/o desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Ejecución:
- **CTE. DB SE-A Seguridad estructural: Acero**.
- **UNE-ENV 1090-1. Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación**.
- **NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes**.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA. AMBIENTALES.
No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA.
Presentará para su aprobación, al Director de Ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

PROCESO DE EJECUCIÓN. FASES DE EJECUCIÓN.

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional del soporte. Aplomado y nivelación.

Ejecución de las uniones.

Reparación de defectos superficiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.
Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura.
El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

Unidad de obra EAV010: Acero S275JR en vigas, con piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM con uniones soldadas.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará.
No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Suministro y montaje de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, para vigas y correas, mediante uniones soldadas. Trabajado y montado en taller, con preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y aplicación posterior de dos manos de imprimación con pintura de minio electrolítico con un espesor de 40 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura. Incluso p/p de preparación de bordes, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y reparación en obra de cuantos retoques y/o desperfectos se originen por razones de transporte, manipulación o montaje, con el mismo grado de preparación de superficies e imprimación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Ejecución:
- **CTE. DB SE-A Seguridad estructural: Acero**.
- **UNE-ENV 1090-1. Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación**.
- **NTE-EAV. Estructuras de acero: Vigas**.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA. AMBIENTALES.
No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA.
Presentará para su aprobación, al Director de Ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

PROCESO DE EJECUCIÓN. FASES DE EJECUCIÓN.

Limpieza y preparación del plano de apoyo.

Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional de la viga. Aplomado y nivelación.

Ejecución de las uniones.

Reparación de defectos superficiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.
Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura.
El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

Unidad de obra EHL010: Forjado de losa maciza, horizontal, canto 21 cm; HA- 25/B/20/IIa fabricado en central con aditivo hidrófugo y vertido con cubilote; acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 22 kg/m²; encofrado de madera; altura libre de planta de hasta 3 m; placa de EPS, dimensiones 80x80 cm. Sin incluir repercusión de soportes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Formación de forjado de losa maciza, horizontal, con altura libre de planta de hasta 3 m, canto 21 cm, de hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central con aditivo hidrófugo y vertido con cubilote; acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 22 kg/m²; encofrado y desencofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles; sobre la que se coloca la placa de EPS, dimensiones 80x80 cm, con perfiles. Incluso p/p de nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos. Sin incluir repercusión de soportes.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:
- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**. Encofrado y desencofrado:
- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.
- **NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados**.

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.

Replanteo del encofrado. Montaje del encofrado.

Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado.

Replanteo, corte y colocación de las placas de EPS. Colocación de armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón.

Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón.

Desencofrado.

Reparación de defectos superficiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.
El forjado 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.

Unidad de obra EHU010: Estructura de hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote; volumen total de hormigón 0,14 m³/m²; acero UNE-EN 10080 B 500 S con una cuantía total de 11 kg/m²; forjado unidireccional, horizontal, de canto 30 = 25+5 cm; vigueta pretensada; bovedilla de hormigón, 60x20x25 cm; malla electrosoldada ME 20x20, Ø 5 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 en capa de compresión; vigas planas; altura libre de planta de entre 3 y 4 m. Sin incluir repercusión de soportes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Formación de estructura de hormigón armado HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido con cubilote con un volumen total de hormigón en forjado y vigas de 0,14 m³/m²; acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de refuerzo de negativos y conectores de viguetas y zunchos y vigas con una cuantía total 11 kg/m²; forjado unidireccional, horizontal, de canto 30 = 25+5 cm; encofrado y desencofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles; vigueta pretensada T-18; bovedilla de hormigón, 60x20x25 cm, incluso p/p de piezas especiales; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 de Ø 5 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; vigas planas; altura libre de planta de entre 3 y 4 m. Incluso p/p de zunchos perimetrales de planta. Sin incluir repercusión de soportes.

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**. Encofrado y desencofrado:
- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.
- **NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados**.

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.

Replanteo del encofrado. Montaje del encofrado.

Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado.

Colocación de viguetas y bovedillas.

Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón.

Regleado y nivelación de la capa de compresión.

Curado del hormigón. Desencofrado.

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.

2.2.4.- Fachadas

Unidad de obra FFX010: Hoja exterior en cerramiento de fachada, de 15 cm de espesor de fábrica, de ladrillo de hormigón cara vista perforado split, blanco, 40x15x9 cm, con junta de 1 cm, oculta o a hueso, recibida con mortero de cemento M-10; con andamiaje homologado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Ejecución de hoja exterior de 15 cm de espesor en cerramiento de fachada de fábrica, de ladrillo de hormigón cara vista perforado split, blanco, 40x15x9 cm, con junta de 1 cm, oculta o a hueso, recibida con mortero de cemento M-10, 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 enjarjes, mermas, roturas, revestimiento de los frentes de forjado con ladrillos cortados, colocados con mortero de alta adherencia, encuentro con soportes, formación de esquinas, petos de cubierta, formación de dinteles mediante ladrillos a soga sobre cargadero de chapa de acero (no incluido en este precio), jambas y mochetas, juntas de dilatación, ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza final de la fábrica ejecutada; con andamiaje homologado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Ejecución: **CTE. DB HE Ahorro de energía**.

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.

Montaje del andamiaje.

Definición de los planos de fachada mediante plomos. Replanteo, planta a planta.

Rectificación de irregularidades del forjado terminado. 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.

Revestimiento de los frentes de forjado, muros y soportes.

Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Repaso de las juntas y limpieza del paramento.

Desmontaje del andamiaje.

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 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.

Unidad de obra FFZ020: Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco resistente de hormigón gris, sin hidrófugo, 40x20x20 cm, para revestir, recibida con mortero de cemento M-7,5.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Ejecución de hoja exterior de 20 cm de espesor de fábrica, en cerramiento de fachada, de bloque hueco resistente de hormigón gris, sin hidrófugo, 40x20x20 cm, para revestir, recibida con mortero de cemento M-7,5, con apoyo mínimo de las 2/3 partes del bloque sobre el forjado, o sobre angulares de acero laminado galvanizado en caliente fijados a los frentes de forjado si, por errores de ejecución, el bloque no apoya sus 2/3 partes sobre el forjado. Incluso p/p de enjarjes, mermas, roturas, revestimiento de los frentes de forjado con plaquetas de hormigón, colocadas con mortero de alta adherencia, encuentro con soportes, formación de esquinas, petos de cubierta, formación de dinteles mediante vigueta pretensada T-18, forrada por ambos lados con plaquetas de hormigón, 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**.
- **NTE-FFB. Fachadas: Fábrica de bloques**.

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 piso preciso para pavimento e instalaciones.

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.

Revestimiento de los frentes de forjado, muros y soportes.

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.

Unidad de obra FMY010: Muro cortina de aluminio realizado mediante el sistema Muro Invertido Tapeta Elíptica, de "CORTIZO SISTEMAS", con estructura portante calculada para una sobrecarga máxima debida a la acción del viento de 60 kg/m², compuesta por una retícula con una separación entre montantes de 150 cm y una distancia entre ejes del forjado o puntos de anclaje de 300 cm; cerramiento compuesto de un 40% de superficie opaca (antepechos, cantos de forjado y falsos techos) y un 60% de superficie transparente.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y montaje de cerramiento de muro cortina de aluminio realizado mediante el sistema Muro Invertido Tapeta Elíptica, de "CORTIZO SISTEMAS", con estructura portante calculada para una sobrecarga máxima debida a la acción del viento de 60 kg/m², compuesta por una retícula con una separación entre montantes de 150 cm y una distancia entre ejes del forjado o puntos de anclaje de 300 cm, comprendiendo 3 divisiones entre plantas. Montantes de sección 200x52 mm, anodizado color inox; travesaños de 40x52 mm (Iy=16,36 cm4), anodizado color inox; perfil para el anclaje del cristal, anodizado color inox; tapa embellecedora de aluminio de forma elíptica, en remate del perfil de anclaje del cristal, para su uso con el sistema Muro Invertido Tapeta Elíptica, acabado anodizado color inox; con cerramiento compuesto de: un 40% de superficie opaca sin acristalamiento exterior, (antepechos, cantos de forjado y falsos techos), formada por panel de chapa de aluminio, de 9 mm de espesor total, acabado lacado color blanco, formado por lámina de aluminio de 0,7 mm y alma aislante de poliestireno extruido (densidad 35 kg/m³); un 60% de superficie transparente fija realizada con doble acristalamiento Isolar Solarlux "VITRO CRISTALGLASS", conjunto formado por vidrio exterior de control solar Solarlux Silver Temprado de 6 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral con silicona Elastosil IG-25 "SIKA" de 6 mm, y vidrio interior de seguridad Multipact y baja emisividad térmica Neutralux de 4+4 mm de espesor. Incluso p/p de accesorios de muros cortina para el sistema Muro Invertido Tapeta Elíptica "CORTIZO SISTEMAS"; sellado de la zona opaca con silicona neutra Elastosil 605 "SIKA"; bandeja parapastas de 1 mm de espesor, panel hidrófugo y lana mineral de 70 kg/cm³ de densidad para resistencia al fuego y aislamiento acústico, entre forjado y elemento opaco, para separación entre plantas; anclajes de fijación de acero, compuestos por placa unida al forjado y angular para fijación de montantes al edificio; remate de muro a obra, realizado en chapa de aluminio de 1,5 mm de espesor. Totalmente montado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Ejecución:
- **CTE. DB HE Ahorro de energía**.
- **NTE-FPC. Fachadas prefabricadas: Muros cortina**.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA. DEL SOPORTE.
El forjado no presentará un desnivel mayor de 25 mm ni un desplome entre sus caras de fachada superior a 10 mm.

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.

Preparación de las bases de fijación para recibir los sistemas de anclaje del muro cortina. Replanteo de los ejes primarios del entramado.

Presentación y sujeción previa a la estructura del edificio de los ejes primarios del entramado.

Alineación, aplomado y nivelación de los perfiles primarios. Sujeción definitiva del entramado primario.

Preparación del sistema de recepción del entramado secundario. Alineación, aplomado y nivelación de los perfiles secundarios. Sujeción definitiva del entramado secundario.

Colocación, montaje y ajuste del vidrio a los perfiles.

Sellado final de estanqueidad. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.
El conjunto será resistente y estable frente a las acciones, tanto exteriores como provocadas por el propio edificio.
La fachada será estanca y tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.
Se protegerán los elementos de sujeción a la estructura general del edificio susceptibles de degradación.

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

Unidad de obra FCA035: Carpintería de acero galvanizado, en puerta balconera practicable de dos hojas de 150x205 cm, perfilería con premarco.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Suministro y montaje de carpintería de acero galvanizado, en puerta balconera practicable de dos hojas de 150x205 cm, perfilería compuesta por cerco, hojas, herrajes de colgar y apertura, elementos de estanqueidad y accesorios homologados. Incluso p/p de premarco de acero, garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller. Totalmente montada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Montaje:
a **CTE. DB HS Salubridad**.
a **CTE. DB HE Ahorro de energía**.
a **NTE-FCA. Fachadas: Carpintería de acero**.

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. Colocación de la carpintería. Ajuste final de las hojas. Sellado de juntas perimetrales.

Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.
La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

Unidad de obra FCP060b: Carpintería de PVC, color imitacion acero inox, en puertas y ventanas con abatimientos según plano de detalle, perfilería sin guía de persiana, gama media, con premarco.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Suministro y montaje de puerta balconera de PVC dos hojas practicables, dimensiones 1300x1800 mm, perfiles con acabado liso y color blanco, con refuerzos interiores de acero galvanizado, 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 según UNE-EN 12207: clase 0; estanqueidad al agua según UNE-EN 12208: clase 1A; resistencia al viento según UNE-EN 12210: clase C1. Totalmente montada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Montaje:
a **CTE. DB HS Salubridad**.
a **CTE. DB HE Ahorro de energía**.
a **NTE-FCP. Fachadas: Carpintería de plástico**.

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. 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.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

Unidad de obra FDC010: Cierre enrollable de lamas de chapa de acero inoxidable, panel ciego, acabado mate, 462x350 cm, apertura automática.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Suministro y montaje de cierre enrollable de lamas de chapa de acero inoxidable, panel ciego, 462x350 cm, acabado mate, apertura automática con equipo de motorización (incluido en el precio). Incluso cajón recogedor forrado, torno, muelles de torsión de acero templado, poleas circulares, guías laterales, cerradura central con llave de seguridad, falleba a los laterales y accesorios. Elaborado en taller, con ajuste y montaje en obra. Totalmente instalado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Ejecución: **NTE-FDC. Fachadas. Defensas: Cierres**.

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 en las guías. Colocación y fijación del eje a los soportes. Tensado del muelle.

Fijación del cierre al rodillo. Montaje del sistema de apertura.

Montaje del sistema de accionamiento (eje, engranaje y manivela o electromotor). Repasos y engrase de mecanismos y guías.

Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.
El conjunto será sólido.
Los mecanismos estarán ajustados.

Unidad de obra FDC010b: Cierre enrollable de lamas de chapa de acero inoxidable, panel ciego, acabado mate, 400x350 cm, apertura automática.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Suministro y montaje de cierre enrollable de lamas de chapa de acero inoxidable, panel ciego, 400x350 cm, acabado mate, apertura automática con equipo de motorización (incluido en el precio). Incluso cajón recogedor forrado, torno, muelles de torsión de acero templado, poleas circulares, guías laterales, cerradura central con llave de seguridad, falleba a los laterales y accesorios. Elaborado en taller, con ajuste y montaje en obra. Totalmente instalado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución: **NTE-FDC. Fachadas. Defensas: Cierres**.

EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.
Como la unidad de obra FDC010

Unidad de obra FDC010c: Cierre enrollable de lamas de chapa de acero inoxidable, panel ciego, acabado mate, 200x210 cm, apertura manual.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Suministro y montaje de cierre enrollable de lamas de chapa de acero inoxidable, panel ciego, 200x210 cm, acabado mate, apertura manual. Incluso cajón recogedor forrado, torno, muelles de torsión de acero templado, poleas circulares, guías laterales, cerradura central con llave de seguridad, falleba a los laterales y accesorios. Elaborado en taller, con ajuste y montaje en obra. Totalmente instalado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Ejecución: **NTE-FDC. Fachadas. Defensas: Cierres**.

EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.
Como la unidad de obra FDC010

Unidad de obra FDZ010: Celosía fija con sujeciones de acero galvanizado y lamas fijas de aluminio, montada mediante atornillado en obra de fábrica.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Suministro y montaje de celosía fija con lamas fijas de aluminio, colocadas sobre cremalleras fijas de perfiles tipo Omega de acero galvanizado, recibidas a la obra con tacos y tornillos de acero. Incluso p/p de patas de agarre, elaboración en taller y fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos y tornillos de acero y ajuste final en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Ejecución: **NTE-FDZ. Fachadas. Defensas: Celosías**.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA. DEL SOPORTE.
Se comprobará que están terminados tanto el hueco de fachada como su revestimiento final.

PROCESO DE EJECUCIÓN. FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo.

Presentación y nivelación.

Resolución de las uniones del marco a los paramentos. Montaje de elementos complementarios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.
El conjunto quedará aplomado y plano.

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.

Unidad de obra FRV010: Vierteaguas de hormigón polímero de superficie pulida, plano con tacón trasero para encastre de la carpintería de 26x2,5 cm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Formación de vierteaguas de hormigón polímero de superficie pulida, plano con tacón trasero para encastre de la carpintería de 26x2,5 cm, con goterón inferior, base con grava y anclajes de acero inoxidable, con clara pendiente y empotrado en las jambas, cubriendo los alféizares, los salientes de los paramentos, las cornisas de fachada, etc., recibido con adhesivo cementoso flexible y de gran adherencia, previendo una junta de 5 mm entre piezas. Incluso p/p de preparación y regularización del soporte con mortero de cemento hidrófugo M-15, sellado entre piezas y uniones

con los muros con masilla de poliuretano de gran flexibilidad, cortes y limpieza.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad**.

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. Sellado de juntas 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.

Unidad de obra FVC010: Doble acristalamiento de seguridad (laminar), 4+4/6/4, con calzos y sellado continuo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Doble acristalamiento de seguridad (laminar), conjunto formado por vidrio exterior laminar de seguridad 4+4 (compuesto por dos lunas de vidrio laminar de 4 mm, unidas mediante dos láminas de butiral de polivinilo incoloro), 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 sintética incolora, compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio y colocación de junquillos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Ejecución: **NTE-FVE. Fachadas: Vidrios especiales**.

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.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.
El acristalamiento quedará estanco.
La sujeción de la hoja de vidrio al bastidor será correcta.

2.2.5.- Particiones

Unidad de obra PPM010: Puerta de paso ciega, de una hoja de 203x72,5x3,5 cm, lisa de tablero aglomerado, barnizada en taller, de haya vaporizada; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF rechapado de haya vaporizada de 90x20 mm; tapajuntas de MDF rechapado de haya vaporizada de 70x10 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Suministro y colocación de puerta de paso ciega, de una hoja de 203x72,5x3,5 cm, lisa de tablero aglomerado, barnizada en taller, de haya vaporizada; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF rechapado de haya vaporizada de 90x20 mm; tapajuntas de MDF rechapado de haya vaporizada de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, 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.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Montaje: **NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera**.

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.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

Unidad de obra PPM010b: Puerta de paso ciega, de una hoja de 194x72,5x3,5 cm, lisa de tablero aglomerado, barnizada en taller, de haya vaporizada; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF rechapado de haya vaporizada de 90x20 mm; tapajuntas de MDF rechapado de haya vaporizada de 70x10 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Suministro y colocación de puerta de paso ciega, de una hoja de 203x72,5x3,5 cm, lisa de tablero aglomerado, barnizada en taller, de haya vaporizada; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF rechapado de haya vaporizada de 90x20 mm; tapajuntas de MDF rechapado de haya vaporizada de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, 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.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Montaje: **NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera**.

EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.
Como la unidad de obra PPM010

Unidad de obra PPM010c: Puerta de paso corredera, ciega, de una hoja de 220x170x3,5 cm, lisa de tablero aglomerado, barnizada en taller, de haya vaporizada; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF rechapado de haya vaporizada de 90x20 mm; tapajuntas de MDF rechapado de

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Suministro y colocación de puerta de paso corredera, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, lisa de tablero aglomerado, barnizada en taller, de haya vaporizada; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF rechapado de haya vaporizada de 90x20 mm; tapajuntas de MDF rechapado de haya vaporizada de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, 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.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Montaje: **NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera**.

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.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

Unidad de obra PPM010d: Puerta de paso ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, lisa de tablero aglomerado, barnizada en taller, de haya vaporizada; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF rechapado de haya vaporizada de 90x20 mm; tapajuntas de MDF rechapado de haya vaporizada de 70x10 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Suministro y colocación de puerta de paso ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, lisa de tablero aglomerado, barnizada en taller, de haya vaporizada; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF rechapado de haya vaporizada de 90x20 mm; tapajuntas de MDF rechapado de haya vaporizada de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, 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.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Montaje: **NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera**.

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.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

Unidad de obra PPM010e: Puerta de paso corredera, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, lisa de tablero aglomerado, barnizada en taller, de haya vaporizada; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF rechapado de haya vaporizada de 90x20 mm; tapajuntas de MDF rechapado de haya vaporizada de 70x10 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Suministro y colocación de puerta de paso corredera, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, lisa de tablero aglomerado, barnizada en taller, de haya vaporizada; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF rechapado de haya vaporizada de 90x20 mm; tapajuntas de MDF rechapado de haya vaporizada de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, 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.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Montaje: **NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera**.

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.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

Unidad de obra PPM010f: Puerta de paso ciega, de una hoja de 170x72,5x3,5 cm, lisa de tablero aglomerado, barnizada en taller, de haya vaporizada; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF rechapado de haya vaporizada de 90x20 mm; tapajuntas de MDF rechapado de haya vaporizada de 70x10 mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Suministro y colocación de puerta de paso ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, lisa de tablero aglomerado, barnizada en taller, de haya vaporizada; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF rechapado de haya vaporizada de 90x20 mm; tapajuntas de MDF rechapado de haya vaporizada de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, 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.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Montaje: **NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera**.

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.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

Unidad de obra PTZ010: Hoja de partición interior de 7 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x7 cm, recibida con mortero de cemento M-5.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Formación de hoja de partición interior de 7 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x7 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**.
- **NTE-PTL. Particiones: Tabiques de ladrillo**.

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, y que se dispone 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. Recibido a la obra de los elementos de fijación de cercos y precercos.

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, soportes 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.

Unidad de obra PTZ020: Hoja de partición de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco resistente de hormigón gris, sin hidrófugo, 40x20x20 cm, para revestir, recibida con mortero de cemento M-7,5.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Formación de hoja de partición de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco resistente de hormigón gris, sin hidrófugo, 40x20x20 cm, para revestir, recibida con mortero de cemento M-7,5. Incluso p/p de aplomado y recibido de cercos y precercos, mermas y roturas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Ejecución:
- **CTE. DB HE Ahorro de energía**.
- **CTE. DB HR Protección frente al ruido**.

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, y que se dispone 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.

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.

Unidad de obra PML010: Partición desmontable formada por mampara acristalada con luna pulida incolora y perfilería de aluminio prelacado, con puerta de paso de aluminio prelacado de 2,10x0,93 m y remate superior acristalado.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
Las mamparas no serán solidarias con elementos estructurales verticales, de manera que las dilataciones, las posibles deformaciones o los movimientos impuestos por la estructura no les afecten, ni puedan causar lesiones o patologías durante su vida útil.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Suministro y montaje de partición desmontable formada por mampara acristalada de 4x2,9 m, con luna pulida incolora, puerta de paso de aluminio prelacado de 2,10x0,90 m, perfilería de aluminio prelacado y remate superior acristalado. Incluso p/p de herrajes, remates, sellado de juntas, soportes, encuentros con otros tipos de paramentos, colocación de canalizaciones para instalaciones y cajeados para mecanismos eléctricos. Totalmente terminada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Montaje: **NTE-PML. Particiones: Mamparas de aleaciones ligeras**.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA. DEL SOPORTE.
Se comprobará que el pavimento sobre el que se van a colocar las mamparas está totalmente terminado.

PROCESO DE EJECUCIÓN. FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y marcado de los puntos de fijación.

Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el entramado.

Colocación y fijación del empanelado. Colocación de la canalización para instalaciones. Tratamiento de las juntas del panel.

Remate del perímetro del elemento, por las dos caras.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.
El conjunto será resistente y estable. Quedará plano y aplomado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.
Se protegerá el conjunto frente a golpes o cargas debidas al acarreo de materiales o a las actividades de la obra.

Unidad de obra PML010b: Partición desmontable formada por mampara acristalada con luna pulida incolora y perfilería de aluminio prelacado, con remate superior acristalado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Suministro y montaje de partición desmontable formada por mampara acristalada de 4x2,9 m, con luna pulida incolora, perfilería de aluminio prelacado y remate superior acristalado. Incluso p/p de herrajes, remates, sellado de juntas, soportes, encuentros con otros tipos de paramentos, colocación de canalizaciones para instalaciones y cajeados para mecanismos eléctricos. Totalmente terminada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Montaje: **NTE-PML. Particiones: Mamparas de aleaciones ligeras**.

EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.
Como la unidad de obra PML010

Unidad de obra PYA010: Ayudas de albañilería en edificio de otros usos, para instalación eléctrica.

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 eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

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.

Unidad de obra PYA010b: Ayudas de albañilería en edificio de otros usos, 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, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.
Como la unidad de obra PYA010

Unidad de obra PYA010c: Ayudas de albañilería en edificio de otros usos, para instalación de energía solar.

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 energía solar formada por: tuberías de distribución de agua y cualquier otro elemento componente de la instalación, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.
Como la unidad de obra PYA010

Unidad de obra PYA010d: Ayudas de albañilería en edificio de otros usos, 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 otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.
Como la unidad de obra PYA010

Unidad de obra PYA010e: Ayudas de albañilería en edificio de otros usos, para instalación de salubridad.

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 salubridad formada por: bajantes pluviales y fecales, canalones, botes sifónicos, colectores suspendidos, conductos de ventilación, humos y gases, aspiradores de humos y accesorios, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.
Como la unidad de obra PYA010

Unidad de obra PYA010f: Ayudas de albañilería en edificio de otros usos, 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 otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos

aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.
Como la unidad de obra PYA010

Unidad de obra PYA010g: Ayudas de albañilería en edificio de otros usos, para instalación de protección contra incendios.

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 protección contra incendios formada por: equipos de detección y alarma, alumbrado de emergencia, equipos de extinción, ventilación, mecanismos y accesorios, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.
Como la unidad de obra PYA010

Unidad de obra PYA010h: Ayudas de albañilería en edificio de otros usos, para instalación de ascensor.

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 ascensor formada por: equipos de montaje, ventilación, alumbrado, extinción de incendios y alarma a realizar sobre paredes, techo, foso del hueco, cuarto de máquinas y poleas, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

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 fijación de soporte de guías.

Recibido de puertas, luces de alumbrado del hueco, ganchos de fijación y línea telefónica. Apertura y tapado de rozas.

Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.
Adecuada finalización de la unidad de obra.

2.2.6.- Instalaciones

Unidad de obra ICA010: Termo eléctrico, mural horizontal, resistencia envainada, 50 l, 1200 W.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Suministro e instalación de termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural horizontal, resistencia envainada, capacidad 50 l, potencia 1200 W, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio, lámpara de control y termostato de regulación para A.C.S. acumulada. Incluso soporte y anclajes de fijación, válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera y latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida. Totalmente montado, instalado, conexionado y comprobado.

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.

PROCESO DE EJECUCIÓN. FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo mediante plantilla.

Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Colocación del aparato.

Conexión a las redes de distribución.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.
La fijación al paramento soporte será adecuada. La conexión a las redes será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

Unidad de obra ICB005: Captador solar térmico completo, partido, para instalación individual, TK1/150SV "TERMICOL", compuesto por un panel T20S, de 950x2105x82 mm, superficie útil 1,9 m², de montaje vertical, rendimiento óptico 0,67 y coeficiente de pérdidas primario 4,3 W/m²K, según UNE-EN 12975-2, estructura de soporte para cubierta plana, interacumulador de 150 litros, vaso de expansión y centralita de control, bomba de circulación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Suministro e instalación de captador solar térmico completo, partido, para instalación individual, TK1/150SV "TERMICOL", compuesto por: un panel T20S, de 950x2105x82 mm, superficie útil 1,9 m², de montaje vertical, rendimiento óptico 0,67 y coeficiente de pérdidas primario 4,3 W/m²K, según UNE-EN 12975-2, compuesto de: cofre compacto de aluminio plegado; cubierta protectora de cristal templado extraclaro de 3,2 mm de espesor; absorbedor de cobre con tratamiento superficial de tipo selectivo Bluetec; aislamiento térmico de lana de roca semirrígida de 40 mm de espesor; estructura de soporte para cubierta plana; interacumulador de acero vitrificado, modelo AT150M1S, con un serpentín, de 150 l, forro acolchado con cubierta posterior, aislamiento de poliuretano inyectado libre de CFC y protección contra corrosión mediante ánodo de magnesio; vaso de expansión de 12 litros; centralita de control de tipo termostato electrónico diferencial; bomba de circulación, modelo UPS 25-40 "GRUNDFOS"; racorería; valvulería completa del circuito primario y fluido anticongelante. Totalmente montado, conexionado y probado.

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 captador. Realización de las conexiones hidráulicas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.
La fijación al paramento será adecuada. La orientación será óptima.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.
Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

Unidad de obra ITA010: Ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas de frecuencia variable de 1 m/s de velocidad, 2 paradas, 450 kg (6 personas) de carga útil, nivel básico de acabado en cabina, maniobra universal simple, puertas interiores automáticas de acero inoxidable y puertas exteriores automáticas en acero inoxidable.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Suministro e instalación completa de ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas de frecuencia variable de 1 m/s de velocidad, 2 paradas, 450 kg (6 personas) de carga útil, nivel básico de acabado en cabina, maniobra universal simple, puertas interiores automáticas de acero inoxidable y puertas exteriores automáticas en acero inoxidable. Incluso ganchos de fijación, lámparas de

alumbrado del hueco, pasacables, grupo tractor, amortiguadores de foso, limitador de velocidad y paracaídas, cuadro y cable de maniobra, recorrido de guías y pistón, selector de paradas, botoneras de piso y de cabina, chasis de cabina y contrapeso, línea telefónica y sistemas de seguridad. Totalmente montado, conexionado y probado, sin incluir ayudas de albañilería.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA. DEL SOPORTE.

Se comprobará que están completamente terminados tanto los muros de cerramiento del hueco del ascensor, el foso y el techo como sus revestimientos.

PROCESO DE EJECUCIÓN. FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo.

Colocación de tacos antivibratorios. Fijación del grupo.

Montaje del cuadro de maniobras. Tendido de cables.

Montaje del bastidor.

Montaje del contrapeso.

Montaje de la cabina y complementos. Montaje de las puertas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.
El funcionamiento será correcto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.
Se protegerá frente a golpes.

2.2.7.- Aislamientos e impermeabilizaciones

Unidad de obra NAM010: Aislamiento térmico y acústico formado por panel rígido de lana de roca de alta densidad, según UNE-EN 13162, no revestido, de 20 mm de espesor, resistencia térmica >= 0,55 (m²K)/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), cubierto con film de polietileno de 0,2 mm de espesor, colocado sobre capa de nivelación o pavimento existente y preparado para recibir directamente el suelo de madera o laminado (no incluido en este precio).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Suministro y colocación de aislamiento acústico sobre capa de nivelación o pavimento existente, formado por panel rígido de lana de roca de alta densidad, según UNE-EN 13162, no revestido, de 20 mm de espesor, resistencia térmica >= 0,55 (m²K)/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), preparado para recibir directamente el suelo de madera o laminado (no incluido en este precio); depositado sobre el soporte a tresbolillo. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, cortes, desolidarización perimetral realizada con el mismo material aislante y sellado de juntas con cinta adhesiva.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Ejecución: **CTE. DB HE Ahorro de energía**.

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 y preparación de la superficie soporte. Preparación del aislamiento.

Colocación del aislamiento sobre la superficie soporte.

Colocación del film de polietileno.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.
El aislamiento de la totalidad de la superficie será homogéneo. No existirán puentes térmicos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.
El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar, hasta la colocación del pavimento.

Unidad de obra NAT010: Aislamiento acústico sobre falso techo formado por panel semirrígido de lana de roca volcánica, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Suministro y colocación de aislamiento acústico sobre falso techo de placas, formado por panel semirrígido de lana de roca volcánica, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 (m²K)/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK). Incluso p/p de cortes del aislante.

FASES DE EJECUCIÓN.

Corte, ajuste y colocación del aislamiento.

Unidad de obra NIS011: Impermeabilización de solera en contacto con el terreno, por su cara exterior, con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30/FV (50), totalmente adherida al soporte con soplete, previa imprimación del mismo con imprimación asfáltica, tipo EB, y protegida con una capa antipunzonante de geotextil de poliéster no tejido, 150 g/m², lista para verter el hormigón de la solera.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Formación de impermeabilización de solera en contacto con el terreno, por su cara exterior, mediante lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30/FV (50), con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m², de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con soplete, previa imprimación del mismo con imprimación asfáltica, tipo EB, y protegida con una capa antipunzonante de geotextil de poliéster no tejido, 150 g/m², para capa separadora, lista para verter el hormigón de la solera (no incluida en éste precio). Incluso p/p de ejecución del soporte formado por una capa de regularización de mortero de cemento M-5 de 2 cm de espesor mínimo, limpieza del mismo, mermas, solapes de las láminas y bandas de refuerzo de betún modificado con elastómero SBS LBM - 30 - FP (0,5 m/m²) colocadas en todos los ángulos y encuentros de la solera con los muros.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad**.

FASES DE EJECUCIÓN.

Limpieza y preparación del soporte sobre el que ha de aplicarse la impermeabilización. Aplicación de la capa de imprimación.

Colocación de la banda de refuerzo.

Ejecución de la membrana impermeabilizante y colocación del geotextil separador. Tratamiento de los elementos singulares (ángulos, aristas, etc.).

2.2.8.- Cubiertas

Unidad de obra QTA010: Cubierta inclinada de panel sándwich lacado+aislante+galvanizado, de 50 mm de espesor, con una pendiente mayor del 10%.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.
No se utilizará el acero galvanizado en aquellas cubiertas que puedan tener contacto directo con productos ácidos o alcalinos, o con metales que puedan formar pares galvánicos.
Se evitará el contacto directo del acero no protegido con pasta fresca de yeso, cemento o cal,

madera de roble o castaño y aguas procedentes de contacto con elementos de cobre, a fin de prevenir la corrosión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Suministro y montaje de cobertura de faldones de cubiertas inclinadas, con una pendiente mayor del 10%, mediante panel sándwich lacado+aislante+galvanizado, de 50 mm de espesor, conformado con doble chapa de acero y perfil nervado, lacado al exterior y galvanizado al interior, con relleno intermedio de espuma de poliuretano de 40 kg/m³ de densidad, fijado mecánicamente a cualquier tipo de correa estructural (no incluida en este precio). Incluso p/p de cortes, solapes, tornillos y elementos de fijación, accesorios, juntas, remates perimetrales y otras piezas de remate para la resolución de puntos singulares. Totalmente probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Ejecución:
- **UNE-ENV 1090-2. Ejecución de estructuras de acero. Parte 2: Reglas suplementarias para chapas y piezas delgadas conformadas en frío**.
- **NTE-QTG. Cubiertas: Tejados galvanizados**.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA. DEL SOPORTE.
La naturaleza del soporte permitirá el anclaje mecánico del elemento, y su dimensionamiento garantizará la estabilidad, con flecha mínima, del conjunto.

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 de los paneles por faldón.

Corte, preparación y colocación de los paneles. Ejecución de juntas y perímetro.

Fijación mecánica de los paneles.

Resolución de puntos singulares con piezas de remate. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.
Serán básicas las condiciones de estanqueidad, el mantenimiento de la integridad de la cobertura frente a la acción del viento y la libre dilatación de todos los elementos metálicos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.
Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

2.2.9.- Revestimientos

Unidad de obra RAG010: Alicatado con azulejo liso, 1/0/H/-, 20x20 cm, colocado en paramentos interiores de ladrillo o bloque cerámico (no incluido en este precio), mediante mortero de cemento M-5, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm).

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 mortero de cemento M-5, extendido sobre toda la cara posterior de la pieza y ajustado a punta de paleta, rellenando con el mismo mortero los huecos que pudieran quedar; todo ello previa preparación del paramento soporte con un salpicado con mortero de cemento fluido sobre el ladrillo o bloque cerámico (no incluido en este precio). 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. Incluso p/p de cortes, cantoneras de PVC, juntas y piezas especiales.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Ejecución: **NTE-RPA. Revestimientos de paramentos: Alicatados**.

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 parte de hormigón del paramento base con un salpicado previo con mortero de cemento diluido.

Amerado de las piezas antes de su colocación por inmersión en agua. Colocación de una regla horizontal al inicio del alicatado.

Replanteo de las baldosas en el paramento para el despiece de las mismas.

Colocación de las baldosas, comenzando a partir del nivel superior del pavimento y antes de realizar éste, extendiendo el mortero por toda la cara posterior y picándolas con el mango de la paleta.

Rejuntado.

Limpieza del paramento.

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.

Unidad de obra RFL010: Revestimiento decorativo de fachadas con pintura al Pliolite lisa, para la realización de la capa de acabado en revestimientos continuos bicapa; limpieza y lijado previo del soporte de hormigón, en buen estado de conservación, mano de fondo y una mano de acabado (rendimiento: 0,2 l/m²).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Formación en fachadas de capa de acabado para revestimientos continuos bicapa con pintura al Pliolite, color a elegir, textura lisa, mediante la aplicación de una mano de fondo de pintura autolimpiable, basada en resinas de Pliolite y disolventes orgánicos como fijador de superficie, y una mano de acabado con pintura autolimpiable, a base de resinas de Pliolite y disolventes orgánicos, resistente a la intemperie, agua de lluvia, ambientes marinos y lluvia ácida, color color a elegir, acabado mate, aplicada con brocha, rodillo o pistola, (rendimiento: 0,2 l/m²). Incluso p/p de limpieza previa del soporte de hormigón, en buen estado de conservación, mediante cepillos o elementos adecuados y lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones; formación de juntas, rincones, aristas y remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Ejecución: **NTE-RPP. Revestimientos de paramentos: Pinturas**.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA. DEL SOPORTE.
Se comprobará que la superficie soporte es resistente, lisa y porosa, y está limpia, seca y exenta de polvo, grasa y materias extrañas.

AMBIENTALES.
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o llueva.

PROCESO DE EJECUCIÓN. FASES DE EJECUCIÓN.

Limpieza y lijado previo del soporte. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de una mano de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.
Será impermeable al agua y permeable al vapor. Tendrá buen aspecto.

Unidad de obra RIP020: Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate,

sobre paramentos verticales interiores de mortero de cemento, preparación del soporte con enlucido de interior, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,1 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 basada en un copolímero acrílico-vinílico (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano). Incluso p/p de preparación del soporte mediante limpieza, regularización del 20% de su superficie en aquellos puntos donde haya pequeñas imperfecciones, golpes o arañazos, con enlucido de interior, aplicado con espátula, llana o equipo neumático.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA. DEL SOPORTE.
Se comprobará que la superficie a revestir está limpia de polvo y grasa y libre de adherencias o imperfecciones.

PROCESO DE EJECUCIÓN. FASES DE EJECUCIÓN.

Preparación del soporte. Tratamiento de la superficie soporte.

Aplicación de la mano de imprimación. Aplicación de las manos de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.
Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.
Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

Unidad de obra RIP020b: Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales interiores de mortero de cemento, preparación del soporte con enlucido de interior, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,1 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 basada en un copolímero acrílico-vinílico (rendimiento: 0,1 l/m² cada mano). Incluso p/p de preparación del soporte mediante limpieza, regularización del 20% de su superficie en aquellos puntos donde haya pequeñas imperfecciones, golpes o arañazos, con enlucido de interior, aplicado con espátula, llana o equipo neumático.

EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.
Como la unidad de obra RIP020

Unidad de obra RNS010: Pintura martelé color, sobre puertas enrollables de hierro y acero.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Preparación y pintado de puertas enrollables de hierro y acero mediante pintura martelé color. Incluso p/p de rascado y limpieza de óxidos, capa de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor y mano de acabado de al menos 40 micras de espesor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Ejecución: **NTE-RPP. Revestimientos de paramentos: Pinturas**.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA. DEL SOPORTE.
Se comprobará que la superficie a revestir está limpia de óxidos.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

Rascado de los óxidos utilizando cepillo metálico, seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie.

Aplicación de una mano de imprimación anticorrosiva sintética mediante brocha o pistola, con un rendimiento no menor que el especificado por el fabricante.

Aplicación de una mano de acabado mediante pistola, con un rendimiento y un tiempo de secado no menores que los especificados por el fabricante.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.
Tendrá buen aspecto.

Unidad de obra ROO010: Pintura acuosa a base de resina epoxi, color RAL 7037 gris polvo, acabado mate, aplicada en dos manos (rendimiento: 0,173 l/m² cada mano), sobre superficies interiores de hormigón o de mortero autonivelante, en garajes (sin incluir la preparación del soporte).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Suministro y aplicación de pintura sobre superficies interiores de hormigón o de mortero autonivelante, para uso en garajes, mediante la aplicación con rodillo de pelo corto o pistola air- less de una primera mano de pintura acuosa a base de resina epoxi, color RAL 7037 gris polvo, acabado mate, diluida con un 10% de agua, y una segunda mano del mismo producto sin diluir, (rendimiento: 0,173 l/m² cada mano). Incluso p/p de limpieza de la superficie soporte (sin incluir su preparación para la aplicación) y preparación de la mezcla.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA. DEL SOPORTE.
El soporte tendrá una resistencia a tracción mínima de 1 N/mm² y presentará una porosidad y rugosidad superficial suficientes para facilitar la adherencia de los productos. Se comprobará que el soporte está seco, presentando una humedad inferior al 4%.
Se comprobará que está limpia de polvo, aceite, grasa u otro agente contaminante.

AMBIENTALES.
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura del soporte sea inferior a 8°C o no supere en al menos 3°C el punto de rocío.

PROCESO DE EJECUCIÓN. FASES DE EJECUCIÓN.

Limpieza general de la superficie soporte. Preparación de la mezcla.

Aplicación de dos manos de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.
Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.
Se protegerá frente al polvo durante el tiempo de secado y, posteriormente, frente a acciones químicas y mecánicas.

Unidad de obra RPG005: Tendido de yeso de construcción B1 a buena vista, sobre paramento vertical, de más de 3 m de altura, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Formación de revestimiento continuo interior de yeso, a buena vista, sobre paramento vertical, de más de 3 m de altura, de 15 mm de espesor, formado por una capa de tendido con pasta de yeso de construcción B1, aplicado sobre los paramentos a revestir, con maestras solamente en las esquinas, rincones, guarniciones de huecos y maestras intermedias para que la separación entre ellas no sea superior a 3 m. Incluso p/p de colocación de guardavivos de plástico y metal con perforaciones, formación de aristas y rincones, 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 montaje, desmontaje y retirada de andamios.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Ejecución: **NTE-RPG. Revestimientos de paramentos: Guarnecidos y enlucidos**.

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.

Amasado del yeso grueso.

Extendido de la pasta de yeso entre maestras, colocación de la malla de fibra de vidrio y regularización del revestimiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.
Quedará plano y perfectamente adherido al soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.
Se protegerá el revestimiento recién ejecutado frente a golpes y rozaduras.

Unidad de obra RSG010: Solado de baldosas cerámicas de gres esmaltado, 2/2/H/-, de 25x25 cm, recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris, y rejuntadas 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.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa fina, de baldosas cerámicas de gres esmaltado, 2/2/H/- (pavimentos para tránsito peatonal leve, tipo 2; suelos interiores húmedos, tipo 2; higiénico, tipo H/-), de 25x25 cm, 8 €/m²; recibidas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris, y rejuntadas 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. Incluso cortes y limpieza, 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.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Ejecución: **NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas**.

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 y comprobación del grado de humedad de la base. Replanteo de niveles.

Replanteo de la disposición de las baldosas y juntas de movimiento. Aplicación del adhesivo.

Colocación de las baldosas a punta de paleta. Relleno de las juntas de movimiento. Rejuntado.

Eliminación y limpieza del material sobrante.

Limpieza inicial del pavimento al finalizar la obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.
El solado tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

Unidad de obra RSG010b: Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico, pulido 2/0/-/-, de 30x30 cm, recibidas con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris, 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 fina, de baldosas cerámicas de gres porcelánico, pulido 2/0/-/- (pavimentos para tránsito peatonal leve, tipo 2; sin requisitos adicionales, tipo 0; ningún requisito adicional, tipo -/-), de 30x30 cm, 8 €/m²; recibidas con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris, 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. Incluso cortes y limpieza, 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.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Ejecución: **NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas**.

EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.
Como la unidad de obra RSG010

Unidad de obra RSM040: Pavimento de parquet flotante de lamas de 2266x182x14 mm, con una capa superior de madera de roble, ensambladas mediante clips, colocadas sobre lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor, con film de polietileno.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Suministro y colocación de pavimento de parquet flotante formado por lamas machihembradas de 2266x182x14 mm, constituidas por tres capas colocadas transversalmente, prensadas y encoladas entre sí, estando la capa vista, llamada capa noble o de uso, constituida por un mosaico de tablillas de madera de roble, de 3 mm de espesor, acabado satinado con barniz acrílico, cinco manos, reforzado con rayos ultravioleta, ensambladas entre sí mediante clips especiales. Todo el conjunto instalado en sistema flotante sobre lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor y protegida la madera del pavimento del posible paso del agua en forma de vapor a través del forjado y de la aparición de condensaciones mediante film de polietileno de 0,2 mm. Incluso p/p de molduras cubrejuntas, clips y accesorios de montaje para el parquet.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Ejecución: **NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas**.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA. DEL SOPORTE.
Se comprobará que los huecos de la edificación están debidamente cerrados y acristalados, para evitar los efectos de las heladas, entrada de agua de lluvia, humedad ambiental

excesiva, insolación indirecta, etc.
Se comprobará que está terminada la colocación del pavimento de las zonas húmedas y de las mesetas de las escaleras.
Se comprobará que los trabajos de tendido de yeso y colocación de falsos techos están terminados y las superficies secas.
Se comprobará que los precercos de las puertas están colocados.

PROCESO DE EJECUCIÓN. FASES DE EJECUCIÓN.

Colocación de la barrera de vapor. Colocación de la base de polietileno.

Colocación y recorte de la primera hilada por una esquina de la habitación. Colocación y recorte de las siguientes hiladas.

Unión de las tablas mediante clips. Colocación y recorte de la última hilada.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.
Tendrá una perfecta adherencia al soporte, buen aspecto y ausencia de cejas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.
Se protegerá frente a la humedad.

Unidad de obra RSN020: Pavimento continuo de hormigón con fibras HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, de 10 cm de espesor, extendido y vibrado manual, con fibras de polipropileno, y capa de rodadura de mortero de cemento CEM II / A-P 32,5 R con áridos silíceos y aditivos, rendimiento 4 kg/m², con acabado fratasado mecánico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Formación de pavimento continuo de hormigón con fibras HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, de 10 cm de espesor, con fibras de polipropileno, realizado sobre capa base existente (no incluida en este precio); y capa de rodadura de mortero de cemento CEM II / A-P 32,5 R con áridos silíceos y aditivos, con un rendimiento aproximado de 4 kg/m², espolvoreado manualmente sobre el hormigón aún fresco. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante, emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo el pavimento, fratasado mecánico de toda la superficie hasta conseguir que el mortero quede totalmente integrado en el hormigón y limpieza final de la superficie acabada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)**.

Ejecución: **NTE-RSC. Revestimientos de suelos: Continuos**.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA. DEL SOPORTE.
Se comprobará que la superficie soporte reúne las condiciones de calidad y forma previstas.

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 y limpieza de la superficie soporte. Replanteo de las juntas y paños de trabajo.

Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base.

Vertido y compactación del hormigón.

Aplicación manual del mortero, asegurándose de la total cubrición del hormigón fresco. Fratasado mecánico de la superficie.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.
La superficie del pavimento presentará una textura uniforme y no tendrá segregaciones.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.
Quedará prohibido todo tipo de circulación sobre el pavimento durante las 72 horas siguientes al hormigonado, excepto la necesaria para realizar los trabajos de ejecución de juntas y control de obra.

Unidad de obra RTC010: Falso techo continuo de placas de escayola lisa, con sujeción mediante estopada colgante.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Suministro y formación de falso techo continuo, constituido por placas de escayola lisa; fijación de las placas por medio de estopadas colgantes de pasta de escayola y fibras de esparto, con un mínimo de tres fijaciones. Incluso p/p de relleno de la parte exterior de las juntas entre placas, realización de juntas de dilatación, repaso de las juntas y acabado superficial de las placas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Ejecución: **NTE-RTC. Revestimientos de techos: Continuos**.

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 a nivel de reglones adosados a los muros perimetrales.

Colocación y ajuste de las placas a rompejuntas con auxilio de reglones que permitan su nivelación y fijando las estopadas al techo pero sin tocar los paramentos verticales.

Realización de orificios para el paso de los tubos de la instalación eléctrica. Enlucido de las placas con pasta de yeso.

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.

2.2.10.- Señalización y equipamiento

Unidad de obra SMS005: Lavabo para encimera serie básica, color blanco, de 600x475 mm, equipado con grifería temporizada, serie básica, acabado cromo, 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.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria para encimera serie básica, color blanco, de 600x475 mm, equipado con grifería temporizada, serie básica, acabado cromo, 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.

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.
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.

Unidad de obra SMS005b: Inodoro con tanque bajo serie básica, color 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.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Suministro e instalación de inodoro de porcelana sanitaria con tanque bajo serie básica, color blanco, compuesto de taza, asiento, tapa especial, mecanismo de doble descarga, salida dual con juego de fijación y codo de evacuación. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible, conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

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. Conexión a la red de agua fría.

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.

Unidad de obra SMS005c: Urinario con alimentación y desagüe vistos, serie básica, color blanco, de 250x320 mm, equipado con grifería temporizada, serie básica, acabado cromo, de 82x70 mm y desagüe visto, 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.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Suministro e instalación de urinario de porcelana sanitaria esmaltada, con alimentación y desagüe vistos, serie básica, color blanco, de 250x320 mm, equipado con grifería temporizada, serie básica, acabado cromo, de 82x70 mm y desagüe visto, acabado blanco. Incluso conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

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 la red de agua fría.

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.

Unidad de obra SMS005d: Plato de ducha de porcelana sanitaria gama básica color blanco, 70x70x12 cm, 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.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Suministro e instalación de plato de ducha de porcelana sanitaria gama básica, color blanco, 70x70x12 cm, 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, conexionado, probado y en funcionamiento.

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.
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.

2.2.11.- Gestión de residuos

Unidad de obra GTA010: 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 no limitada.

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 no limitada, considerando el tiempo de espera para la carga a máquina en obra, ida, descarga y vuelta. 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**.

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.

Unidad de obra GCA010: Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en fracciones (hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.
Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, para su carga en el contenedor o camión correspondiente.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.
Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición**.

Clasificación: **Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos**.

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.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.
Quedarán clasificados en contenedores diferentes los residuos inertes no peligrosos, y en bidones o contenedores especiales los residuos peligrosos.

2.3.- Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

De acuerdo con el artículo 7.4 del CTE, en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la Dirección Facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

2.4.- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición

El almacenamiento, el manejo, la separación y el resto de las operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición, cumplirán las prescripciones particulares que a continuación se exponen.

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 residuo.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales y 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 RCDs 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 les corresponde, atendiendo a la Lista Europea de Residuos LER 17 01 01 "Hormigón.".

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, Art. 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 17 06 05* (6).

Alicante, junio de 2016 El Arquitecto técnico

Fdo.: Jorge Gómez de Cádiz Delgado de Molina

ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE REFORMA

El Presente documento tiene como objeto definir las directrices de gestión de residuos de construcción y demolición en base al proyecto de reforma interior presentado, cumpliendo la gestión estatal, autonómica y local existente.

El poseedor/contratista está obligado a presentar al productor/poseedor un Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición. Este Plan desarrollará la gestión de los residuos conforme a la sistemática que llevará a cabo el poseedor/contratista, tomando como base este Estudio. El Plan presentado será aprobado por la Dirección Facultativa, así como todas las actualizaciones y modificaciones necesarias, de forma que componga un documento que refleje finalmente la gestión realizada.

Datos de la obra:

Identificación: Reforma interior de un edificio de la administración existente para cumplir parámetros de accesibilidad en edificios públicos.

Dirección: ARZOBISPO LOACES Nº 13

Ciudad: Alicante

Promotor: AYUNTAMIENTO DE ALICANTE Servicio de Tráfico, Transportes y Movilidad

Proyectista: Jorge Gómez de Cádiz Delgado de Molina.(Arquitecto Técnico)
Director de obra:

Director de ejecución
Identificación de agentes intervinientes

EL PRODUCTOR/PROMOTOR:

Se identifica como 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, es la persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción: el promotor.

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

Identificación:	**AYUNTAMIENTO DE ALICANTE**
Dirección:	**Plaza del Ayuntamiento nº 1 CP 03001**
Ciudad:	**ALICANTE**
CIF/NIF/NIE:	**0301400H**
Tfno.:	

EL POSEEDOR/CONTRATISTA:

Es la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición, que no ostente la condición de gestor de residuos. Corresponde a quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma: el constructor.

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

Identificación:	
Dirección:	
Ciudad:	
CIF/NIF/NIE:	
Tfno.:	

EL GESTOR/ES DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN:

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 e identificado por el poseedor de los residuos (constructor) mediante el Plan de gestión de residuos, con anterioridad al comienzo de las obras.

1 Normativa y legislación aplicable

Son de aplicación las siguientes normativas:
A NIVEL ESTATAL

- Artículo 45 de la Constitución Española.
- La Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- El Plan Nacional Integrado de Residuos para el periodo 2008-2015, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros de 26 de diciembre de 2008.
- La Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- La Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- *El Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.*

A NIVEL AUTONÓMICO

- La Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de Residuos de la Comunidad Valenciana, de Presidencia de la Generalitat.
- El Decreto 200/2004, de 1 de octubre, del Consell de la Generalitat, por el que se regula la utilización de residuos inertes adecuados en obras de restauración, acondicionamiento y relleno, o con fines de construcción.

A NIVEL LOCAL

- xxx

2 Cálculo de las fracciones mínimas obligatorias según RD 105/2008

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

Hormigón: ..... 80’00 tn.
Ladrillos, tejas, cerámicos: ..... 40’00 tn.
Metal: ..... 2’00 tn.
Madera:..... 1’00 tn.
Vidrio: ..... 1’00 tn.
Plástico: ..... 0’50 tn.
Papel y cartón: ..... 0’50 tn.

A continuación procedemos al cálculo estimado de estas fracciones en base a los resultados de la Agencia Catalana de Residuos, publicados en la *Guia per la elaboració d’estudis de gestió de residus de construcció i enderoc*. Estos datos son sólo valores de referencia. La cuantificación de generación de residuos real será justificada al final de obra mediante el Plan de gestión de residuos de construcción y demolición y las posibles modificaciones, aprobadas por la Dirección Facultativa, según las acciones desarrolladas y los residuos obtenidos, así como otra documentación fehaciente especificada en el RD 105/2008.

Para este cálculo partimos de la superficie construida. La superficie construida de esta edificación resulta la siguiente:

Planta	Superficie reformada (m2)
Baja	123,90
Primera	43,40
Segunda	141,520
Tercera	180,25
Cuarta	39,03
Ático	2
TOTAL SUPERFICIE REFORMADA	**553 m2**

RESIDUOS DE DEMOLICIÓN DE EDIFICIO DE VIVIENDAS DE OBRA DE REFORMA					
Código LER	**Tipología**	**Volumen**		**Peso**	
		m^3/m^2 construido	**m^3**	**Tn/m^2 construido**	**Tn**
17.01.01. Hormigón	Inerte	0,0220	**12,166**	0,0140	**7,742**
17.01.03. Cerámica	Inerte	0,1130	**62,489**	0,122	**67.46**
17.04.07. Metal	Urbano	0,0009	**0,4977**	0,0020	**1,106**
17.02.01. Madera	Urbano	0,0063	**3,4839**	0,0130	**7,189**
17.02.02. Vidrio	Inerte	0,0004	**0,2212**	0,0006	**0,3318**
17.02.03. Plástico	Urbano	0,0004	**0,2212**	0,0004	**0,2212**
17.08.02. Yeso	Urbano	0,0520	**28,756**	0,0220	**12,166**
17.09.04. Mezcla	Urbano	0,0080	**4,424**	0,0040	**2,212**
15.01.10. Envases con sustancias peligrosas	Peligroso	Según obra			
TOTAL		0,7320	**112.259**	0,7100	**98.434**

Basado en obras similares de reforma interior.

En base a los resultados obtenidos con esta estimación, será obligatoria como mínimo la separación de las siguientes fracciones:

Fracción	Cantidad mínima	Cantidad estimada	Obligatorio (SI/NO)
17.01.01. Hormigón	80 Tn	12,16 Tn	**NO**
17.01.03. Cerámica	40 Tn	62,48 Tn	**SI**
17.04.07. Metal	2 Tn	0,49 Tn	**NO**
17.02.01. Madera	1 Tn	3.48 Tn	**SI**
17.02.02. Vidrio	1 Tn	0,22Tn	**NO**
17.02.03. Plástico	0,5 Tn	0,22 Tn	**NO**
15.01.01. Papel y cartón	0,5 Tn	4,42 Tn	**SI**

3 Codificación de los residuos según Orden MAM/304/2002

Según los criterios y condiciones de la obra objeto de este Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, y tomando como referencia las fracciones mínimas obligatorias a separar, a continuación se marcan las fracciones que se producirán en esta obra, identificadas con su código LER (Listado Europeo de Residuos), recogido en la Orden MAM/304/2002.

CÓDIGO	IDENTIFICACIÓN	
15.01	**Papel y cartón**	
15.01.01	Papel y cartón	**X**
17.01	**Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos**	
17.01.01	Hormigón	
17.01.02	Ladrillos	X
17.01.03	Tejas y materiales cerámicos	
17.01.07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos	
17.02	**Madera, vidrio y plástico**	
17.02.01	Madera	X
17.02.02	Vidrio	X
17.02.03	Plástico	
17.03	**Mezclas bituminosas y otros productos alquitranados**	
17.03.02	Mezclas bituminosas que no contienen alquitrán de hulla	
17.04	**Metales (incluidas sus aleaciones)**	
17.04.01	Cobre, bronce, latón	
17.04.02	Aluminio	X
17.04.03	Plomo	
17.04.04	Zinc	
17.04.05	Hierro y acero	
17.04.06	Estaño	
17.04.07	Metales mezclados	
17.04.11	Cables que no contienen sustancias peligrosas	
17.05	**Tierra, piedras y lodos de drenaje**	
17.05.04	Tierra y piedras que no contienen sustancias peligrosas	
17.05.06	Lodos de drenaje que no contienen sustancias peligrosas	
17.05.08	Balasto de vías férreas que no contienen sustancias peligrosas	
17.06	**Materiales de aislamiento**	
17.06.04	Materiales de aislamiento que no contienen sustancias peligrosas	
17.08	**Materiales de construcción a partir de yeso**	
17.08.02	Materiales de construcción a partir de yeso no contaminados	
17.09	**Residuos de construcción y demolición mezclados**	
17.09.04	Residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen sustancias peligrosas	

Los residuos peligrosos se recogen en el inventario desarrollado en el apartado 6.

4 Estimación de la cantidad de cada fracción, en Tn y m3

CÁLCULO DE LAS TIERRAS DE EXCAVACIÓN

No hay excavaciones.

CUADRO RESUMEN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS POR FRACCIÓN

A continuación se indican las cantidades estimadas para cada fracción. Estas cantidades son estimaciones teóricas, que pueden no coincidir con la realidad. La cuantificación de generación de residuos real será justificada al final de obra mediante el Plan de gestión de residuos de construcción y demolición y las posibles modificaciones, aprobadas por la Dirección Facultativa, según las acciones desarrolladas y los residuos obtenidos, así como otra documentación fehaciente especificada en el RD 105/2008.

CÓDIGO	IDENTIFICACIÓN	Cantidad	
		m^3	Tn
15.01	**Papel y cartón**		
15.01.01	Papel y cartón	**1,5**	**0,2**
17.01	**Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos**		
17.01.01	Hormigón		
17.01.02	Ladrillos	**62,48**	**67,46**
17.01.03	Tejas y materiales cerámicos		
17.01.07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos		
17.02	**Madera, vidrio y plástico**		
17.02.01	Madera	**3,48**	**7,18**
17.02.02	Vidrio		
17.02.03	Plástico	**0,22**	**0,22**
17.03	**Mezclas bituminosas y otros productos alquitranados**		
17.03.02	Mezclas bituminosas que no contienen alquitrán de hulla		
17.04	**Metales (incluidas sus aleaciones)**		
17.04.01	Cobre, bronce, latón		
17.04.02	Aluminio	**0,49**	**1,10**
17.04.03	Plomo		
17.04.04	Zinc		
17.04.05	Hierro y acero		
17.04.06	Estaño		
17.04.07	Metales mezclados		
17.04.11	Cables que no contienen sustancias peligrosas		
17.05	**Tierra, piedras y lodos de drenaje**		
17.05.04	Tierra y piedras		
17.05.06	Lodos de drenaje		
17.05.08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17.05.07		
17.06	**Materiales de aislamiento**		
17.06.04	Materiales de aislamiento que no contienen sustancias peligrosas		
17.08	**Materiales de construcción a partir de yeso**		
17.08.02	Materiales de construcción a partir de yeso no contaminados		
17.09	**Residuos de construcción y demolición mezclados**		
17.09.04	Residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen sustancias peligrosas		

Las cantidades por fracción de residuos peligrosos se estiman en el inventario desarrollado en el apartado siguiente.

5 Inventario de residuos peligrosos

En la siguiente tabla se indican los residuos peligrosos que aparecerán en la obra, con las cantidades correspondientes. Estas cantidades son estimaciones teóricas. La cuantificación de generación de residuos real será justificada al final de obra mediante el Plan de gestión de residuos de construcción y demolición y las posibles modificaciones, aprobadas por la Dirección Facultativa, según las acciones desarrolladas y los residuos obtenidos, así como otra documentación fehaciente especificada en el RD 105/2008.

CÓDIGO LER	IDENTIFICACIÓN	¿Se ha detectado?		Cantidad		
		SI	NO	m^3	Tn	uds
	TIERRAS CONTAMINADAS		X			
17.05.03	Tierra y piedras con sustancias peligrosas		X			
17.05.05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas		X			
17.05.07	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas		X			
	AMIANTO					
17.06.01	Materiales de aislamiento con amianto		X			
17.06.05	Placas de fibrocemento		X			
17.06.05	Tuberías y bajantes de fibrocemento		X			
17.06.05	Depósitos de fibrocemento		X			
17.06.05	Otros materiales de construcción con amianto		X			
	EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS					
16.02.11	Equipos de aire acondicionado o refrigeración con CFCs ó HCFCs		X			
17.04.10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas		X			
20.01.21	Tubos fluorescentes y lámparas de vapor de mercurio defectuosas		x			
	RESIDUOS DE ENVASES					
15.01.01	Envases que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas		x			
15.02.02	Absorbentes contaminados (trapos, papeles, etc.)		X			
	PINTURAS, BARNICES, DISOLVENTES Y ACEITES					
07.01.03	Disolventes		X			
07.07.01	Desencofrantes		X			
08.01.17	Residuos de decapado o eliminación de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas		X			
08.01.21	Residuos de decapantes o disolventes de barnices		X			
08.01.11	Residuos de pintura o barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas		X			
13.02.05	Aceites usados (minerales no clorados de motor…)		X			
	ADHESIVOS Y SELLANTES					
07.02.16	Residuos que contienen siliconas peligrosas		X			
08.04.09	Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas		X			
17.03.01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla		X			
17.03.03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados		X			
	OTROS					
17.01.06	Mezclas o fracciones separadas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas		X			
17.02.04	Plásticos contaminados		X			
17.02.04	Vidrios contaminados		X			
17.02.04	Madera tratada con sustancias peligrosas		X			
17.04.09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas		X			
17.06.03	Materiales de aislamiento que consisten en, o contienen sustancias peligrosas		x			
17.08.01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas		X			
17.09.01	Residuos que contienen mercurio		X			

17.09.02	Residuos que contienen PCB (sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelos a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB)		X			
17.09.03	Otros residuos que contienen sustancias peligrosas		X			

6 Medidas para la prevención de residuos en la obra

A continuación se marcan con una "x" las medidas llevadas a cabo en esta obra para la prevención en la generación de residuos.

SOBRE LOS MATERIALES

X	Se realizará un estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de material.
X	Se revisará el estado del material en la recepción del mismo para comprobar el estado correcto del mismo y de los embalajes para su conservación.
X	El acopio de los materiales se realizará de forma ordenada, controlando en todo momento la disponibilidad de los distintos materiales de construcción y evitando posibles desperfectos por golpes, derribos, etc.
X	Las arenas y gravas se acopiarán sobre una base dura para reducir desperdicios.
X	Se evitará la generación de sobrantes de naturaleza pétrea, grava, arena y rocas trituradas, devolviendo en lo posible al proveedor las partidas sobrantes o utilizándolas en alguna fase de la obra.
X	Los materiales que endurecen con agua se protegerán de la humedad del suelo y se acopiarán en zonas techadas.
X	El hormigón será preferentemente suministrado de central, los pedidos se realizarán ajustando al máximo las necesidades. En caso de sobrar material, se intentará utilizar en otras unidades de obra, soleras, aceras, etc…
X	Los productos líquidos en uso se dispondrán en zonas con poco tránsito para evitar el derrame por vuelco de los envases.
X	Los materiales cerámicos y tejas suministrados a obra serán los estrictamente necesarios, lo cual supondrá una medición previa a su solicitud al suministrador real.
X	Los restos de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, se limpiarán de los restos de mortero o colas, para reutilizarlos siempre que sea posible.
X	Las piezas prefabricadas se almacenarán en su embalaje original, en zonas delimitadas para las que esté prohibida la circulación de vehículos.
X	Los residuos de corte y serrado de piedra natural o artificial se intentará reducirlos en lo posible, para lo cual, todo material de peldañeado, umbrales, pavimentos, vierteaguas, recercados de jambas y dinteles, etc. vendrá con su medida exacta a obra evitando su corte. El suministro se realizará en el momento justo de su aplicación en obra, evitando acopios y posible rotura de piezas.
X	Se solicitará al suministrador de materiales bituminosos para impermeabilización en cubiertas que emplee el material estrictamente necesario para evitar sobrantes. El material que por necesidad sea sobrante, permanecerá dentro de los envases y será retirado por el propio suministrador o subcontratista de la obra para una posterior utilización. Los recortes de material, también serán envasados y retirados por los propios colocadores.
X	Todos aquellos suministros a obra que vengan embalados en paquetes de madera o paletizados, será el propio suministrador quien procederá a su retirada una vez acabada su finalidad. Los palés serán devueltos a la empresa que los suministró para posteriores utilizaciones.
X	Los tableros de madera empleados en encofrados, así como los tablones y tabloncillos utilizados en la ejecución de forjados y muros, serán los estrictamente necesarios para ejecutar la obra siguiendo una planificación establecida de forma que se obtenga un rendimiento óptimo según lo establecido en la programación de ejecución de estructura, evitando el suministro de material no necesario que termina deteriorado y siendo utilizado en diversas zonas de la obra. El subcontratista junto con el Jefe de obra establecerá el material mínimo necesario. Los recortes de tableros, tabloncillos y tablones serán recogidos en contenedor específico para ello.
x	De los productos derivados de la madera en carpinterías interiores, previo a su barnizado, se realizará junto con el encargado de carpintería un estudio de premarcos, galces, tapajuntas, etc. estrictamente necesario para evitar desperdicios.
X	Se mantendrán reuniones previas con todos los instaladores (electricidad, agua, climatización, telecomunicaciones, etc.) a fin de analizar el proyecto de ejecución y trazar de una manera racional y exacta

	todas las instalaciones con un conocimiento exhaustivo del proyecto. De esta forma, se suministrará a obra el material estrictamente necesario y se evitarán recortes, elementos sobrantes y excesos de recorridos.
X	El suministrador de la carpintería de aluminio deberá tener un conocimiento exacto de toda la carpintería y elementos de barandillas, etc. Se suministrarán los premarcos previamente para su colocación en la tabiquería y no se recibirá la carpintería de aluminio, persianas, recogedores y elementos necesarios hasta prácticamente al final de la obra para su colocación. Toda la carpintería se fabricará en taller. No se permitirán recortes de aluminio en obra.
X	Toda la ferralla utilizada en obra vendrá previamente montada en taller. El armado de muros se realizará con malla electrosoldada según planos de proyecto y será necesaria la presentación de los planos de montaje y planillas previamente a la obra en donde esté especificado la posición y lugar de cada elemento de ferralla.
	Los elementos de estructura (perfiles laminados, placas etc.) vendrán cortados desde taller, produciéndose en obra la soldadura estrictamente necesaria.
X	Se utilizarán materiales con certificados ambientales
	Otros (indicar)

SOBRE EL PROCESO DE EJECUCIÓN

X	Se segregará en origen los residuos generados siempre que sea posible.
X	Se habilitará una zona o zonas de almacenamiento limpias y ordenadas, con los sistemas precisos de recogida de derrames.
X	Se mantendrán cerrados los contenedores de materias para evitar derrames durante el transporte.
X	Se mantendrán las zonas de transporte limpias, iluminadas y sin obstáculos para evitar derrames accidentales
	La excavación se ajustará a las medidas del proyecto, evitando sobreexcavaciones innecesarias.
	Se aprovecharán tierras de la excavación para rellenos en la misma obra.
X	Se ha optimizado el cálculo de la estructura portante para reducir el peso y, por tanto, la cantidad de materiales a emplear.
	Se utilizarán sistemas industrializados, basados en módulos prefabricados de gran formato.
	Se emplearán encofrados reutilizables.
X	Se ha previsto la modulación en el proyecto (pavimentos, aplacados, divisiones, etc.) para reducir al máximo los cortes de material.
X	Se utilizarán falsos techos registables para el paso de instalaciones.
X	Se utilizarán tabiques de cartón-yeso para evitar rozas en la colocación de instalaciones.
X	Se protegerán los elementos de vidrio que llegan a la obra para evitar las roturas de los mismos. Una vez colocadas las ventanas con los vidrios, se indicará su existencia con cinta adhesiva de color, advirtiendo al personal de posible rotura. Las ventanas se mantendrán abiertas, con una fijación para evitar el cerramiento violento que pueda romper los vidrios.
	Se ha diseñado el edificio teniendo en cuenta criterios para la desconstrucción o desmontaje al final de su vida útil.
	Otros (indicar)

7 Operaciones de valorización, reutilización o vertido que se realizarán

El desarrollo de actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa de la administración autonómica correspondiente, en los términos establecidos por la Ley 10/1998, de 21 de abril.

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 períodos 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.

La legislación de las comunidades autónomas podrá eximir de la autorización administrativa regulada en los apartados 1 a 3 del artículo 8, del R. D. 105/2008, a los poseedores que se ocupen de la valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra en que se han producido, fijando los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada de la autorización.

Las actividades de valorización de residuos reguladas se ajustarán a lo establecido en el proyecto de obra. En particular, la dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.

En todo caso, estas actividades se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable.

Las actividades a las que sea de aplicación la exención definida anteriormente deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezca la comunidad autónoma.

VALORIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA

Relación de residuos reutilizados en la misma obra

A continuación se marcan las operaciones previstas de reutilización de residuos en la misma obra, indicando la fracción a la que corresponden, el lugar de destino previsto y la cantidad.

	Fracción	Operación prevista	Destino previsto	Cantidad		
				m^3	Tn	uds
		No se prevé operación de reutilización alguna				
		Reutilización de tierras procedentes de la excavación				
		Reutilización de residuos minerales o petreos en áridos reciclados o en urbanización				
		Reutilización de pétreos naturales				
		Reutilización de materiales cerámicos: ladrillos, tejas, azulejos, pavimentos, etc.				
		Reutilización de elementos prefabricados				
		Reutilización de materiales de madera: puertas, ventanas, etc.				
		Reutilización de carpinterías metálicas				
		Reutilización de otros materiales metálicos: rejas, barandillas, etc.				
		Reutilización de vidrios				
		Reutilización de sanitarios				
		Otros (indicar)				

Relación de residuos valorizados en la misma obra mediante algún tratamiento previo

A continuación se marcan las operaciones previstas de valorización de residuos en la misma obra, indicando la fracción a la que corresponden, el lugar de destino previsto y la cantidad.

	Fracción	Operación prevista	Destino previsto	Cantidad (Tn)		
				m³	Tn	uds
X		No se prevé operación alguna de valoración "in situ"				
		Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía (R1)				
		Recuperación o regeneración de disolventes (R2)				
		Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (R3)				
		Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos (R4)				
		Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas (R5)				
		Regeneración de ácidos y bases (R6)				
		Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos (R10)				
		Acumulación de residuos para su tratamiento según cualquiera de los tratamientos anteriores (R13)				
		Otros (indicar)				

*Los Rx hacen referencia a la valorización según Anejo 1 de la Orden MAM/304/2002.

A continuación, se marcan, si procede, otros aspectos a tener en cuenta en la valorización dentro de la misma obra.

	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.
	La actividad de tratamiento de residuos de construcción y demolición mediante una planta móvil, cuando aquélla se lleve a cabo en un centro fijo de valorización o de eliminación de residuos, deberá preverse en la autorización otorgada a dicho centro fijo, y cumplir con los requisitos establecidos en la misma.

DESTINO DE LOS RESIDUOS FUERA DE LA OBRA

Por último, en cuanto al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", será necesario especificar su destino final, ya sea valorización (restauración, reutilización, reciclado, etc.) o eliminación (vertedero), así como el tratamiento realizado en caso necesario. La nomenclatura de tratamientos se recoge en la Orden MAM/304/2002, y son los siguientes:

Operaciones de valorización:

R1 Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.
R2 Recuperación o regeneración de disolventes.
R3 Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidas las operaciones de formación de abono y otras transformaciones biológicas).
R4 Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.
R5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.
R6 Regeneración de ácidos o de bases.
R7 Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación.
R8 Recuperación de componentes procedentes de catalizadores.
R9 Regeneración u otro nuevo empleo de aceites.
R10 Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.
R11 Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R10.

R12 Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11.
R13 Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción).

Operaciones de eliminación:

D1 Depósito sobre el suelo o en su Interior (por ejemplo, vertido, etc.).
D2 Tratamiento en medio terrestre (por ejemplo, biodegradación de residuos líquidos o lodos en el suelo, etc.).
D3 Inyección en profundidad (por ejemplo, inyección de residuos bombeables en pozos, minas de sal, fallas geológicas naturales, etc.).
D4 Embalse superficial (por ejemplo vertido de residuos líquidos o lodos en pozos, estanques o lagunas, etc.).
D5 Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.).
D6 Vertido en el medio acuático, salvo en el mar.
D7 Vertido en el mar, incluida la inserción en el lecho marino.
D8 Tratamiento biológico no especificado en otro apartado del presente anejo y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante alguno de los procedimientos enumerados entre D 1 y D 12.
D9 Tratamiento fisicoquímico no especificado en otro apartado del presente anejo y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante uno de los procedimientos enumerados entre D1 y D12 (por ejemplo, evaporación, secado, calcinación, etc.).
D10 Incineración en tierra.
D11 Incineración en el mar.
D12 Depósito permanente (por ejemplo, colocación de contenedores en una mina, etc.).
D13 Combinación o mezcla previa a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D12.
D14 Reenvasado previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D13.
D15 Almacenamiento previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D14 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de producción).

En la siguiente tabla se indica las cantidades restantes de cada fracción, que serán entregadas a gestor de residuos, detallando el destino y tratamiento en cada caso. Si fueran más de uno para la misma fracción, se especificarán las cantidades de forma desglosada.

El gestor (o gestores) de residuos para realizar estas operaciones será contratado por el poseedor/contratista, quien especificará los datos correspondientes del mismo en su Plan.

CÓDIGO	IDENTIFICACIÓN	Destino	Tratamiento	Cantidad	
				m^3	Tn
15.01	**Papel y cartón**				
15.01.01	Papel y cartón	**Reciclado**	**R3**	**1,5**	**0,2**
17.01	**Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos**				
17.01.01	Hormigón				
17.01.02	Ladrillos	Reciclado	R5	62,48	67,46
17.01.03	Tejas y materiales cerámicos				
17.01.07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
17.02	**Madera, vidrio y plástico**				

17.02.01	Madera	Reciclado	R3	**3,48**	**7,18**
17.02.02	Vidrio				
17.02.03	Plástico	Reciclado	R3	0,22	0,22
17.03	**Mezclas bituminosas y otros productos alquitranados**				
17.03.02	Mezclas bituminosas que no contienen alquitrán de hulla				
17.04	**Metales (incluidas sus aleaciones)**				
17.04.01	Cobre, bronce, latón				
17.04.02	Aluminio	Reciclado	R3	0,49	1,10
17.04.03	Plomo				
17.04.04	Zinc				
17.04.05	Hierro y acero				
17.04.06	Estaño				
17.04.07	Metales mezclados				
17.04.11	Cables que no contienen sustancias peligrosas				
17.05	**Tierra, piedras y lodos de drenaje**				
17.05.04	Tierra y piedras				
17.05.06	Lodos de drenaje				
17.05.08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17.05.07				
17.06	**Materiales de aislamiento y materiales que contienen amianto**				
17.06.04	Materiales de aislamiento que no contienen sustancias peligrosas				
17.08	**Materiales de construcción a partir de yeso**				
17.08.02	Materiales de construcción a partir de yeso no contaminados con sustancias peligrosas				
17.09	**Residuos de construcción y demolición mezclados**				
17.09.04	Residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen sustancias peligrosas				

Residuos peligrosos

CÓDIGO	IDENTIFICACIÓN	Destino	Tratamiento	Cantidad		
				m^3	Tn	uds
	TIERRAS CONTAMINADAS					
17.05.03	Tierra y piedras con sustancias peligrosas					
17.05.05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas					
17.05.07	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas					
	AMIANTO					
17.06.01	Materiales de aislamiento con amianto					
17.06.05	Placas de fibrocemento					
17.06.05	Tuberías y bajantes de fibrocemento					
17.06.05	Depósitos de fibrocemento					
17.06.05	Otros materiales de construcción con amianto					
	EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS					
16.02.11	Equipos de aire acondicionado o refrigeración con CFCs ó HCFCs					
17.04.10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas					
20.01.21	Tubos fluorescentes y lámparas de vapor de mercurio defectuosas					
	RESIDUOS DE ENVASES					

15.01.01	Envases que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas					
15.02.02	Absorbentes contaminados (trapos, papeles, etc.)					
	PINTURAS, BARNICES, DISOLVENTES Y ACEITES					
07.01.03	Disolventes					
07.07.01	Desencofrantes					
08.01.17	Residuos de decapado o eliminación de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas					
08.01.21	Residuos de decapantes o disolventes de barnices					
08.01.11	Residuos de pintura o barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas					
13.02.05	Aceites usados (minerales no clorados de motor…)					
	ADHESIVOS Y SELLANTES					
07.02.16	Residuos que contienen siliconas peligrosas					
08.04.09	Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas					
17.03.01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla					
17.03.03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados					
	OTROS					
17.01.06	Mezclas o fracciones separadas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas					
17.02.04	Plásticos contaminados					
17.02.04	Vidrios contaminados					
17.02.04	Madera tratada con sustancias peligrosas					
17.04.09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas					
17.06.03	Materiales de aislamiento que consisten en, o contienen sustancias peligrosas					
17.08.01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas					
17.09.01	Residuos que contienen mercurio					
17.09.02	Residuos que contienen PCB (sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelos a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB)					
17.09.03	Otros residuos que contienen sustancias peligrosas					

Los planes de tratamiento de residuos sólidos urbanos

ZONA II, IV Y V. CASTELLÓ CENTRO
Población: 335.096 habitantes.
Residuos generados: 578.940 toneladas.
Administración competente: Consorcio aprobado (DOCV 21/12/04) y constituido el 28/12/05.
Adjudicatario: Reciplasa.
El Plan Zonal propone la ampliación del vertedero de Onda y la adecuación como planta de valorización; dos estaciones de transferencia, un centro de voluminosos y 34 ecoparques.

ZONA I. NORTE DE CASTELLÓ
Población: 104.818 habitantes.
Residuos generados: 289.476 toneladas.
Administración competente: Consorcio aprobado (DOCV 26/10/01) y constituido el 11/02/02.
Adjudicatario: UTE Azahar Enviromental SA-Ecodeco SPA-Teconma SA.
El Plan Zonal prevé una planta de valorización y vertedero en Cervera; un centro de voluminosos, tres estaciones de transferencia y 49 ecoparques.

ZONA VI, VII Y IX. VALENCIA INTERIOR.
Población: 104.818 habitantes.
Residuos generados: 378.903 toneladas.
Administración competente: Consorcio aprobado (DOCV 10/11/04) y constituido el 30/06/05.
Adjudicatario: UTE Senda Ambiental y Reciclados Servicios del Mediterráneo.
El Plan Zonal prevé dos plantas de resíduos en Llíria y Caudete; otro centro de voluminosos en Llíria; estaciones de transferencia en Ademuz, Domeño y Buñol. 61 ecoparques y un vertedero de rechazos en Caudete de las Fuentes.

ZONAS III Y VIII.
Área metropolitana de Valencia:
1.446.307 habitantes que generan 1.764.035 residuos. El Emtre es la administración competente. Prevé dos plantas en Quart y Manises, 53 ecoparques y la ampliación de Dos Aguas como vertedero.
Sur de Castelló/Norte de Valencia:
165.928 habitantes que generan 298.099 toneladas; plantas y vertederos de rechazo en Algimia y Vall d'Uixó; centro de volum en Moncófar; estación de transferencia en Segorbe y 67 ecoparques.

ZONA X, XI Y XII. RIBERA ALTA Y BAIXA. LA COSTERA, LA SAFOR, LA CANAL DE NAVARRÉS, LA VALL D'ALBAIDA Y LA VALL D'AYORA.
Habitantes: 836.533. Residuos generados: 1.003.840 toneladas.
Consorcios creados en el DOCV 10/11/04. El área de gestión 1 (la Ribera) adjudicado a la UTE Tetma-Lubasa. El área de gestión 2 (el resto) pendiente de aprobar las bases técnicas.
En la Ribera se prevé ampliar la planta de Guadassuar y un vertedero de rechazo en Tous y 33 ecoparques. En el resto una planta de RU, un vertedero y 22 ecoparques.

ZONA XIII. ALT VINALOPÓ
Población: 181.790 habitantes.
Residuos generados: 210.108 t.
Administración competente: Consorcio aprobado (DOCV 21/12/04). Pendiente de que la asamblea del consorcio apruebe las bases técnicas.
Prevé adecuar la planta de Villena, 11 ecoparques y un centro de voluminosos.

ZONA XIV. L'ALCOIÀ/EL COMTAT/L'ALACANTÍ.
Población: 207.995 habitantes.
Residuos: 308.514 toneladas.
Administración competente: consorcio aprobado (DOCV 18/01/05) y constituido el 20/12/05. Pendiente de aprobación de las bases técnicas por parte de la asamblea del consorcio.
El plan zonal ampliar la planta y el vertedero de rechazo de Xixona y la estación de transformación de Alcoi. 1 centro de voluminosos y 37 ecoparques.

ZONA XVII. VEGA BAJA.
Población: 297.251 habitantes.
Residuos generados: 635.162 t.
Administración competente: Consorcio aprobado (DOCV 28/04/05) y constituido el 29/12/05.
Adjudicatario: UTE Cespa-Ortiz.
El Plan Zonal prevé una planta de residuos (por definir), un centro de voluminosos, una estación de transferencia, 27 ecoparques y un vertedero de rechazo.

ZONA XVIII. BAIX VINALOPÓ
Población: 315.147 habitantes.
Residuos generados: 337.139 toneladas.
Administración competente: Consorcio Baix Vinalopó, aprobado (DOCV 27/01/05).
Adjudicatario: Urbaser.
El Plan Zonal prevé una planta y un vertedero de rechazo en Elx, 9 ecoparques, un centro de voluminosos y ninguna estación de transferencia.

ZONA XVI. ALICANTE CIUDAD
Población: 310.330 habitantes.
Residuos: 364.306 toneladas.
Administración competente: Ayuntamiento de Alicante (DOCV 21/01/05). Adjudicataria: Inusa.
El Plan Zonal prevé ampliar la planta de residuos y el vertedero de rechazo de Fontcalent (propiedad del ayuntamiento y gestionada por Inusa (Vaersa y Cespa). Se creará un centro de voluminosos y 4 ecoparques. No se ha previsto estación de transformación.

El municipio donde se encuentra la obra corresponde a la **ZONA XVI**, según Plan Zonal de la Comunidad Valenciana aprobado en la Ley 10/2000 sobre residuos.

8 Medidas para la separación de los residuos en obra

A continuación se marca con una "x" las medidas que se llevarán a cabo en esta obra para la separación de los residuos.

X	En derribos, se procederá a la eliminación previa de los elementos desmontables y/o peligrosos.
X	Se realizará la desconstrucción del edificio, llevando a cabo la separación adecuada de cada fracción.
X	Se realizará un derribo integral para realizar su posterior separación por parte del gestor.
X	La separación de las fracciones se llevará a cabo por el poseedor/contratista dentro de la obra.
	Por falta de espacio físico en la obra, no resulta viable realizar la separación de residuos dentro de la obra. En este caso, el poseedor contratará 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 caso, el poseedor deberá obtener del gestor la documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.
X	Se habilitará una o varias zonas para el almacenamiento de los residuos en contenedores. Estas zonas deberán tener un acceso fácil para la recogida de los mismos.
X	Existirá una zona habilitada exclusivamente para los residuos peligrosos, con tantos contenedores/recipientes como sea necesario, que permita su almacenamiento por separado. Esta zona será plana y estará situada fuera del tránsito habitual de maquinaria, para evitar derrames accidentales. Estos residuos no se almacenarán en la obra más de 6 meses.
X	Los contenedores para el almacenamiento en el lugar de producción y el transporte de los residuos de construcción y demolición deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro.
X	En los contenedores/bidones/sacos industriales deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información: - Fracción de residuo correspondiente, así como símbolo identificativo - Razón social del gestor, CIF y teléfono - Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma.
X	Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
x	Los contenedores de productos tóxicos, químicos o en especial de residuos de amianto, deberán estar perfectamente señalizados, identificados y limitado el acceso a los mismos, pudiendo sólo acceder el personal especializado o autorizado.
	Otros (indicar)

9 Planos de las instalaciones previstas

No se realizan planos.

10 Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para las operaciones de gestión de RCDs

Las determinaciones particulares a incluir en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de

gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra, se describen a continuación en las casillas marcadas.

	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares…..para las partes ó elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles……). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra....), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor/envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera ……) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Asimismo se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.Para aquellos RCDs (tierras, pétreos…) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
x	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica (Ley 5/2003, Decreto 4/1991…) y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas…), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
	Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación. En concreto, será necesario realizar un proyecto específico para su retirada mediante empresa especializada.
X	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombro”.
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

X	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

11 Valoración del coste previsto

La valoración del coste previsto para la gestión de residuos formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte. En este capítulo se valorará el coste de la gestión desglosado por fracción, así como el importe estimado del coste en la manipulación, adecuación de espacios y almacenamiento, medios auxiliares, transporte, etc. Todo ello se reflejará en la partida de gastos generales.

Para cada fracción, distinguiremos entre costes de reutilización y valorización in situ, y costes de entrega a gestor.

COSTES DE REUTILIZACIÓN Y VALORIZACIÓN IN SITU

CÓDIGO	IDENTIFICACIÓN	Cantidad (Tn ó m^3)	Precio	Importe
			TOTAL	

COSTES DE GESTIÓN FUERA DE LA OBRA

CÓDIGO	IDENTIFICACIÓN	Cantidad (m3)	Contenedores o camiones	Precio	Importe
15.01.01	Papel y cartón	1,5	1 cont	97,00	97
17.01.03	Cerámicos	62,48	10 cont	60,00	600
17.02.01	Madera	3,48	1 cont	90,00	90
17.02.03	Plástico	0,22	1 cont	100,00	100
17.04.02	Aluminio	0,49	1 cont	150,00	150
17.09.04	Mezclas	10	2 cont	90	180
				TOTAL	1.217

RESUMEN COSTE DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Total costes de reutilización y valorización “in situ”	
Total costes de gestión fuera de la obra	1.217
Gastos Generales (0,1 – 0,2% del PEM)	1.037
TOTAL PRESUPUESTO	**2.254 €**

Alicante, Junio de 2016

Fdo: El Arquitecto técnico
Jorge Gómez de Cádiz Delgado de Molina
Nº colegiado:2070.



Proyecto de reforma interior del edificio municipal de la calle arzobispo loaces 13 con criterios de accesibilidad en edificación pública

Promotor: AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
Servicio de Tráfico,Transporte y Movilidad

01

Jorge Gómez de Cádiz
arquitecto técnico

Calle Arzobispo Loaces, № 13, ALICANTE

Escala: 1/500 1/2000

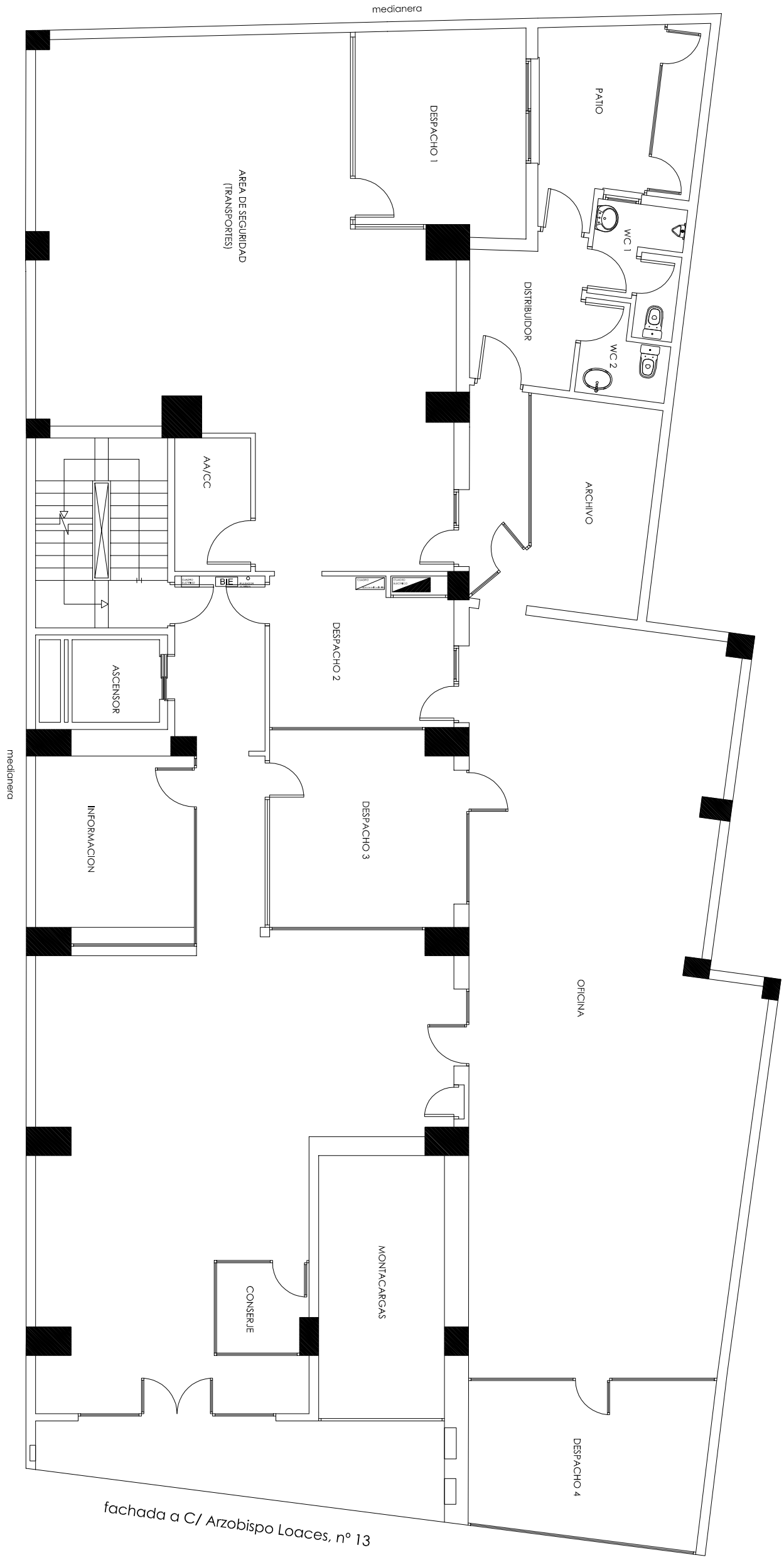
Plano situacion y emplazamiento

№ Plano

Junio. 2016

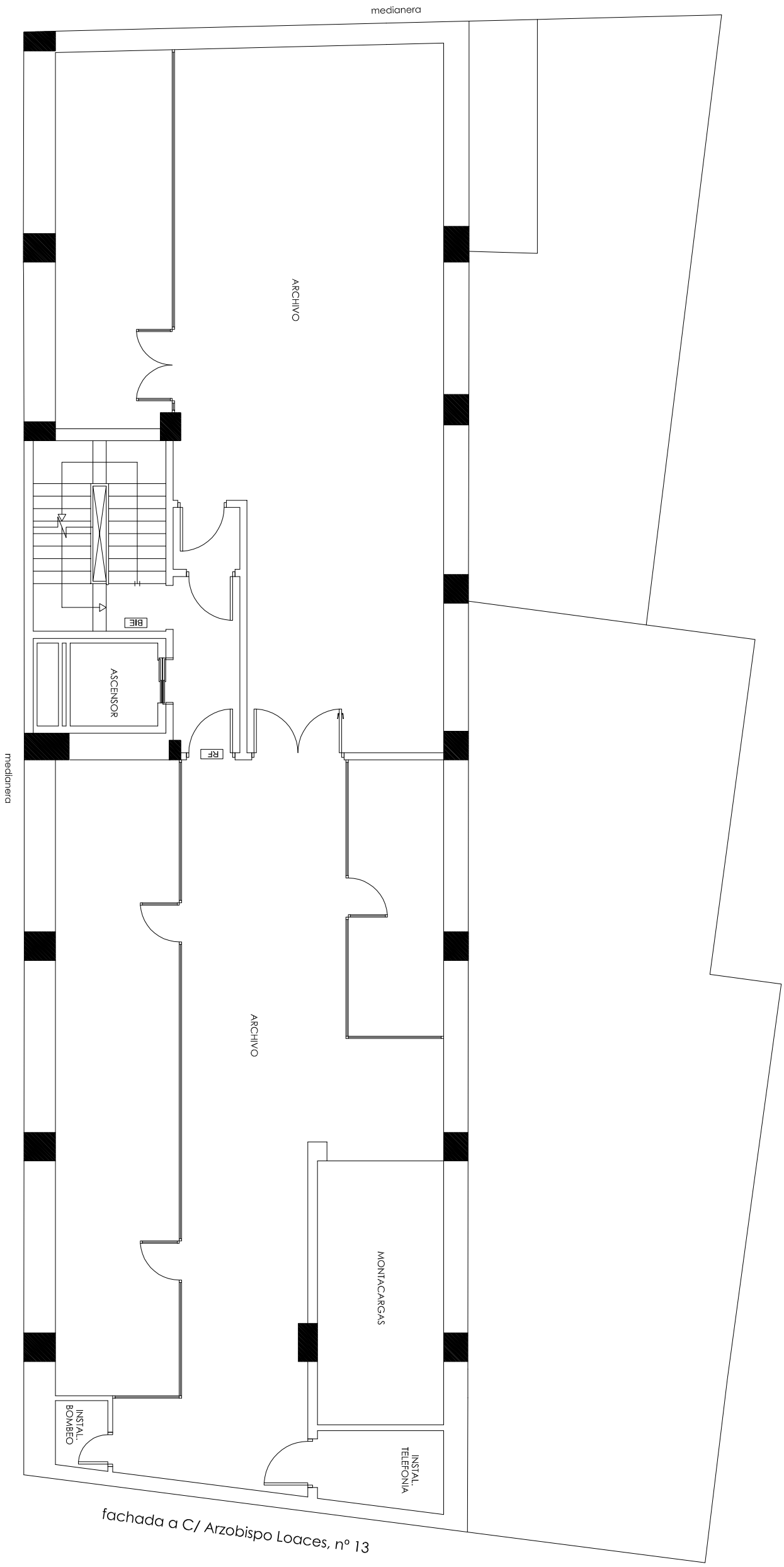
№ Col: 2070

PL BAJA



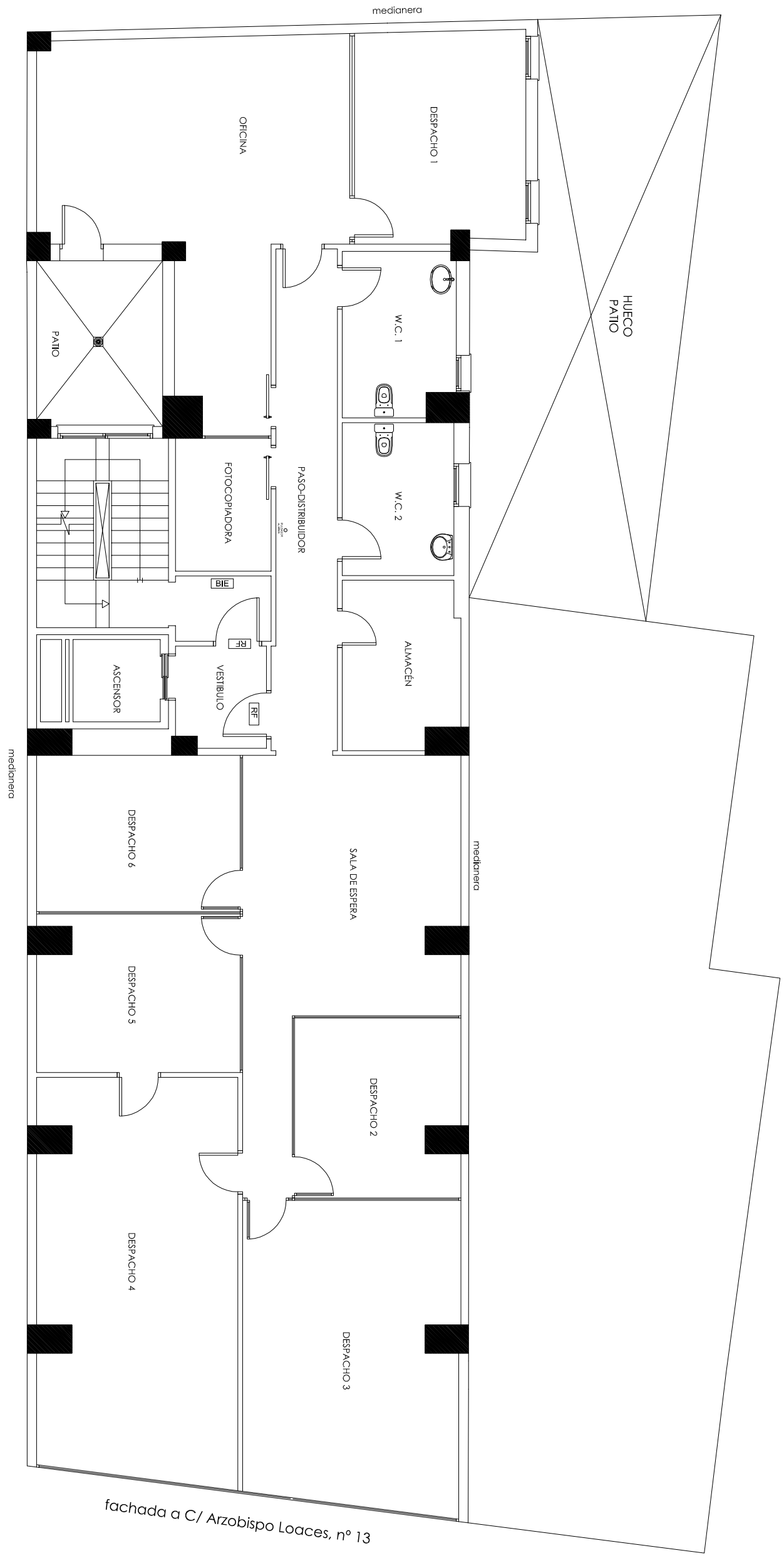
Proyecto de reforma interior del edificio municipal de la calle arzobispo loaces 13 con criterios de accesibilidad en edificación pública	Promotor: AYUNTAMIENTO DE ALICANTE Servicio de Tráfico,Transporte y Movilidad	2	Jorge Gómez de Cádiz arquitecto técnico
Calle Arzobispo Loaces, № 13, ALICANTE — Escala: 1/100	**Plano planta baja.situacion actual**	№ Plano	Junio. 2016 — № Col: 2070

PL SOTANO



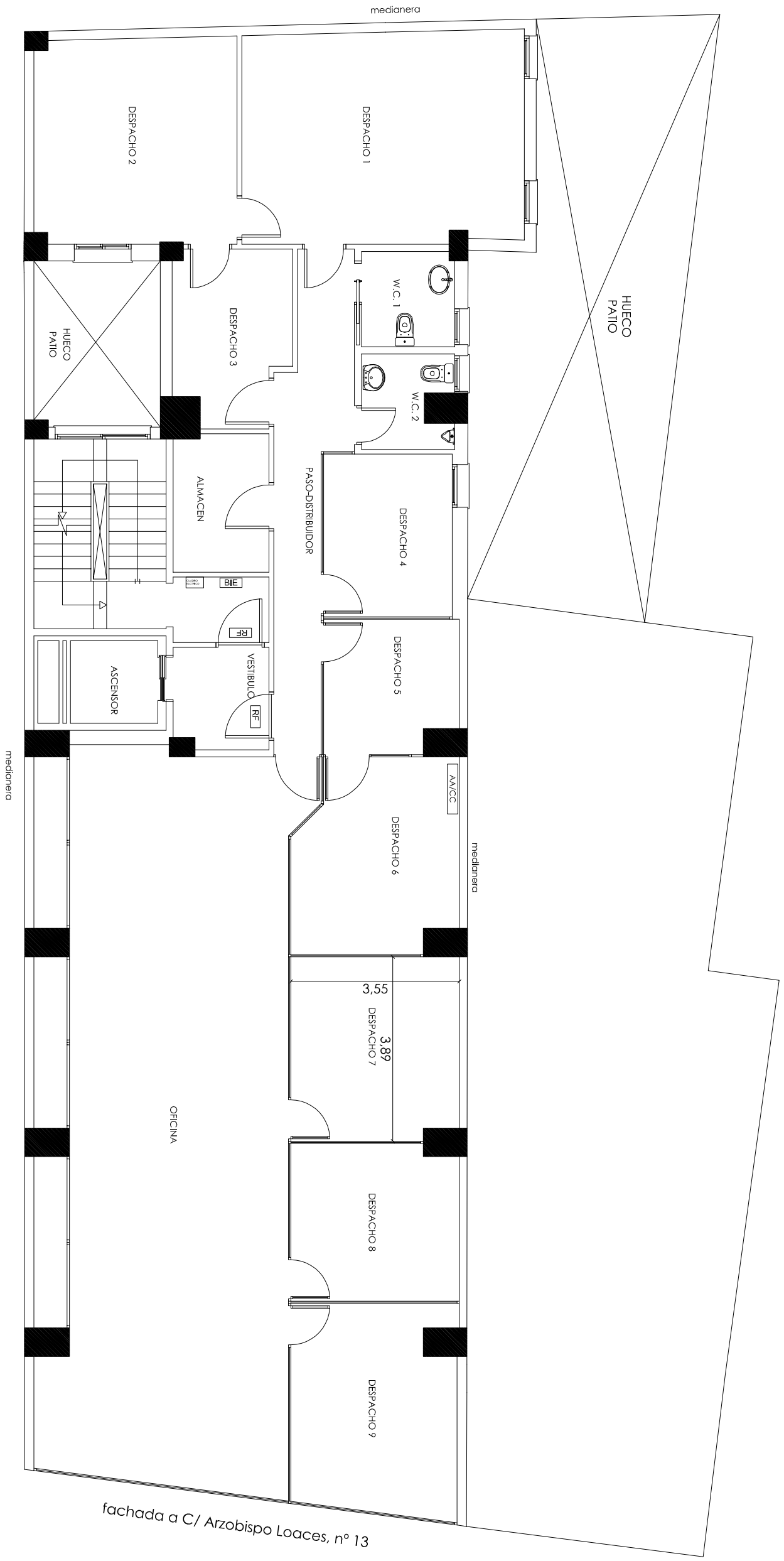
Proyecto de reforma interior del edificio municipal de la calle arzobispo loaces 13 con criterios de accesibilidad en edificación pública	Promotor: AYUNTAMIENTO DE ALICANTE Servicio de Tráfico,Transporte y Movilidad	1	Jorge Gómez de Cádiz arquitecto técnico
Calle Arzobispo Loaces, № 13, ALICANTE	Escala: 1/100	**Plano planta sótano situacion actual**	№ Plano Junio. 2016 — № Col: 2070

PL 1



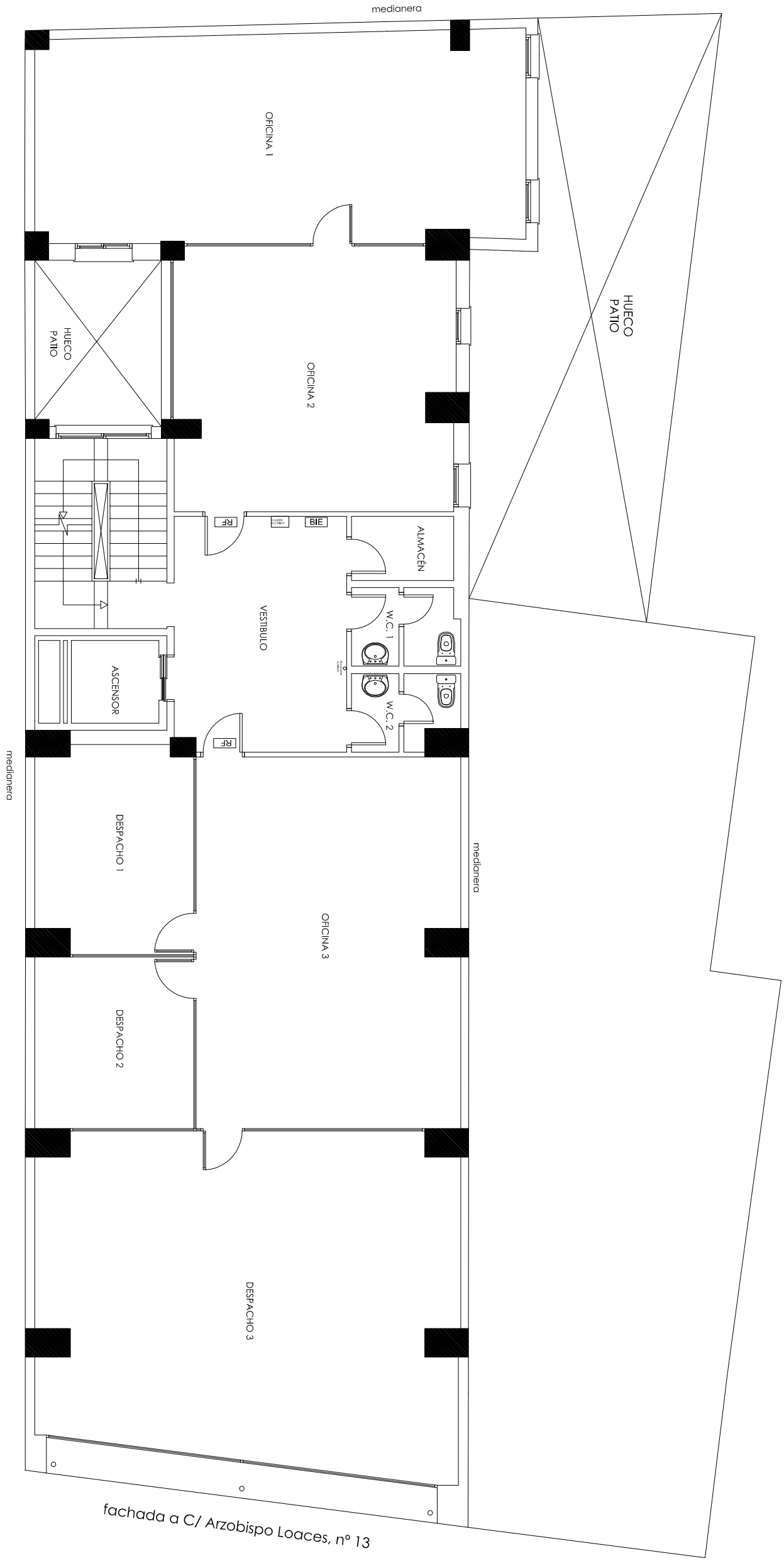
Proyecto de reforma interior del edificio municipal de la calle arzobispo loaces 13 con criterios de accesibilidad en edificación pública	Promotor: AYUNTAMIENTO DE ALICANTE Servicio de Tráfico,Transporte y Movilidad	3	Jorge Gómez de Cádiz arquitecto técnico
Calle Arzobispo Loaces, № 13, ALICANTE — Escala: 1/100	**Plano planta 1.situacion actual**	№ Plano	Junio. 2016 — № Col: 2070

PL 2



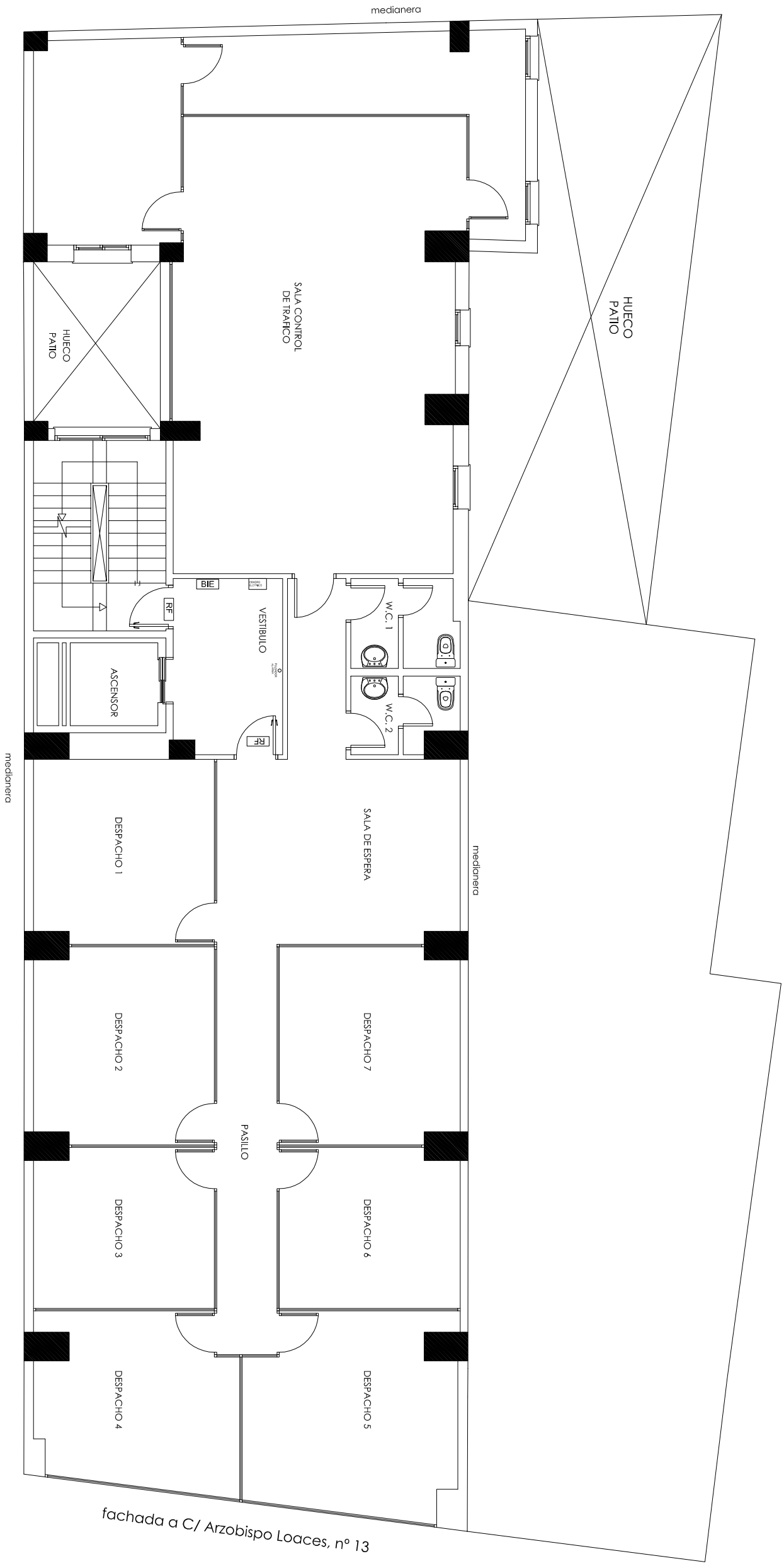
Proyecto de reforma interior del edificio municipal de la calle arzobispo loaces 13 con criterios de accesibilidad en edificación pública	Promotor: AYUNTAMIENTO DE ALICANTE Servicio de Tráfico,Transporte y Movilidad	4	Jorge Gómez de Cádiz arquitecto técnico
Calle Arzobispo Loaces, № 13, ALICANTE — Escala: 1/100	**Plano planta 2.situacion actual**	№ Plano	Junio. 2016 — № Col: 2070

PL 3



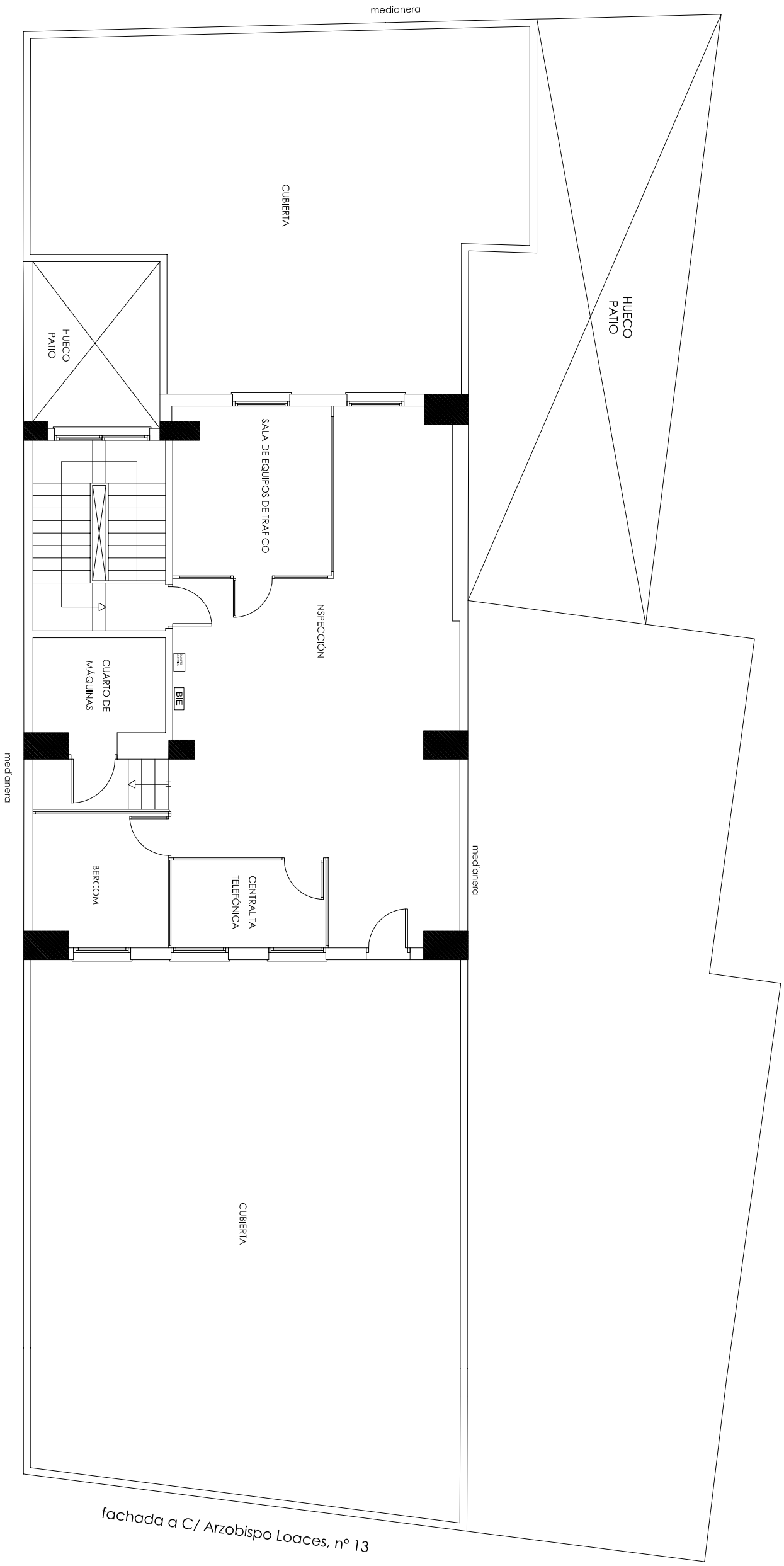
Proyecto de reforma interior del edificio municipal de la calle arzobispo loaces 13 con criterios de accesibilidad en edificación pública	Promotor: AYUNTAMIENTO DE ALICANTE Servicio de Tráfico,Transporte y Movilidad	5	Jorge Gómez de Cádiz arquitecto técnico
Calle Arzobispo Loaces, № 13, ALICANTE — Escala: 1/100	**Plano planta 3.situacion actual**	№ Plano	Junio. 2016 — № Col: 2070

PL 4



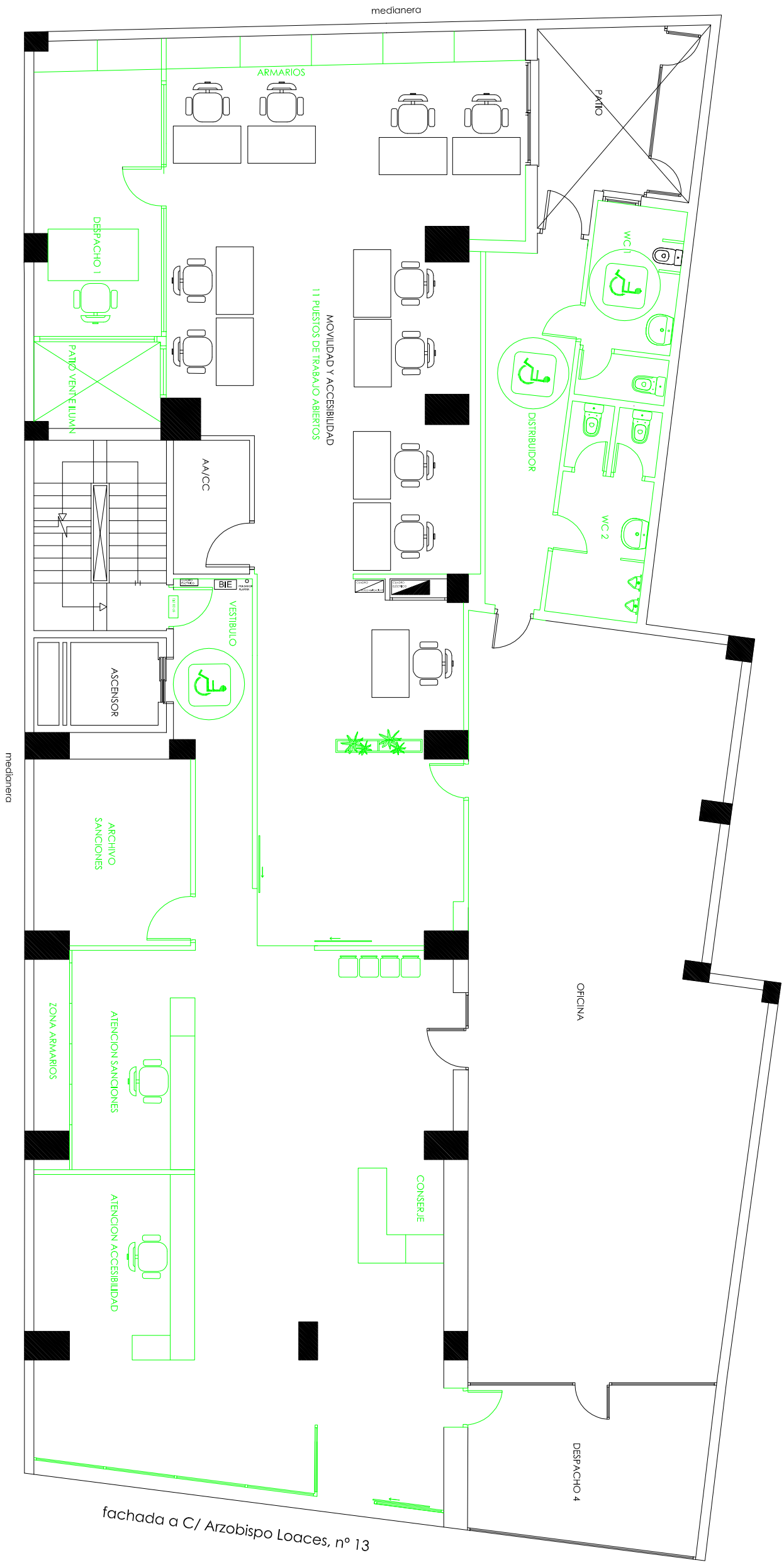
Proyecto de reforma interior del edificio municipal de la calle arzobispo loaces 13 con criterios de accesibilidad en edificación pública	Promotor: AYUNTAMIENTO DE ALICANTE Servicio de Tráfico,Transporte y Movilidad	6	Jorge Gómez de Cádiz arquitecto técnico
Calle Arzobispo Loaces, № 13, ALICANTE — Escala: 1/100	**Plano planta 4.situacion actual**	№ Plano	Junio. 2016 — № Col: 2070

PLATICO



Proyecto de reforma interior del edificio municipal de la calle arzobispo loaces 13 con criterios de accesibilidad en edificación pública	Promotor: AYUNTAMIENTO DE ALICANTE Servicio de Tráfico,Transporte y Movilidad	7	Jorge Gómez de Cádiz arquitecto técnico
Calle Arzobispo Loaces, № 13, ALICANTE — Escala: 1/100	**Plano planta ático.situacion actual**	№ Plano	Junio. 2016 — № Col: 2070

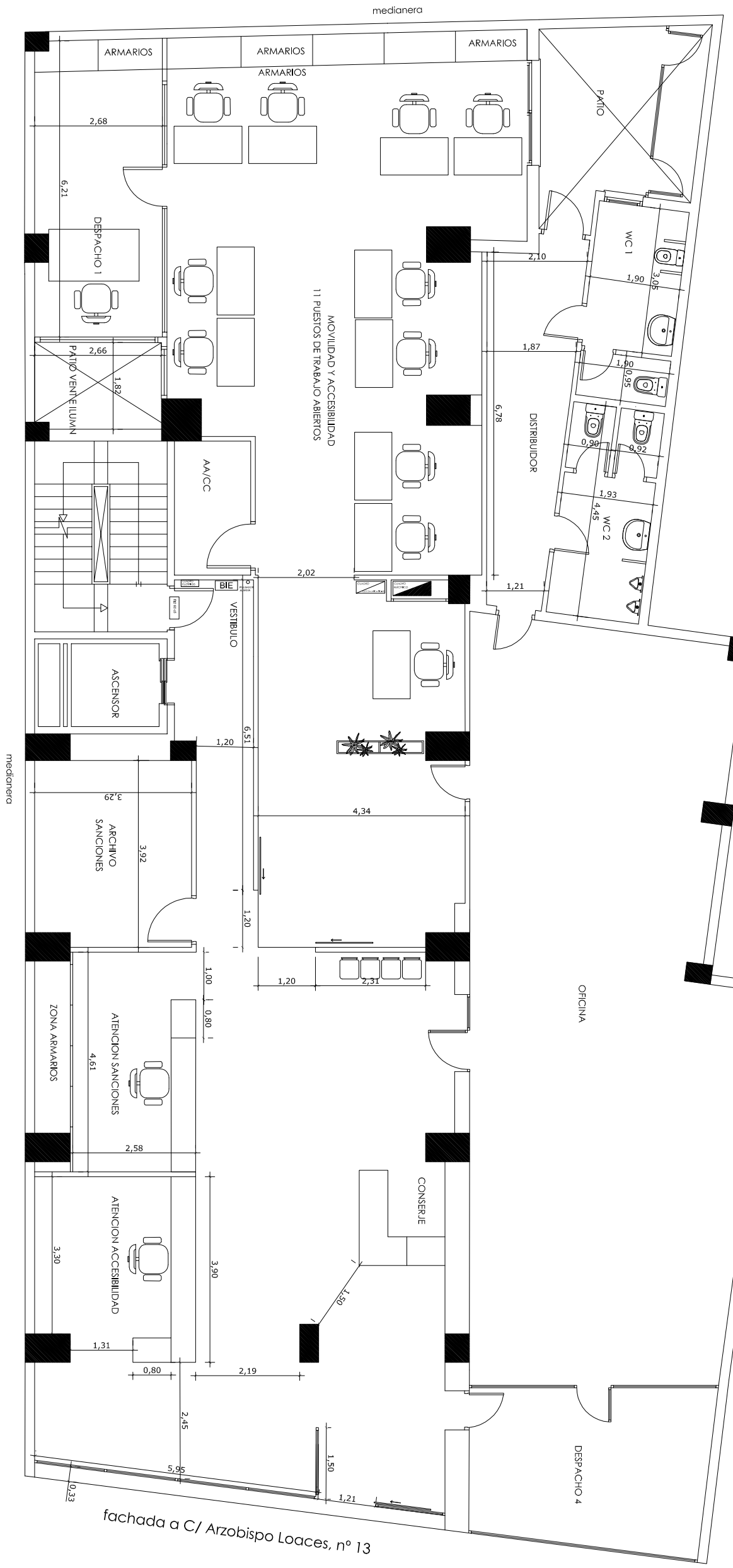
PL BAJA modif



ZONAS DE ACTUACION

Proyecto de reforma interior del edificio municipal de la calle arzobispo loaces 13 con criterios de accesibilidad en edificación pública	Promotor: AYUNTAMIENTO DE ALICANTE Servicio de Tráfico,Transporte y Movilidad	9	Jorge Gómez de Cádiz arquitecto técnico
Calle Arzobispo Loaces, № 13, ALICANTE — Escala: 1/100	**Plano planta baja**	№ Plano	Junio. 2016 — № Col: 2070

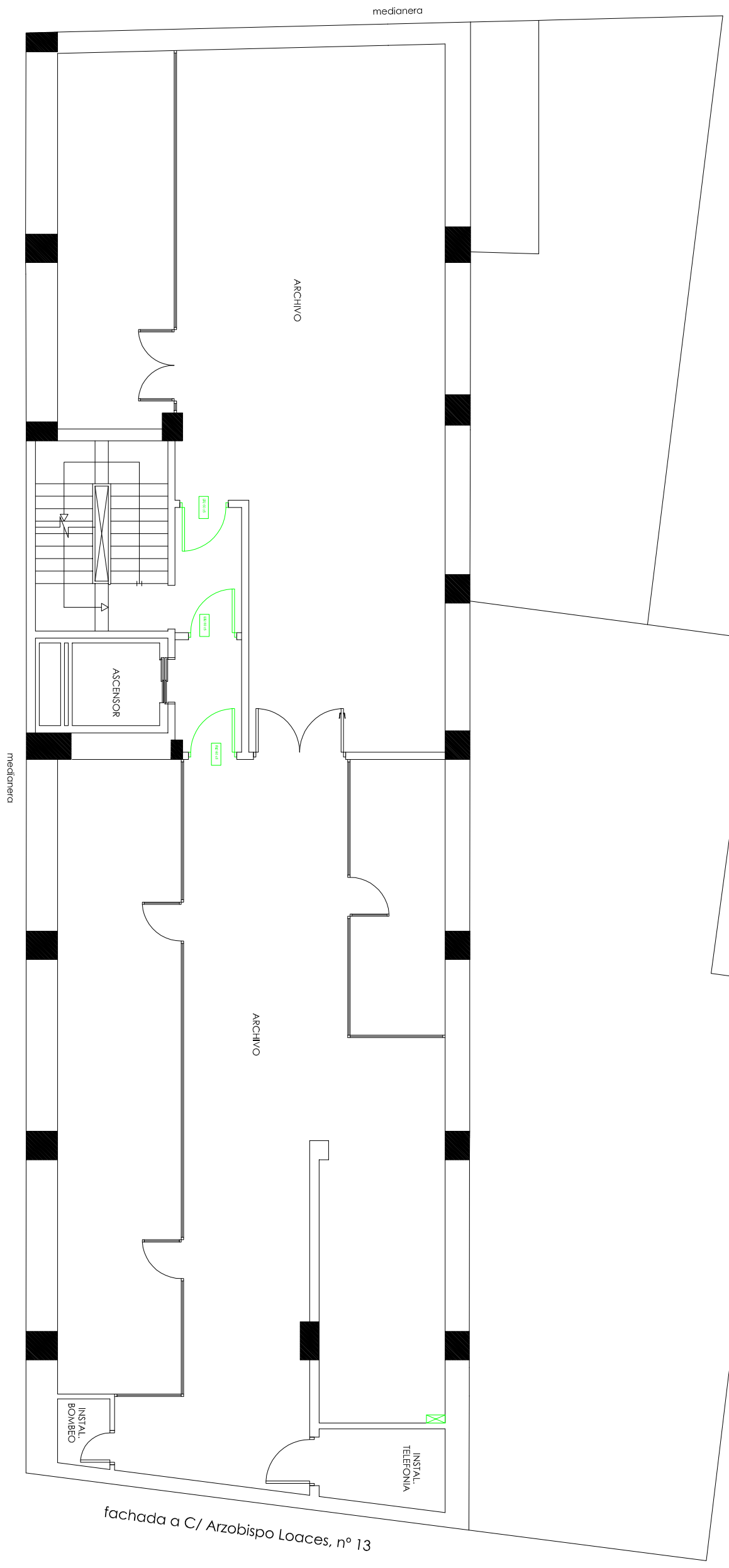
PL BAJA modif



ZONAS DE ACTUACION

Proyecto de reforma interior del edificio municipal de la calle arzobispo loaces 13 con criterios de accesibilidad en edificación pública	Promotor: AYUNTAMIENTO DE ALICANTE Servicio de Tráfico,Transporte y Movilidad	9.1	Jorge Gómez de Cádiz arquitecto técnico
Calle Arzobispo Loaces, № 13, ALICANTE	Escala: 1/100	**Plano cotas planta baja**	№ Plano Junio. 2016 — № Col: 2070

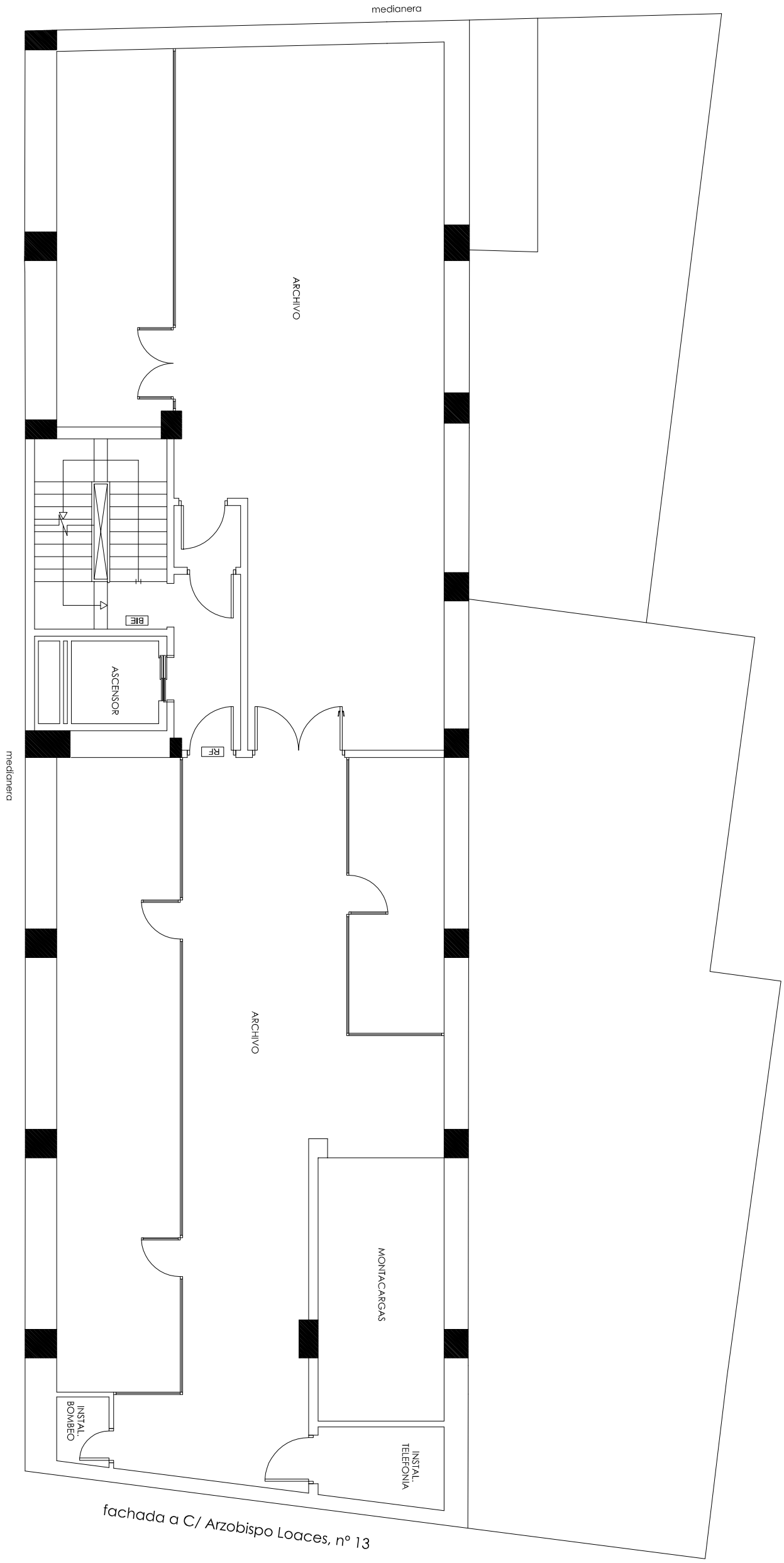
PL SOTANO



ZONAS DE ACTUACION

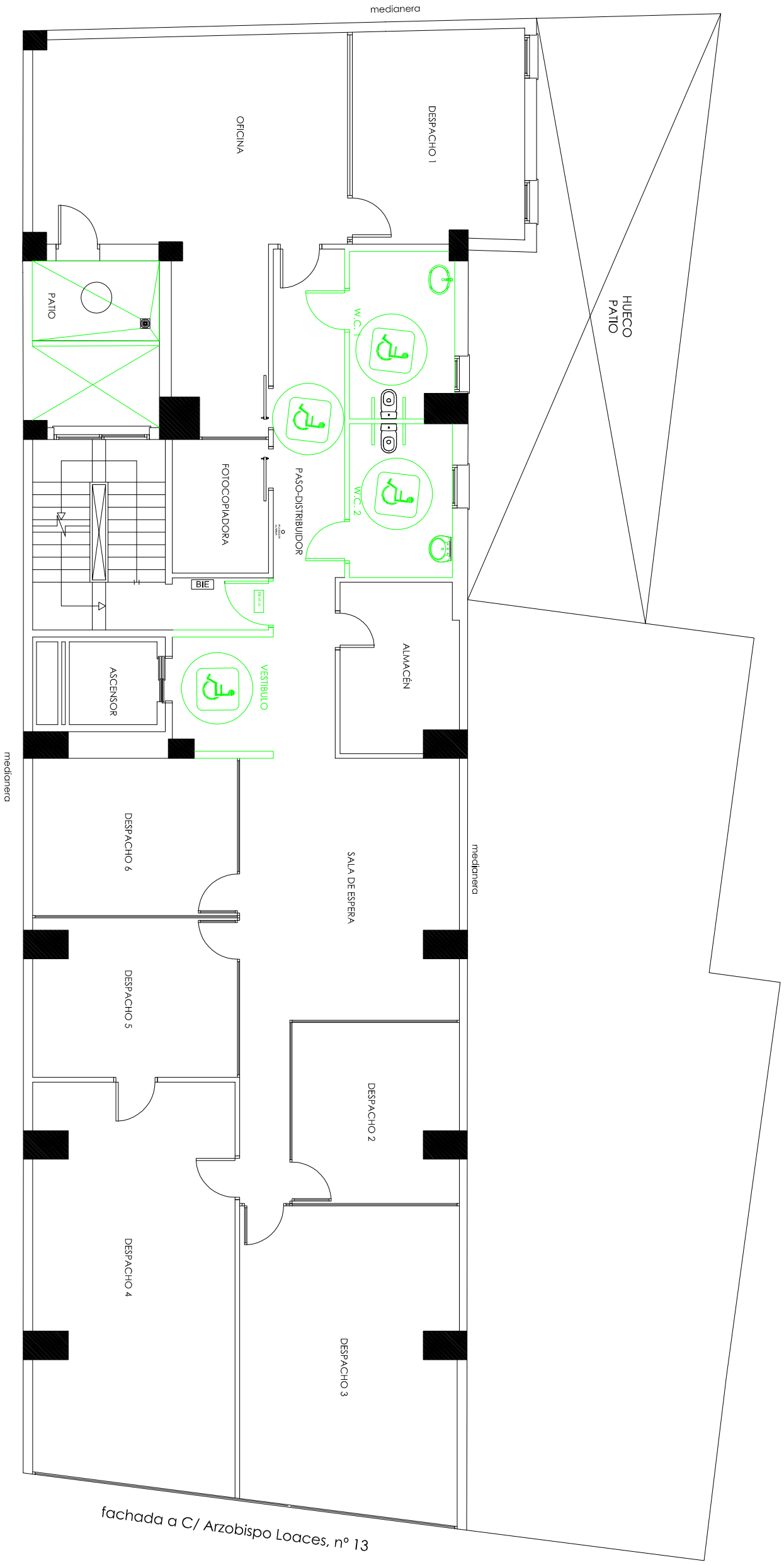
Proyecto de reforma interior del edificio municipal de la calle arzobispo loaces 13 con criterios de accesibilidad en edificación pública	Promotor: AYUNTAMIENTO DE ALICANTE Servicio de Tráfico,Transporte y Movilidad	8	Jorge Gómez de Cádiz arquitecto técnico
Calle Arzobispo Loaces, № 13, ALICANTE	Escala: 1/100	**Plano planta sótano**	№ Plano Junio. 2016 — № Col: 2070

PL SOTANO



Proyecto de reforma interior del edificio municipal de la calle arzobispo loaces 13 con criterios de accesibilidad en edificación pública	Promotor: AYUNTAMIENTO DE ALICANTE Servicio de Tráfico,Transporte y Movilidad	8	Jorge Gómez de Cádiz arquitecto técnico
Calle Arzobispo Loaces, № 13, ALICANTE — Escala: 1/100	**Plano planta cotas sótano**	№ Plano	Junio. 2016 — № Col: 2070

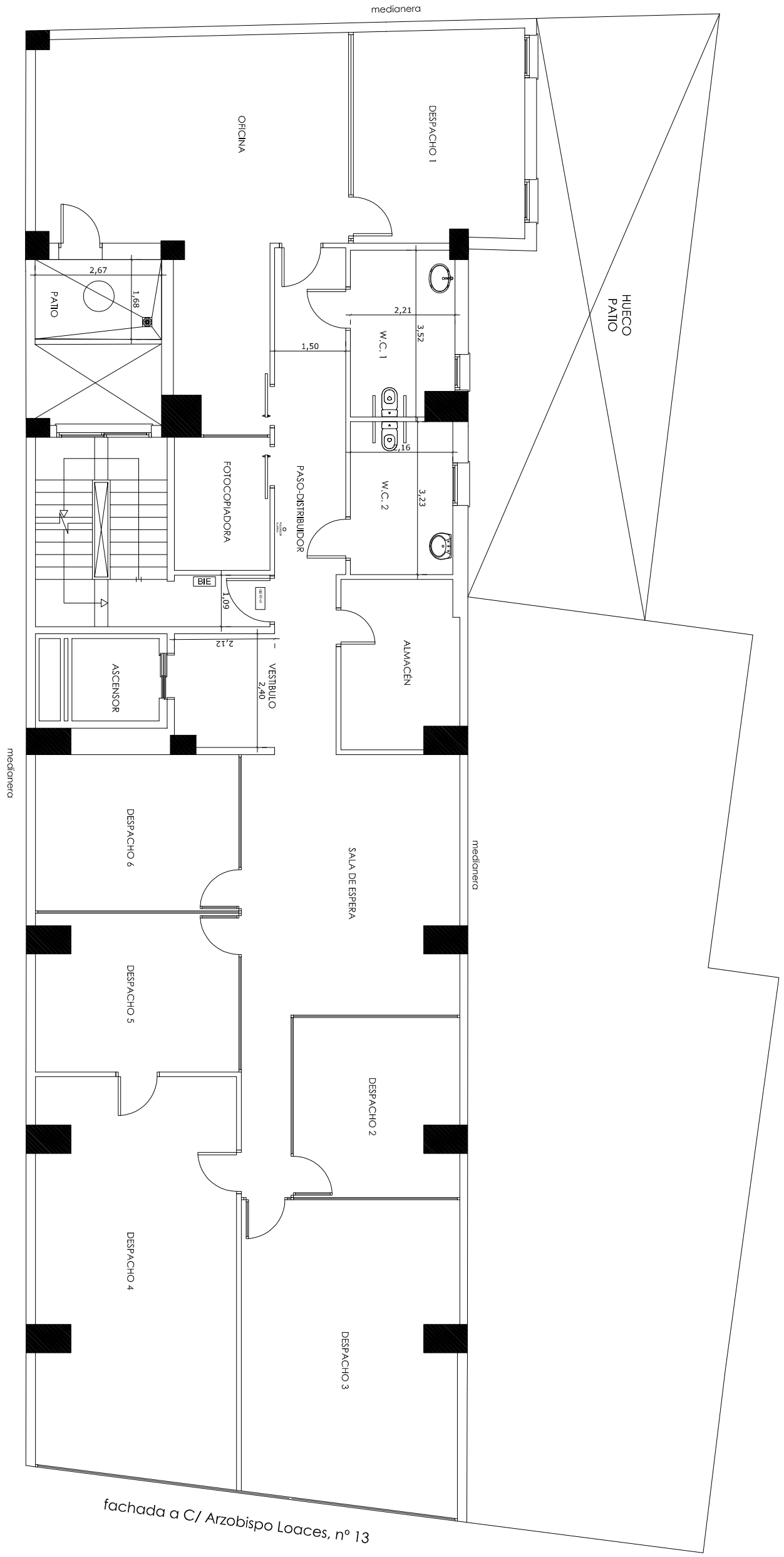
PL 1



ZONAS DE ACTUACION

Proyecto de reforma interior del edificio municipal de la calle arzobispo loaces 13 con criterios de accesibilidad en edificación pública	Promotor: AYUNTAMIENTO DE ALICANTE Servicio de Tráfico,Transporte y Movilidad	10	Jorge Gómez de Cádiz arquitecto técnico
Calle Arzobispo Loaces, № 13, ALICANTE — Escala: 1/100	**Plano planta 1**	№ Plano Junio. 2016	№ Col: 2070

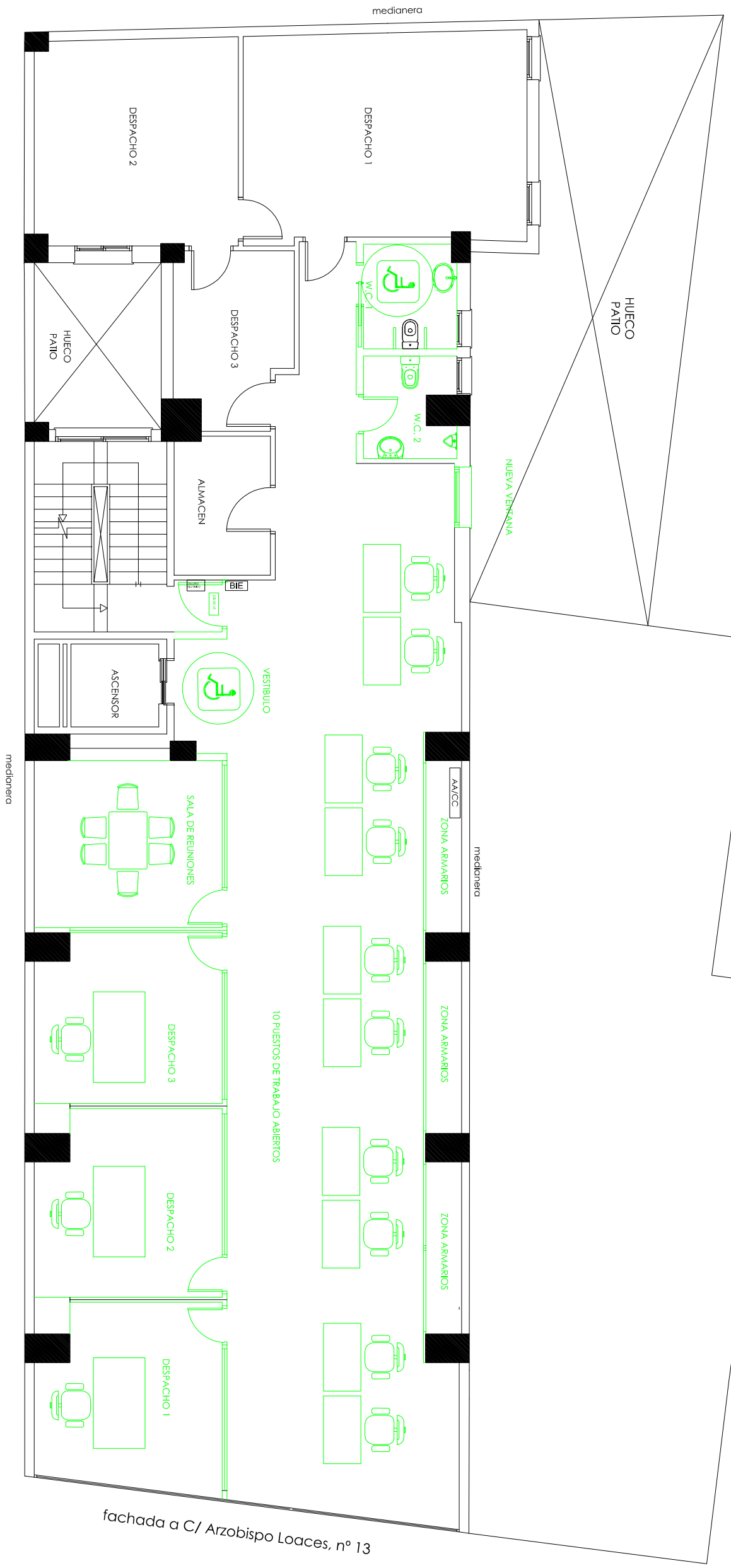
PL 1



ZONAS DE ACTUACION

Proyecto de reforma interior del edificio municipal de la calle arzobispo loaces 13 con criterios de accesibilidad en edificación pública	Promotor: AYUNTAMIENTO DE ALICANTE Servicio de Tráfico,Transporte y Movilidad	10.1
Calle Arzobispo Loaces, № 13, ALICANTE — Escala: 1/100	**Plano cotas planta 1**	№ Plano — Junio. 2016
		Jorge Gómez de Cádiz arquitecto técnico № Col: 2070

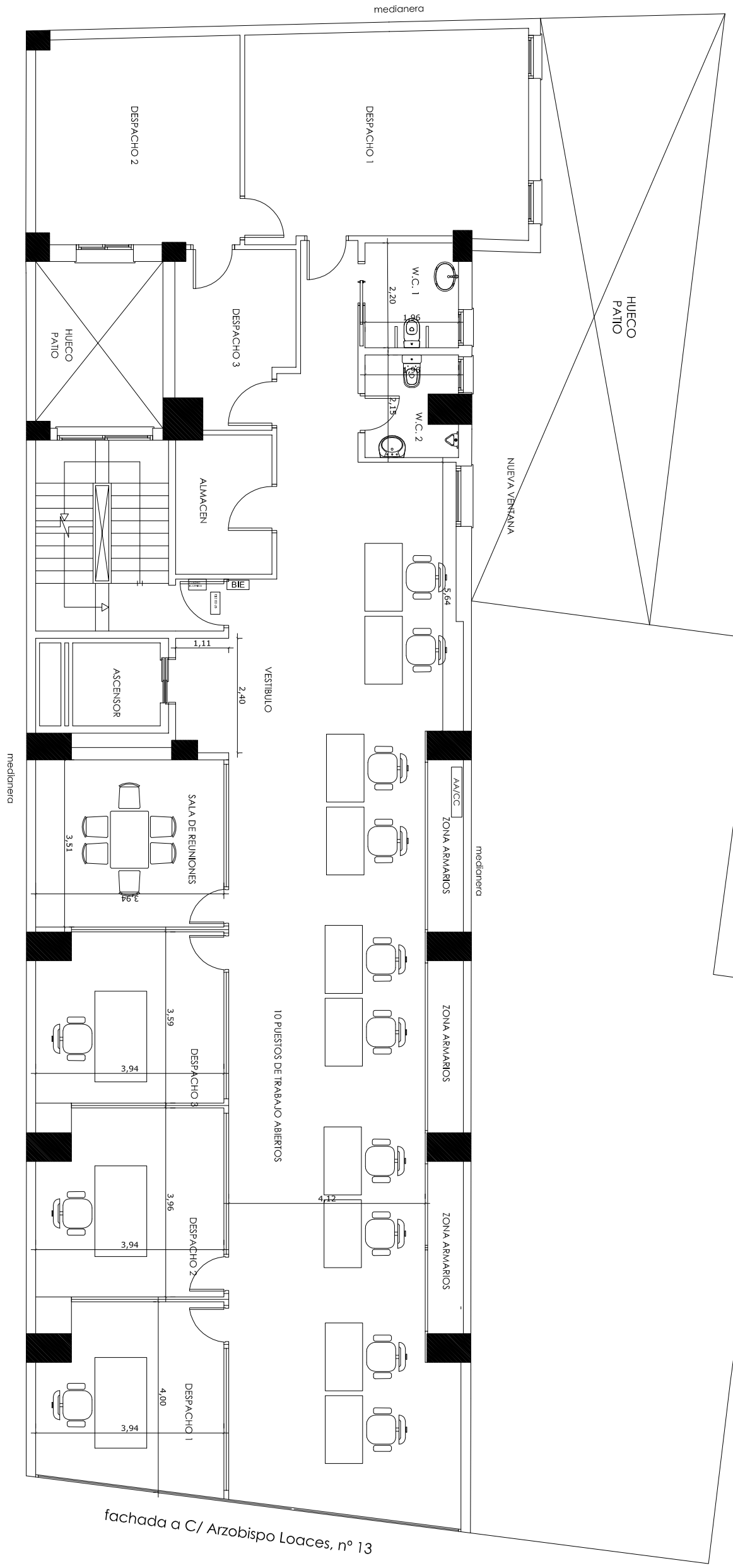
PL 2modif



ZONAS DE ACTUACION

Proyecto de reforma interior del edificio municipal de la calle arzobispo loaces 13 con criterios de accesibilidad en edificación pública	Promotor: AYUNTAMIENTO DE ALICANTE Servicio de Tráfico,Transporte y Movilidad	11	Jorge Gómez de Cádiz arquitecto técnico
Calle Arzobispo Loaces, № 13, ALICANTE	Escala: 1/100	**Plano planta 2**	№ Plano Junio. 2016 — № Col: 2070

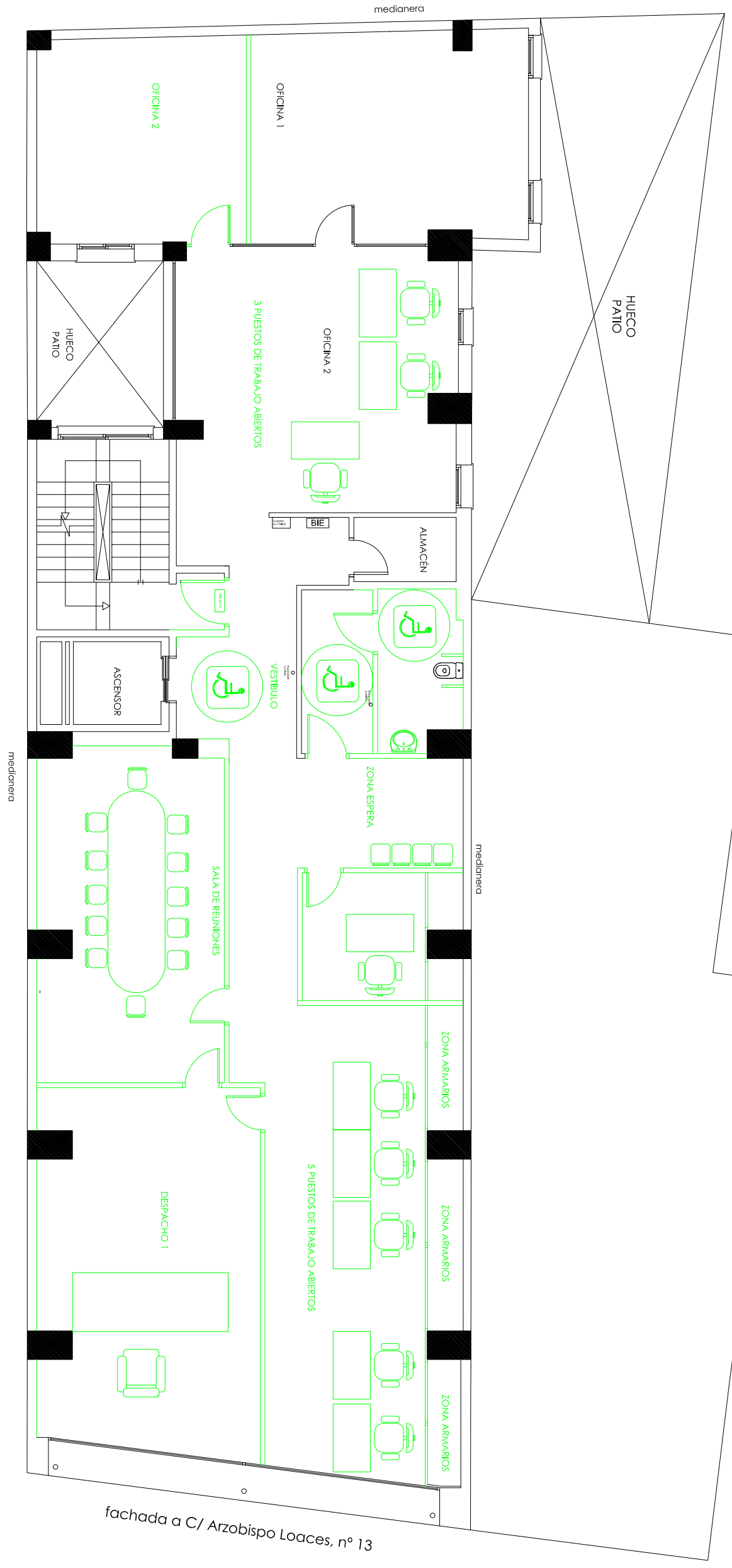
PL 2modif



ZONAS DE ACTUACION

Proyecto de reforma interior del edificio municipal de la calle arzobispo loaces 13 con criterios de accesibilidad en edificación pública	Promotor: AYUNTAMIENTO DE ALICANTE Servicio de Tráfico,Transporte y Movilidad	11.1
Calle Arzobispo Loaces, № 13, ALICANTE — Escala: 1/100	**Plano cotas planta 2**	№ Plano — Junio. 2016
		Jorge Gómez de Cádiz arquitecto técnico № Col: 2070

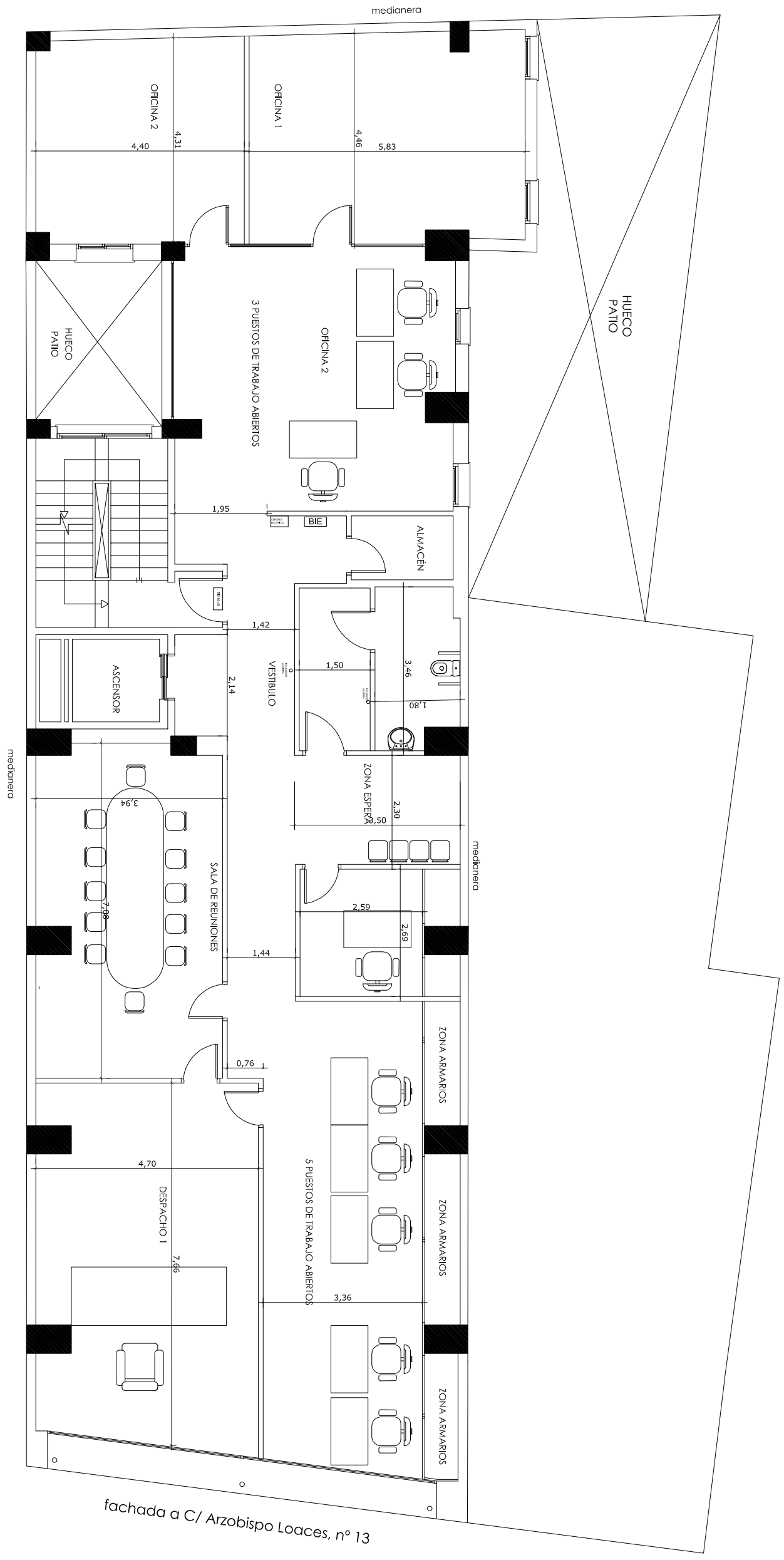
PL 3modif



ZONAS DE ACTUACION

Proyecto de reforma interior del edificio municipal de la calle arzobispo loaces 13 con criterios de accesibilidad en edificación pública	Promotor: AYUNTAMIENTO DE ALICANTE Servicio de Tráfico,Transporte y Movilidad	12	Jorge Gómez de Cádiz arquitecto técnico
Calle Arzobispo Loaces, № 13, ALICANTE — Escala: 1/100	**Plano planta 3**	№ Plano	Junio. 2016 — № Col: 2070

PL 3modif



ZONAS DE ACTUACION

Proyecto de reforma interior del edificio municipal de la calle arzobispo loaces 13 con criterios de accesibilidad en edificación pública	Promotor: AYUNTAMIENTO DE ALICANTE Servicio de Tráfico,Transporte y Movilidad	Jorge Gómez de Cádiz arquitecto técnico
Calle Arzobispo Loaces, № 13, ALICANTE — Escala: 1/100	**Plano cotas planta 3** — 12.1 — № Plano — Junio. 2016	№ Col: 2070

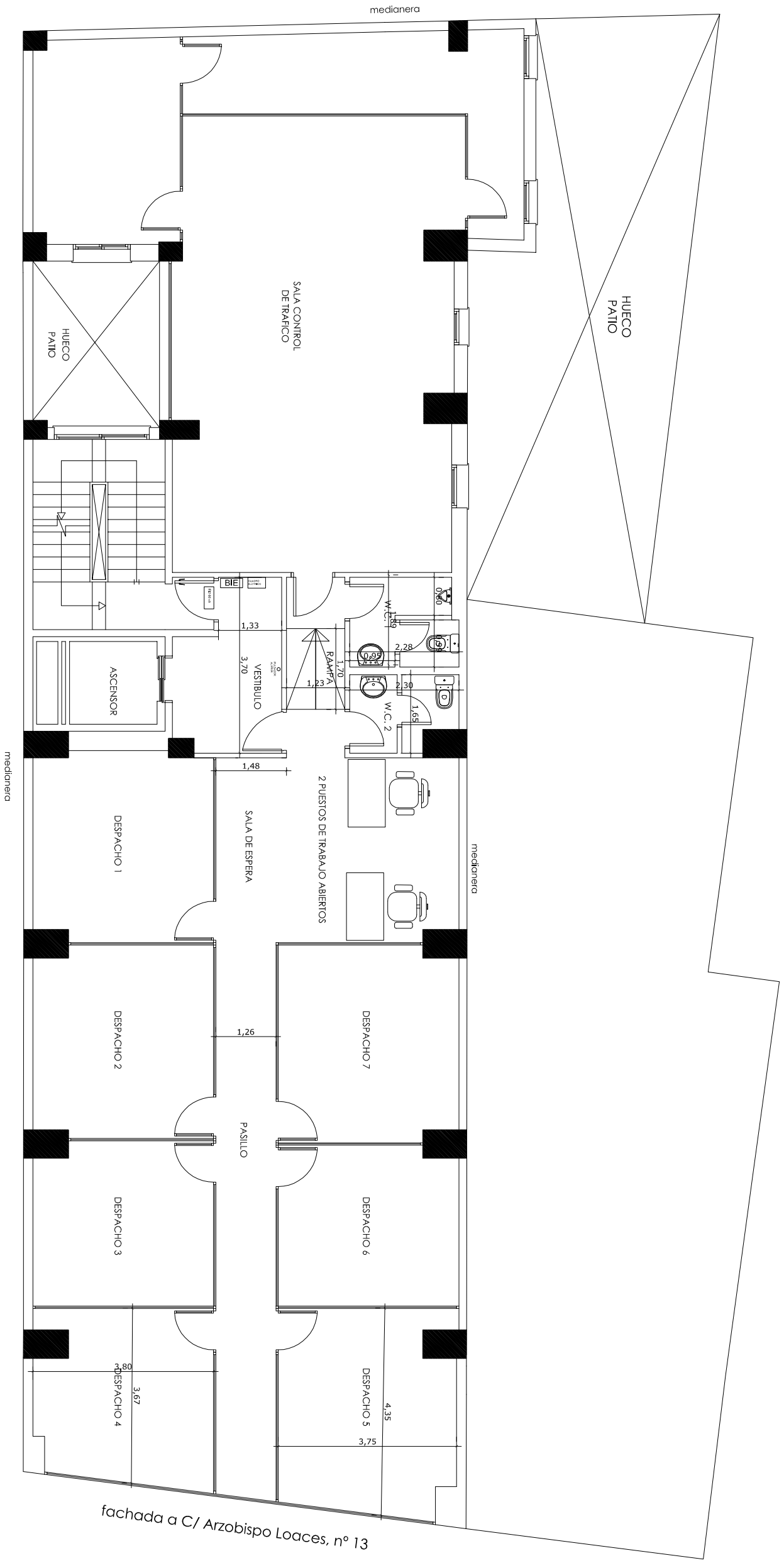
PL 4



ZONAS DE ACTUACION

Proyecto de reforma interior del edificio municipal de la calle arzobispo loaces 13 con criterios de accesibilidad en edificación pública	Promotor: AYUNTAMIENTO DE ALICANTE Servicio de Tráfico,Transporte y Movilidad	13	Jorge Gómez de Cádiz arquitecto técnico
Calle Arzobispo Loaces, № 13, ALICANTE	Escala: 1/100	**Plano planta 4**	№ Plano Junio. 2016 — № Col: 2070

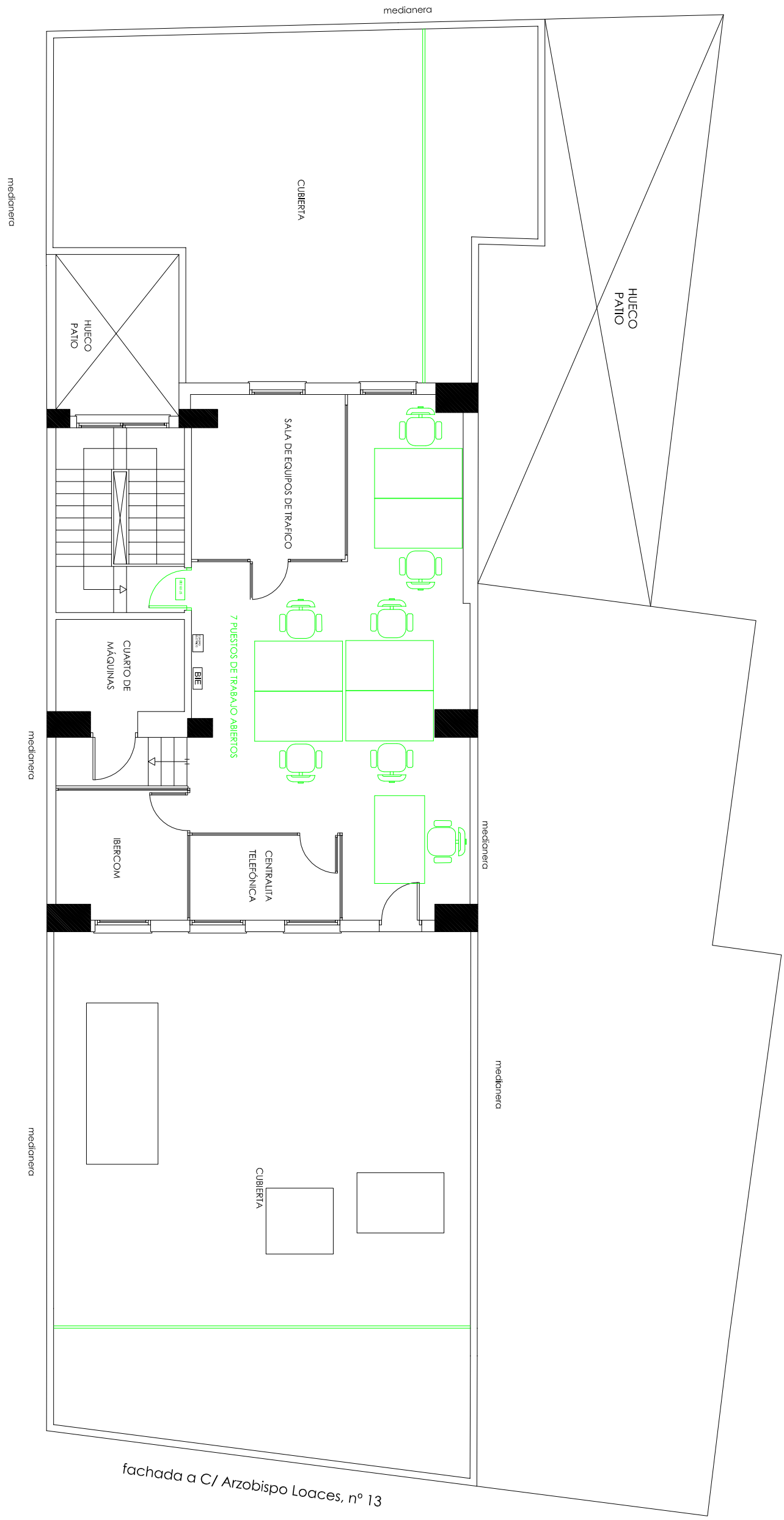
PL 4



ZONAS DE ACTUACION

Proyecto de reforma interior del edificio municipal de la calle arzobispo loaces 13 con criterios de accesibilidad en edificación pública	Promotor: AYUNTAMIENTO DE ALICANTE Servicio de Tráfico,Transporte y Movilidad	Jorge Gómez de Cádiz arquitecto técnico
Calle Arzobispo Loaces, № 13, ALICANTE — Escala: 1/100	**Plano cotas planta 4** — № Plano 13.1 — Junio. 2016	№ Col: 2070

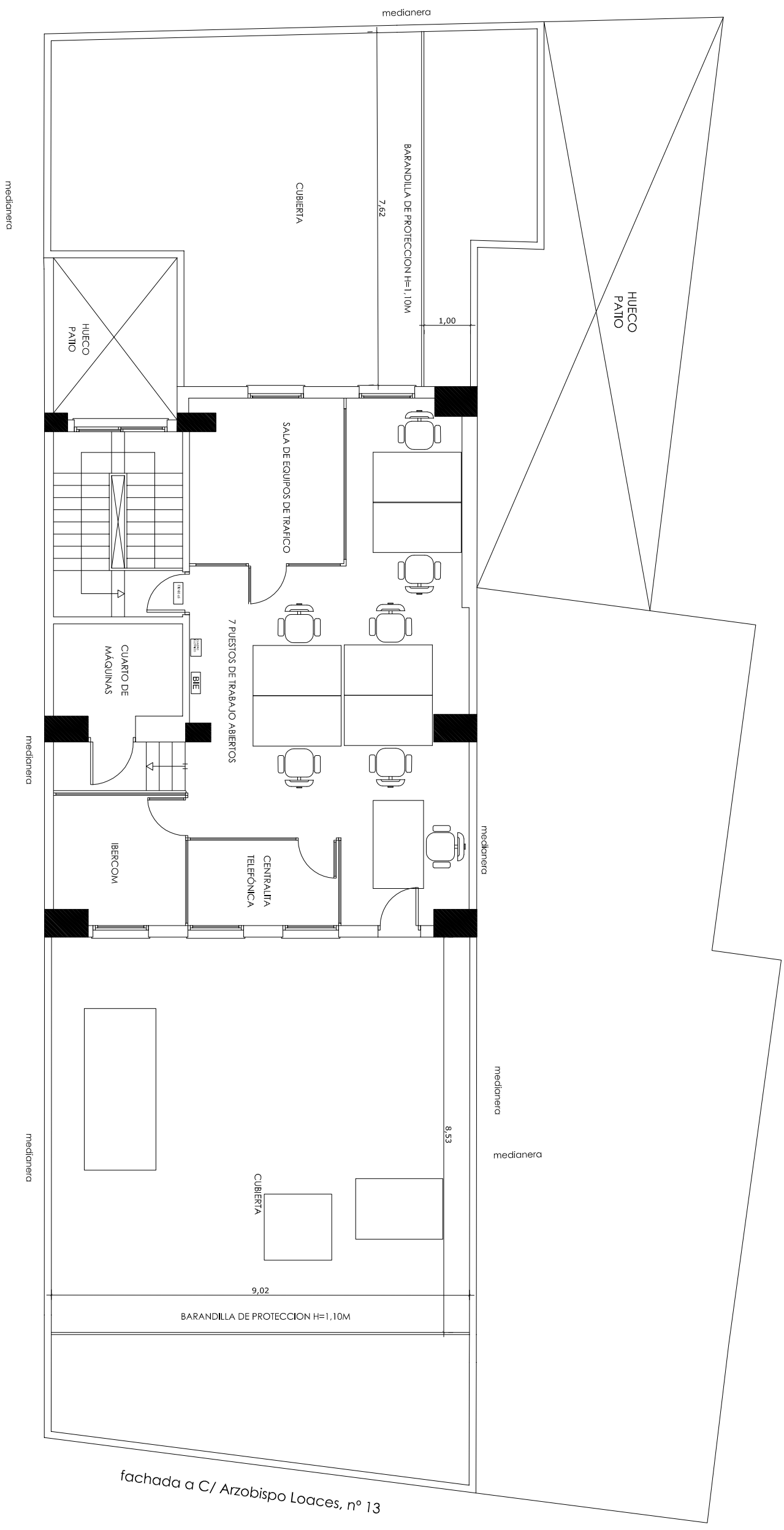
PLATICO



ZONAS DE ACTUACION

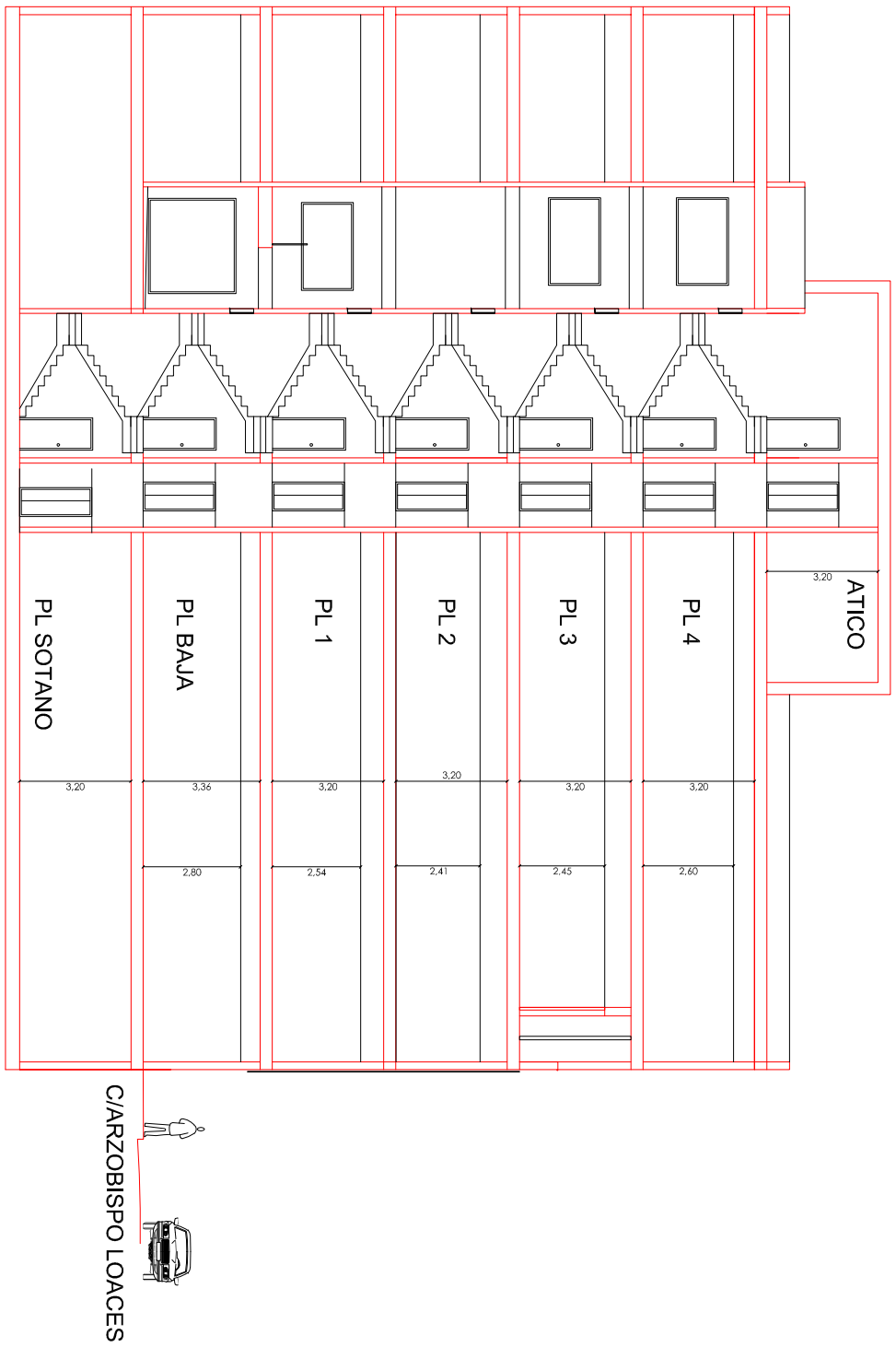
Proyecto de reforma interior del edificio municipal de la calle arzobispo loaces 13 con criterios de accesibilidad en edificación pública	Promotor: AYUNTAMIENTO DE ALICANTE Servicio de Tráfico,Transporte y Movilidad	14	Jorge Gómez de Cádiz arquitecto técnico
Calle Arzobispo Loaces, № 13, ALICANTE — Escala: 1/100	**Plano planta ático**	№ Plano	Junio. 2016 — № Col: 2070

PLATICO

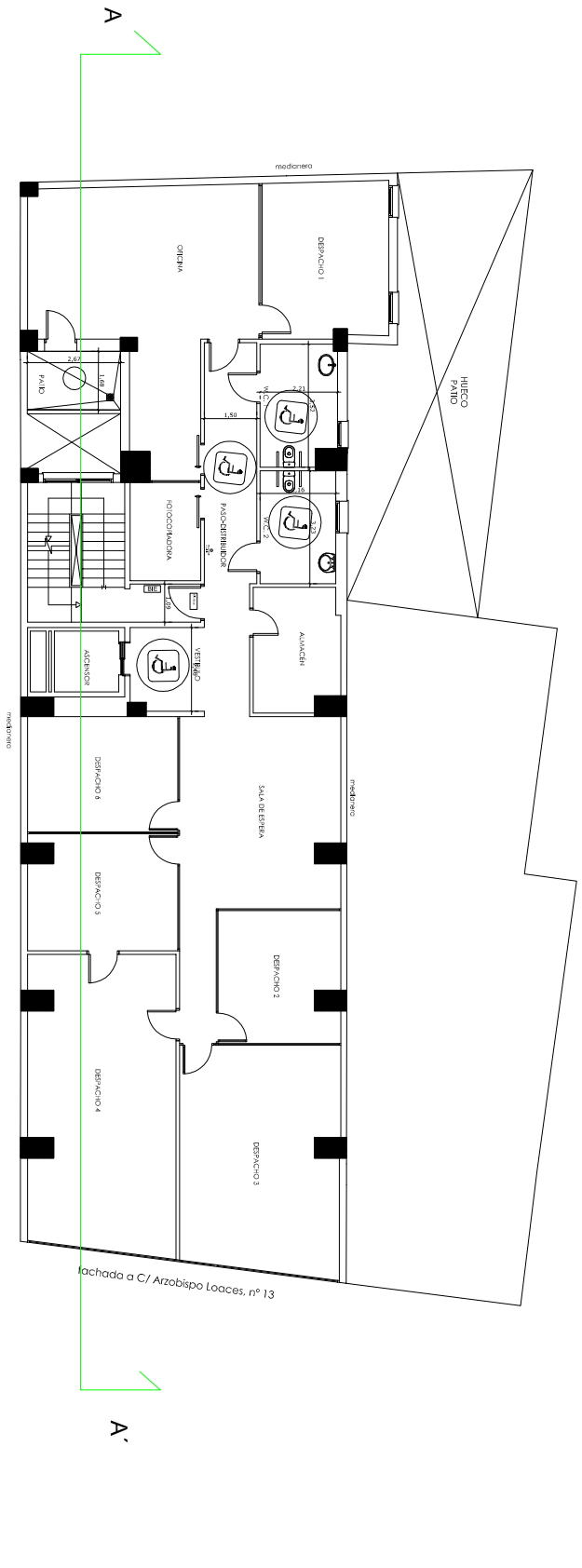


ZONAS DE ACTUACION

Proyecto de reforma interior del edificio municipal de la calle arzobispo loaces 13 con criterios de accesibilidad en edificación pública	Promotor: AYUNTAMIENTO DE ALICANTE Servicio de Tráfico,Transporte y Movilidad	14.1	Jorge Gómez de Cádiz arquitecto técnico
Calle Arzobispo Loaces, № 13, ALICANTE	Escala: 1/100	**Plano cotas planta ático**	№ Plano Junio. 2016 — № Col: 2070

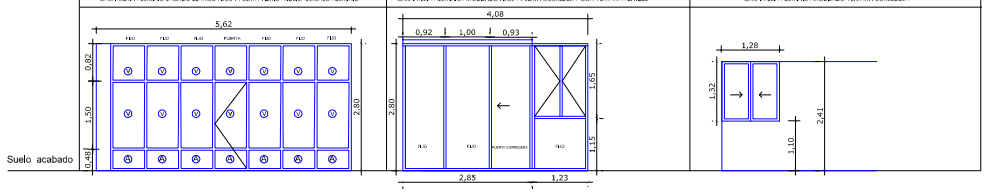


SECCION AA´


A
A´
medianero
OFICINA
DESPACHO 1
HUECO PATIO
PATIO
2,67
1,80
1,50
2,23
1,20
1,20
1,20

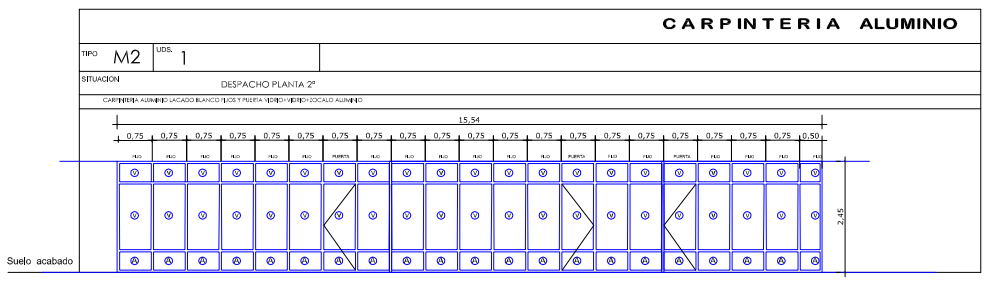
CARPINTERIA ALUMINIO

TIPO	UDS.	TIPO	UDS.	TIPO	UDS.	TIPO	UDS.
M1	1	A1	1	A2	1		
SITUACION: DESPACHO PLANTA BAJA		SITUACION: PATIO INTERIOR PLANTA BAJA		SITUACION: VENTANA PLANTA 2ª			
CARPINTERIA ALUMINIO LACADO BLANCO FIJOS Y PUERTA VIDRIO+ZOCALO ALUMINIO		CARPINTERIA ALUMINIO ANODIZADO FIJOS Y PUERTA CORREDERA CON VENTANA ABATIBLE		CARPINTERIA ALUMINIO ANODIZADO VENTANA CORREDERA			



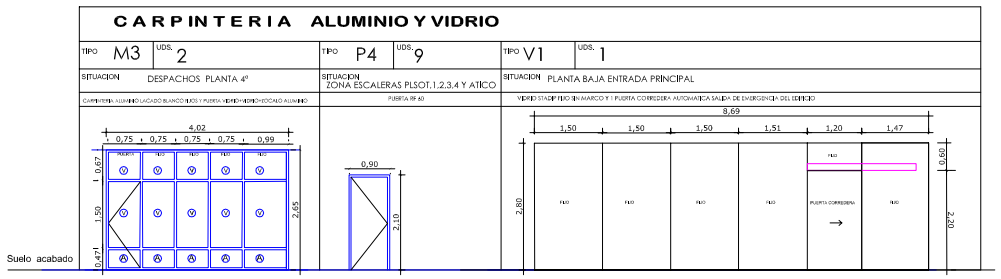
CARPINTERIA ALUMINIO

TIPO	UDS.
M2	1
SITUACION: DESPACHO PLANTA 2ª	
CARPINTERIA ALUMINIO LACADO BLANCO FIJOS Y PUERTA VIDRIO+ZOCALO ALUMINIO	



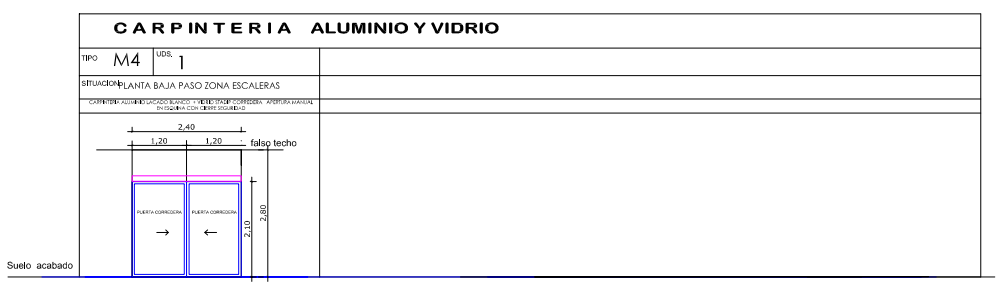
CARPINTERIA ALUMINIO Y VIDRIO

TIPO	UDS.	TIPO	UDS.	TIPO	UDS.
M3	2	P4	9	V1	1
SITUACION: DESPACHOS PLANTA 4º		SITUACION: ZONA ESCALERAS PLSOT.1.2.3.4 Y ATICO		SITUACION: PLANTA BAJA ENTRADA PRINCIPAL	
CARPINTERIA ALUMINIO LACADO BLANCO FIJOS Y PUERTA VIDRIO+VIDRIO+ZOCALO ALUMINIO		PUERTA RF-60		VIDRIO STADIP 5+5 MARCO Y PUERTA CORREDERA AUTOMANTICA SALIDA DE EMERGENCIA DEL EDIFICIO			



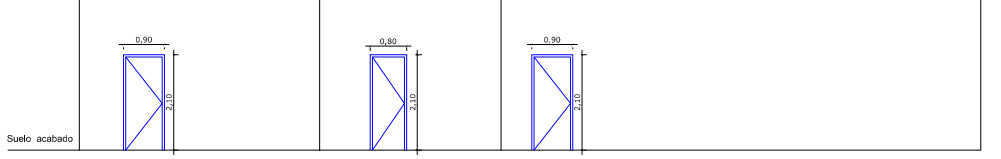
CARPINTERIA ALUMINIO Y VIDRIO

TIPO	UDS.
M4	1
SITUACION: PLANTA BAJA PASO ZONA ESCALERAS	
CARPINTERIA ALUMINIO LACADO BLANCO VIDRIO STADIP 5+5 MARCO Y PUERTA VIDRIO+VIDRIO+ZOCALO ALUMINIO SIN BARRA CON CIERRE SEGURIDAD	



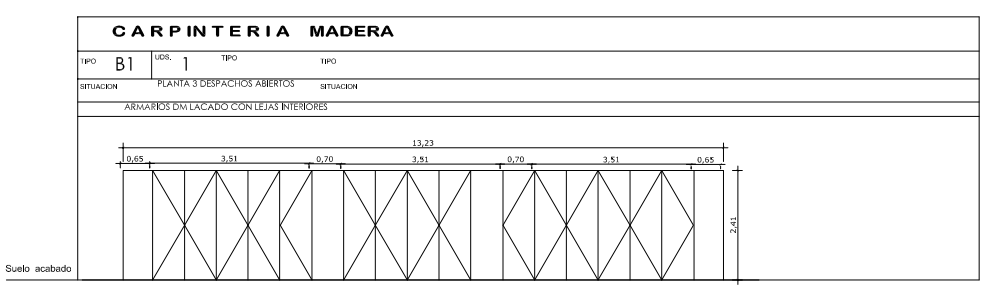
CARPINTERIA MADERA

TIPO	UDS.	TIPO	UDS.	TIPO	UDS.
P1	6	P2	9	P3	5
SITUACION: PUERTAS PASO ASEOS MINUSVALIDOS		SITUACION: PUERTAS PASO ASEOS		SITUACION: PUERTAS PASO DESPACHOS	
DM LACADO BLANCO CERRR DE SEGURIDAD		DM LACADO BLANCO CERRR DE SEGURIDAD		DM LACADO BLANCO CIERRE CON LLAVE	



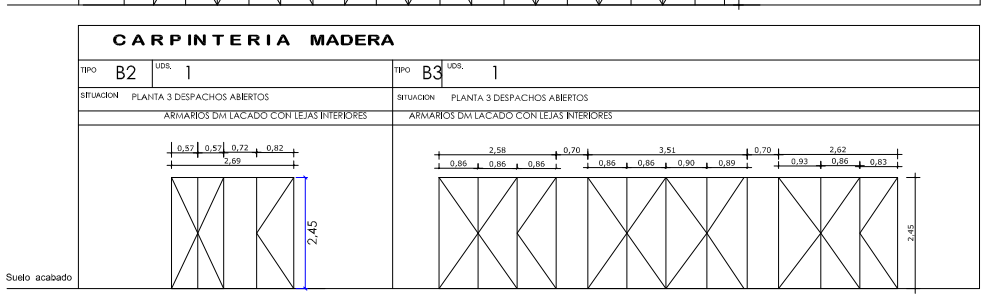
CARPINTERIA MADERA

TIPO	UDS.	TIPO	TIPO
B1	1		
SITUACION: PLANTA 3 DESPACHOS ABIERTOS			SITUACION
ARMARIOS DM LACADO CON LEJAS INTERIORES			



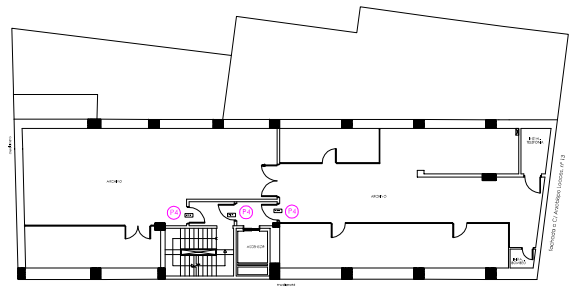
CARPINTERIA MADERA

TIPO	UDS.	TIPO	UDS.
B2	1	B3	1
SITUACION: PLANTA 3 DESPACHOS ABIERTOS		SITUACION: PLANTA 3 DESPACHOS ABIERTOS	
ARMARIOS DM LACADO CON LEJAS INTERIORES		ARMARIOS DM LACADO CON LEJAS INTERIORES	



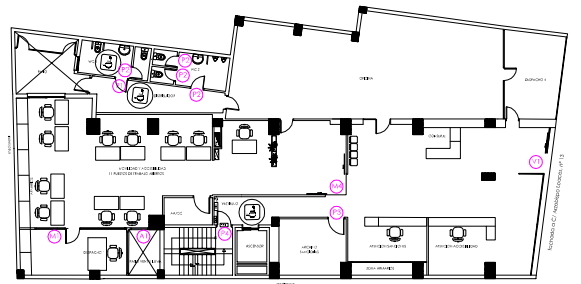
CARPINTERIAS

PL SOTANO



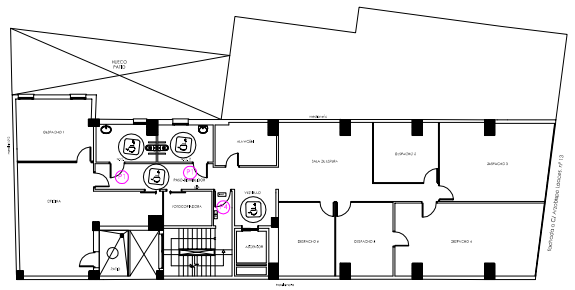
ZONAS DE ACTUACION

PL BAJA modif



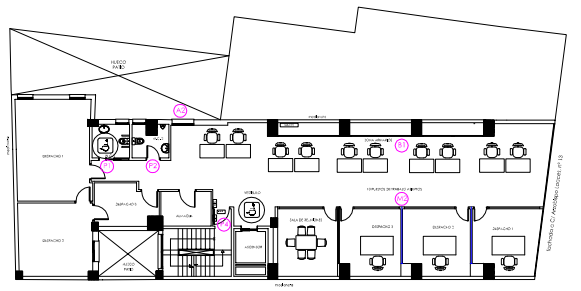
ZONAS DE ACTUACION

PL 1



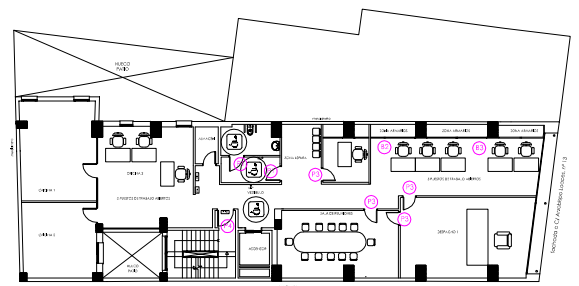
ZONAS DE ACTUACION

PL 2modif

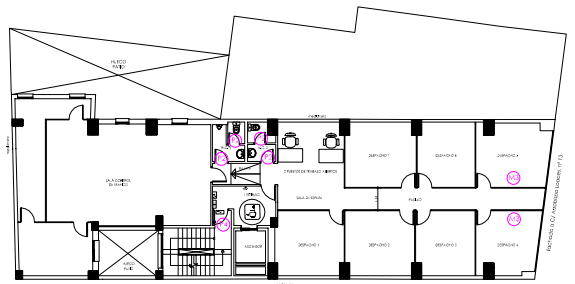


ZONAS DE ACTUACION

PL 3modif

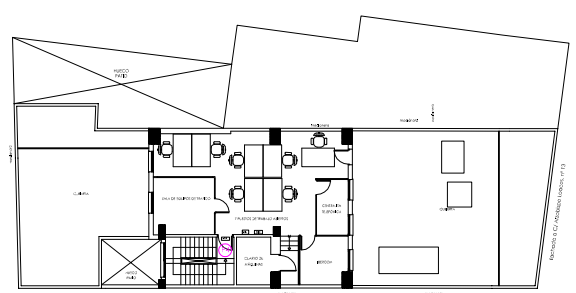


PL 4



ZONAS DE ACTUACION

PL ATICO



ZONAS DE ACTUACION

Jorge Gómez de Cádiz
arquitecto técnico
Nº Col: 2070

Nº Plano 16

Junio. 2016

Promotor: AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
Servicio de Tráfico,Transporte y Movilidad

Plano carpinteria

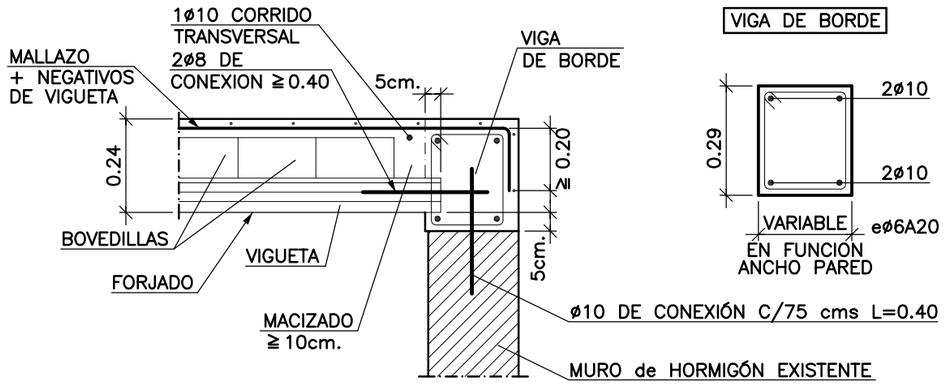
Escala:

Proyecto de reforma interior del edificio municipal de la calle arzobispo loaces 13 con criterios de accesibilidad en edificación pública

Calle Arzobispo Loaces, Nº 13, ALICANTE

APOYO SOBRE MURO de HORMIGÓN EXISTENTE

Forjado Unidireccional. Viguetas Pretensadas



NOTA:
LA UNICA FORMA DE HACER PENETRAR LA VIGUETA EN EL ZUNCHO UNOS 5cm., ES DESCOLGAR EL ZUNCHO BAJO EL FORJADO Y SOBRE EL APOYO TAMBIEN UNOS 5 cm.

Tabla de características de forjados de viguetas.		
FORJADO DE VIGUETAS ARMADAS	Fabricante: ALEMAN TIPO T-20	Acero celosía: B 500 S, Ys=1.15
Peso propio: 0.285 t/m2 (simple)	Tipo de bovedilla: de hormigón	Acero montaje: B 500 S, Ys=1.15
Canto forjado: 24 = 20 + 4 (cm)	Intereje: 70 cm (simple)	Acero positivos: B 500 S, Ys=1.15
Hormigón vigueta: HA-25, Yc=1.5	Hormigón obra: HA-25, Yc=1.5	Acero negativos: B 400 S, Ys=1.15

Plano: REPLANTEO de FORJADO
Hormigón: HA-25, Yc=1,50
Acero: B-400-S, Ys=1,15
S/E

Plano : 01/01
Exp. nº: 615/16/01
Fecha : JUN 2016

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

HORMIGÓN	Nivel Control	Coef. Segur.	Tipo	Consist.	Tamaño Max.Arido	Ambiente	Recubrimiento nominal	Resistencia característica
FORJADOS	Estadístico	γ_c=1.50	HA-25/B/20/I	Blanda	20 mm.	I	30 mm.	25 N/mm²

ACERO	Nivel Control	Coef. Segur.	Tipo	Límite Elástico	Rotura	Coef. Seguridad CARGAS
ARMADURA PASIVA	Normal	γ_s=1.15	B-400-S	400 N/mm²	–	γ_g=1.50

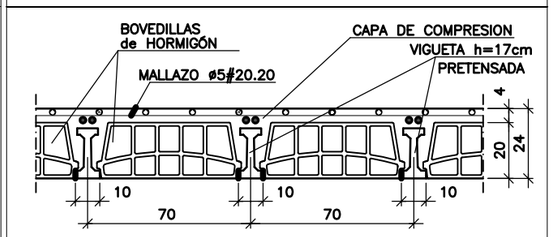
EJECUCIÓN	NORMAL	γ_q=1.60	HIPOTESIS de CÁLCULO : ADAPTADO A LA NORMA EHE.

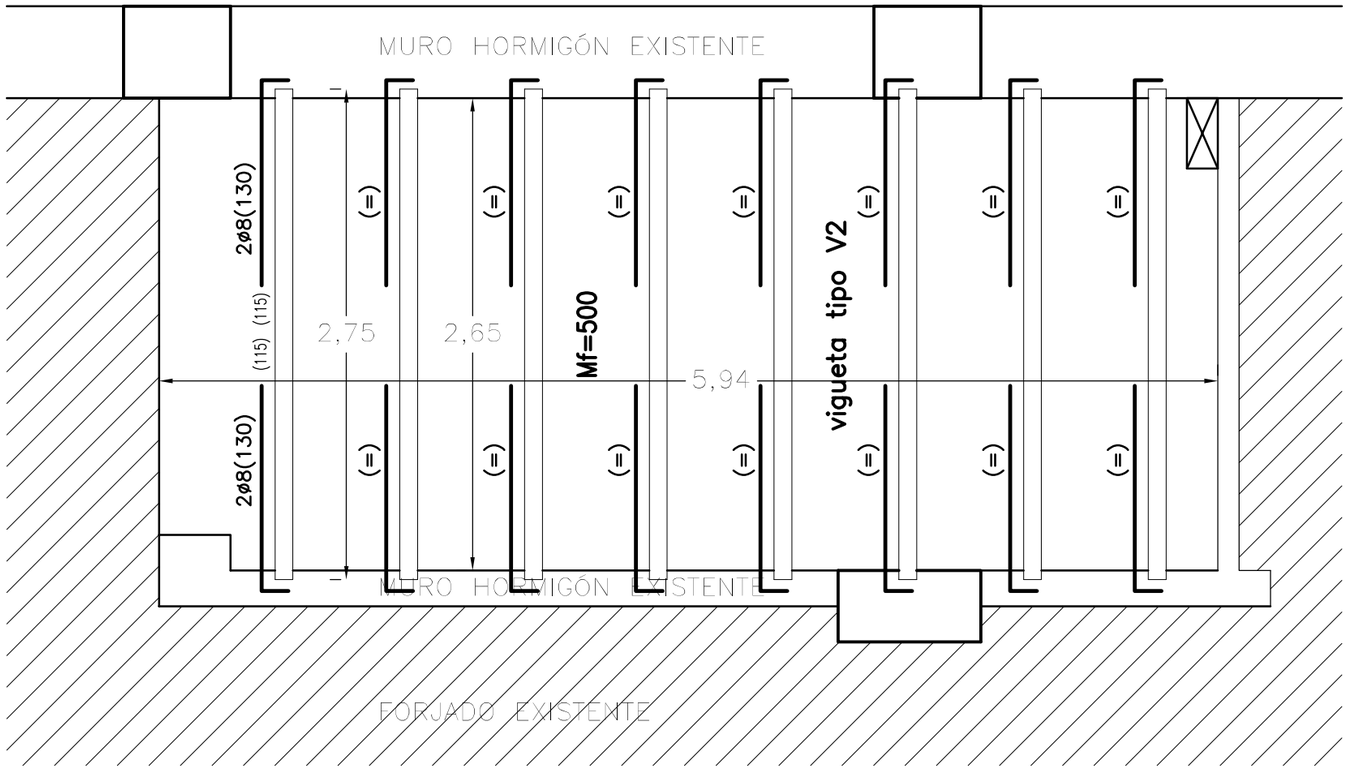
FORJADO UNIDIRECCIONAL de BOVEDILLAS de HORMIGÓN (20+4 cms)

CARGAS

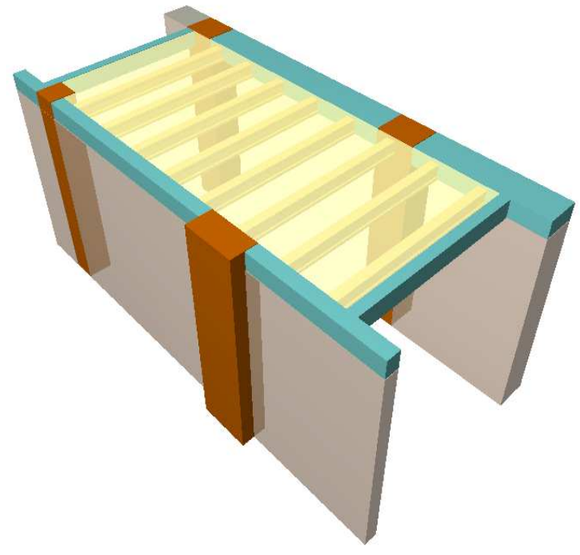
PESO PROPIO:	285	Kg/m²
SOBRECARGA DE USO:	200	Kg/m²
CARGAS MUERTAS:	200	Kg/m²
CARGA TOTAL:	685	Kg/m²

SECCION TIPO del FORJADO de VIGUETAS PRETENSADAS





Flexión positiva - Viguetas simples						
Tipo de vigueta	Armado por vigueta	Área del nervio (cm²)	Momento (t·m/m)		Rigidez (m²·t/m)	
			Último	Fisuración	Total	Fisurada
V1	2Ø6	0.57	0.825	0.558	1046.9	79.5
V2	2Ø6+1Ø6	0.85	1.231	0.571	1068.3	115.2
V3	2Ø6+1Ø8	1.07	1.549	0.581	1085.6	143.7



ANEXO DE CLIMATIZACION DE PLANTA 2ª DEL EDIFICIO SITUADO EN ARZOBISPO LOACES Nº 13 EN ALICANTE

AYUNTAMIENTO DE ALICANTE SERVICIO DE TRAFICO,TRANSPORTE Y MOVILIDAD.

ANTECEDENTES Y CONDICIONES DE PARTIDA

El Ayuntamiento de Alicante dispone de un edificio para dependencias Municipales situado en la calle Arzobispo Loaces nº 13 en Alicante.

Actualmente se encuentra ocupado por las siguientes concejalías:

- Concejalía de Movilidad, Accesibilidad y Seguridad.
- Concejalía de Infraestructuras, Mantenimiento, Inmigración y Plaza de Toros.
- Concejalía de Medio Ambiente.

El edificio ,en su planta segunda no dispone de una instalación de climatización que permita trabajar con la calidad y confort necesaria

DESCRIPCION DE LA INTALACION

El edificio se encuentra orientado en su fachada acristalada Al SE .Las fachadas situadas a derecha, izquierda y fondo son medianeras con otros edificios .La cubierta se encuentra situada a tres plantas por encima de la planta a tratar.

La planta 2ª del edificio dispone de una superficie de 228m2 distribuida en despachos cerrados y espacios abiertos para ubicar los puestos de trabajo del personal. Con un total de 20 personas que actualmente trabajan en la planta.

El edificio dispone de una red de conductos situada en el falso techo de la planta 2ª.La maquinaria no se encuentra en funcionamiento por lo que plantea realizar la siguiente instalación:

1.-Utilizar los conductos de distribución de aire existentes e instalados en la planta. Ampliando si fuera necesario, para que, con la nueva distribución de espacios de trabajo la estancia pueda disponer del necesario confort.

2.-Instalación de máquinas con unidad interior situada en el falso techo de los aseos de la planta y unidad exterior situada en cubierta del edificio.

3.-La instalación cumplirá en todo momento con la Normativa existente y con el Código técnico de la edificación.

EXIGENCIAS TÉCNICAS:

Las instalaciones térmicas de la 2ª planta del edificio objeto del presente anexo han sido diseñadas y calculadas de tal forma que:

-. Se obtenga una calidad térmica del ambiente, una calidad del aire interior .y que sean aceptables para los usuarios del personal que se encuentra trabajando sin que se produzca menoscabo de la calidad acústica del ambiente.

-. Se reduzca el consumo de energía convencional de las instalaciones térmicas y, como consecuencia, las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos.

-. Se prevenga y reduzca a límites aceptables el riesgo de sufrir accidentes y siniestros capaces de producir daños o perjuicios a las personas, flora, fauna, bienes o al medio ambiente, así como de otros hechos susceptibles de producir en los usuarios molestias o enfermedades.

PÉRDIDAS DE CALOR

Condiciones de proyecto INVIERNO

Temp. ext	5ºC	Temp. Loc. NC	10ºC
Temp. Int	22ºC	Q. Ventilación	30m³/h pers
Ocupación	20pers		

ZONA : PLANTA 2

Pérdidas por transmisión

	SUPERF m²	U W/m² K		DT K	PERDIDAS W
CUBIERTA				17	
TECHO	228,0	1,3		0	0w
SUELO	228,0	1,2		0	0w
MUROS		**U**	**FS**		
SIN INSOL.	42,6	1,1	1,1	17	877w
MEDIANERAS	155,0	0,8		12	1.488w
VIDRIOS	26,7	4		17	1.816w
				% Seguridad	**5%**
				TOTAL TRANSMISIÓN	**4.389w**
					19w/m²

Pérdidas por ventilación

Aire. Exterior	Cp	DT	PERDIDAS
600m³/h	0,356	17ºC	3.629w

TOTAL PÉRDIDAS PLANTA 2	**8.019w**
	35w/m²

GANANCIAS DE CALOR

Condiciones de proyecto VERANO

Temp. ext	32ºC	Hum. Rel. ext	60%	Temp. Loc. NC	29ºC
Temp. Int	25ºC	Hum. Rel. Int	50%	Q. Ventilación	30m³/h pers
Ocupación	20pers				

ZONA : PLANTA 2

Ganancias por transmisión

	SUPERF m²	U W/m² K	DT K	Sensible GANANCIAS W
TECHO	228,0	1,3	0	0w
SUELO	228,0	1,2	0	0w
MEDIANERAS	155,0	0,8	4ºC	496w
VIDRIOS	26,7	4	7ºC	748w

Ganancias por insolación

	SUPERF m²	U W/m² K	DTE K	Sensible GANANCIAS W
CUBIERTA	0,0	0	17	0w
MUROS				
SIN INSOL.	42,6	1,1	17	877w

VIDRIOS	SUPERF m²	F.I. W/m²	F.S.	GANANCIAS W
SE	21,4	590	0,45	6.252w

Ganancias internas

Nº Personas	F. SENSIBLE	F. LATENTE	Sensible GANANCIAS	Latente GANANCIAS
20pers	58W/pers	60W/pers	1.163w	3.515w

Otras ganancias internas

	SUPERFICIE m²	F. ILUM. w/m²	
ILUMINACIÓN	228,0	10	2.280w
	Número	**Carga W/Ud**	
ORDENADORES	20	120	2.400w
IMPRESORAS	3	150	450w
		% Seguridad	**5%**
		TOTAL PLANTA2	**15.399w**	**3.691w**
			19.090w	

Ganancias por ventilación			Sensible	Latente
Aire. Exterior	**Cp**	**ΔT**	**GANANCIAS**	
600m³/h	0,356	7ºC	1.494w	
	F	**Δ. Hum. Esp.**		**GANANCIAS**
	0,837	8,5gr/kg		4.270w

TOTAL	**16.893w**	**7.961w**
	24.854w	

109w/m²

EQUIPO DE CLIMATIZACIÓNTIPOTIPO CONDUCTOSCONDUCTOS

Obra: PLANTA 2 EDIFICIO MUNICIPAL - Ayto ALICANTE **Fecha: 08/07/2016**

Cant.	Ud.	Denominación
1	Ud.	ACONDICIONADOR DE AIRE TIPO CONDUCTOS,
1		PARTIDO, BOMBA DE CALOR INVERTER, CON UNIDAD EXTERIOR DOTADA DE VENTILADOR AXIAL, PARA INSTALACIÓN EN INTEMPERIE. MARCA GENERAL-FUJITSU MODELO ACG 90 UiAT-LH. POTENCIA EN FRÍO 25 KW, POTENCIA EN CALOR 28KW. INCLUSO INSTALACIÓN Y PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE SUJECCIÓN, ANTIVIBRADORES, EMBOCADURA A RED DE CONDUCTOS, TUBERÍAS DE INTERCONEXIÓN FRIGORÍFICA, CABLEADO, ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y MEDIOS DE DESCARGA, ELEVACIÓN Y EMPLAZAMIENTO. CONEXIÓN A DESAGÜE. MANDO DE CONTROL.



ACG 90 UiT-LH



ACG 72-90 UiAT-LH

TOTAL EQUIPO E INSTALACIÓN

Características técnicas

Modelos			ACG 90 UiT-LH
Código			3NGG5615
Potencia frigorífica		kcal/h	21.500
		W	25.000
Potencia calorífica		kcal/h	24.080
		W	28.000
Ratio ahorro energético	EER (Frío)		3,2
	COP (Calor)		3,4
Clase energética	Frío/Calor		A/B
Tensión / Fases / Frecuencia		V/n°/Hz	(U.E)+(U.I) 380/3/50
Consumo eléctrico	Frío/Calor	kW	7,82/8,24
Intensidad absorbida	Frío/Calor	A	11,9/12,5
Caudal aire unidad interior (máx.)		m^3/h	4.850
Presión estática unidad interior		Pa	de 50 a 250 (72)
Caudal aire ud. exterior (máx.)		m^3/h	10.700
Presión sonora unidad interior		dB (A)	49/46/43
Presión sonora unidad exterior		dB (A)	58
Dimensiones unidad interior	Ancho/Fondo/Alto	mm	1.587/ 700/ 550
Dimensiones unidad exterior	Ancho/Fondo/Alto	mm	930/ 765/ 1.690
Peso neto unidad interior / exterior		kg	110/215
Diámetros de tubería	Líquido-Gas	pulg.	1/2" - 1"
Distancias máximas permitidas	Total/Vert.	m	75/30
Refrigerante		tipo	R410A
Rango de funcionamiento	Refrigeración	°C	-5+46
	Calefacción	°C	-15+24

MEDICION Y PRESUPUESTO

Presupuesto parcial n' 1 MAQUINA CLIMATIZACION

N'	Ud	Descripción	Medición	**Precio**	Importe
1.1	**Ud**	**ACONDICIONADOR DE AIRE POR CONDUCTOS PARA UNA SUPERFICIE DE PLANTA DE 220M2 DISTRIBUIDO EN ZONAS DE DESPACHO CERRADO Y ZONA ABIERTA DE PUESTOS DE TRABAJO.CONDUCTO DE DISTRIBUCION YA INSTALADO.COMPUESTO POR BOMBA DE FRIO Y CALOR INVERTER, CON UNIDAD EXTERIOR DOTADA DE VENTILADOR AXIAL, PARA INSTALACIÓN EN INTEMPERIE. MARCA GENERAL-FUJITSU MODELO ACG 90 UiAT-LH O SIMILAR. POTENCIA EN FRÍO 25 KW,POTENCIA EN CALOR 28KW. INCLUSO INSTALACIÓN Y PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE SUJECCIÓN,ANTIVIBRADORES, EMBOCADURA A RED DE CONDUCTOS, TUBERÍAS DE INTERCONEXIÓN FRIGORÍFICA, CABLEADO,ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y MEDIOS DE DESCARGA, ELEVACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.CONEXIÓN A DESAGÜE. MANDO DE CONTROL.TOTALMENTE CONECTADA Y EN FUNCIONAMIENTO.**			
		Total Ud .....:	**1,000**	**9.847,80**	**9.847,80**

Total presupuesto parcial nº 1 MAQUINA CLIMATIZACION : 9.847,80

Firmado en Alicante Julio de 2016

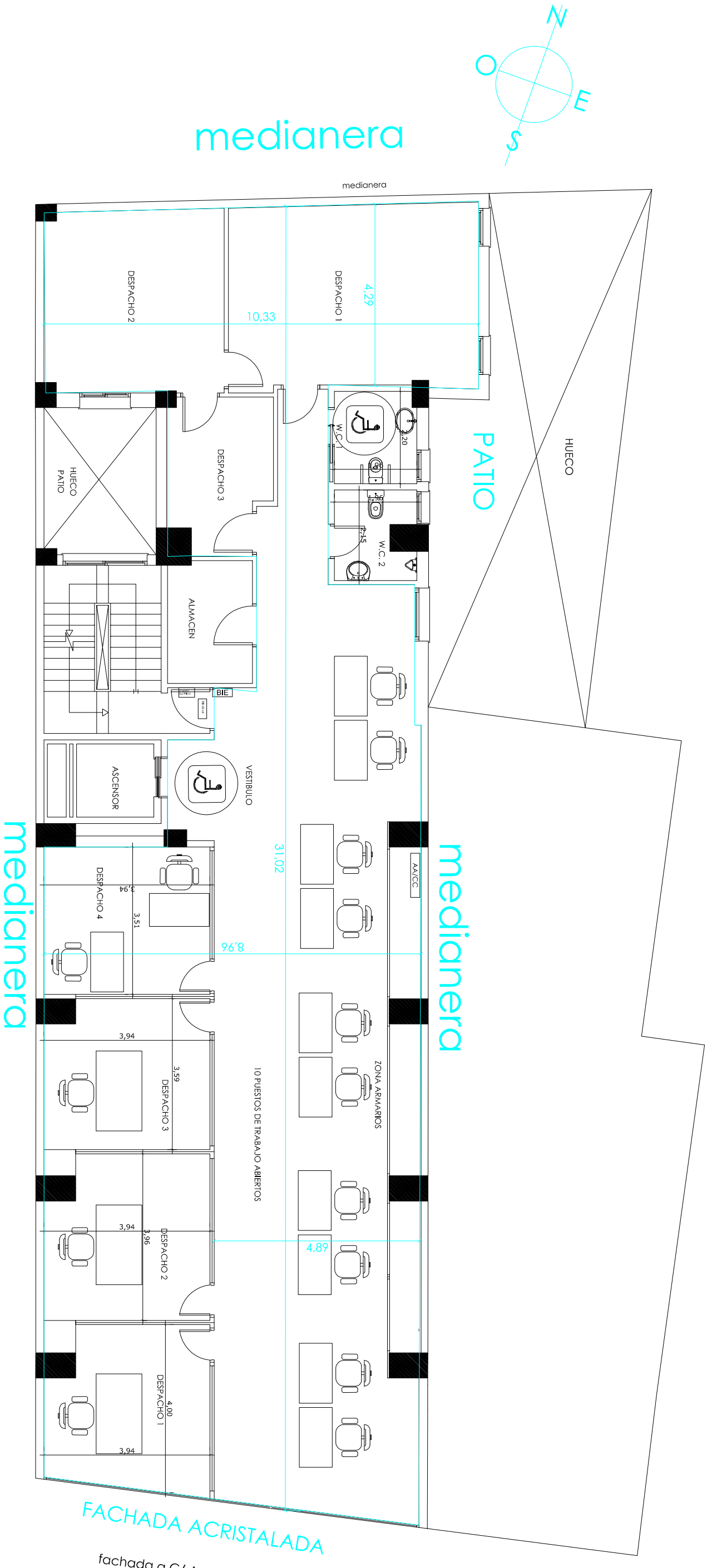
El Arquitecto Técnico:
Jorge Gómez de Cádiz Delgado de Molina.
Colegiado nº :2070

Proyecto: CLIMATIZACION PLANTA 2 EDIFICO ARZOBISPO LOACES Nº 13 ALICANTE

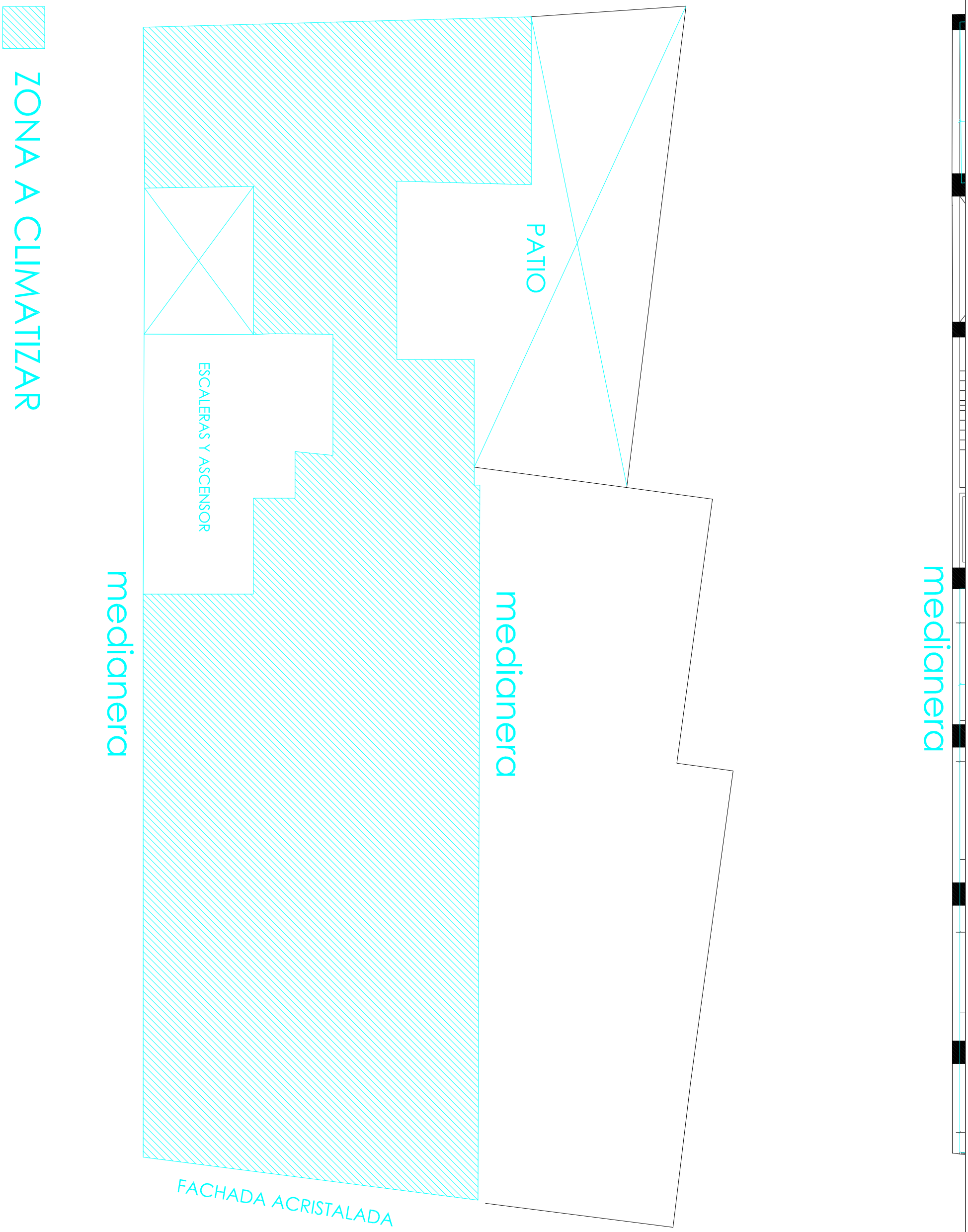
Capítulo	Importe
Capítulo 1 MAQUINA CLIMATIZACION	9.847,80
Presupuesto de ejecución material	9.847,80
13% de gastos generales	1.280,21
6% de beneficio industrial	590,87
Presupuesto de ejecución por contrata	11.718,88

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de ONCE MIL SETECIENTOS DIECIOCHO EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

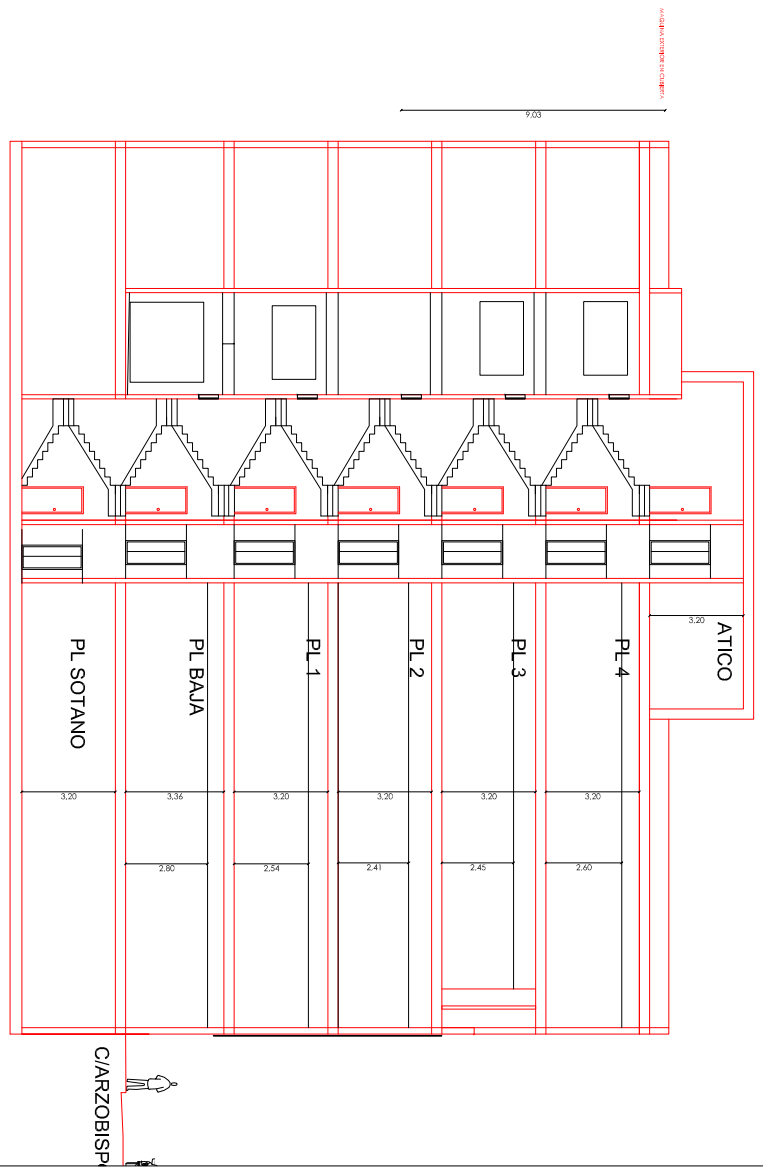
PL 2

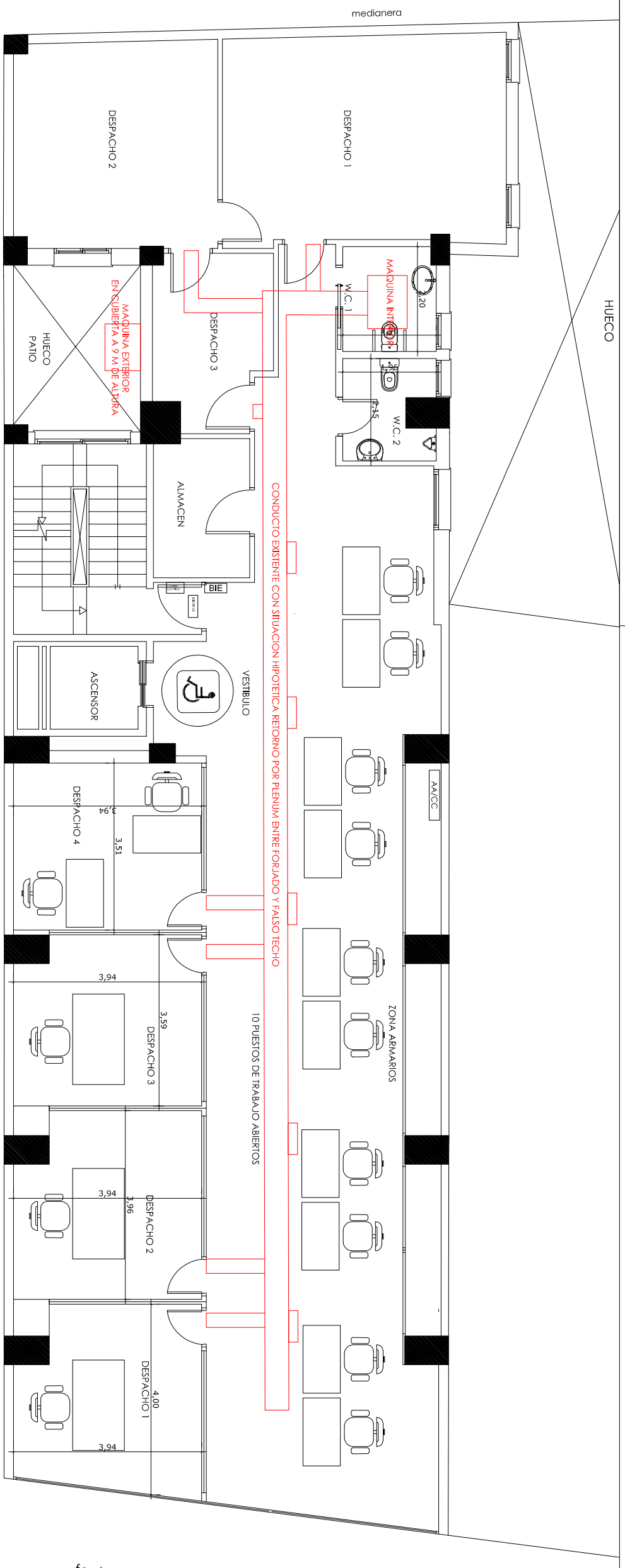


Proyecto de reforma interior del edificio municipal de la calle arzobispo loaces 13 con criterios de accesibilidad en edificación pública	Promotor: AYUNTAMIENTO DE ALICANTE Servicio de Tráfico,Transporte y Movilidad	7	Jorge Gómez de Cádiz arquitecto técnico
Calle Arzobispo Loaces, № 13, ALICANTE	Escala: 1/100	**Plano planta A CLIMATIZAR**	№ Plano Junio. 2016 — № Col: 2070



Proyecto de reforma interior del edificio municipal de la calle arzobispo loaces 13 con criterios de accesibilidad en edificación pública	Promotor: AYUNTAMIENTO DE ALICANTE Servicio de Tráfico,Transporte y Movilidad	7	Jorge Gómez de Cádiz arquitecto técnico
Calle Arzobispo Loaces, № 13, ALICANTE — Escala: 1/100	**Plano planta A CLIMATIZAR**	№ Plano	Junio. 2016 — № Col: 2070





fachada a C/ Arzobispo Loaces, nº 13

Proyecto de reforma interior del edificio municipal de la calle arzobispo loaces 13 con criterios de accesibilidad en edificación pública

Promotor: AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
Servicio de Tráfico,Transporte y Movilidad

7

Jorge Gómez de Cádiz
arquitecto técnico

Calle Arzobispo Loaces, № 13, ALICANTE

Escala: 1/100

Plano planta A CLIMATIZAR

№ Plano

Junio. 2016

№ Col: 2070

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Adaptado al Real Decreto 1627/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, a la Ley 54/2003 y al RD 171/2004 al RD 2177/2004 y a las recomendaciones establecidas en la "Guía Técnica" publicada por el INSH.

REFORMA INTERIOR DEL EDIFICIO MUNICIPAL DE LA CALLE ARZOBISPO LOACES 13 ALICANTE .CON CRITERIOS DE ACCESIBILIDAD EN EDIFICACIÓN PÚBLICA.

AYUNTAMIENTO DE ALICANTE Servicio de Tráfico, Transportes y Movilidad

Memoria Estudio de Seguridad

Memoria descriptiva de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que se van a utilizar o cuya utilización está prevista. Identificación de los riesgos laborales que pueden ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello. Relación de riesgos laborales que no pueden eliminarse especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos valorando su eficacia.

Adaptado al Real Decreto 1627/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, a la Ley 54/2003 y al RD 171/2004 al RD 2177/2004 y a las recomendaciones establecidas en la "Guía Técnica" publicada por el INSH.

REFORMA INTERIOR DEL EDIFICIO MUNICIPAL DE LA CALLE ARZOBISPO LOACES 13 CON CRITERIOS DE ACCESIBILIDAD EN EDIFICACIÓN PÚBLICA

Índice general

1. Descripción de la obra
1.1. Datos generales del proyecto y de la obra
1.2. Cuadro de contratación previsto (empresas y/o trabajadores)
1.3. Tipología de la obra a construir
1.4. Descripción del estado actual del espacio donde se va a ejecutar la obra
1.5. Condiciones del entorno de la obra que influyen en la prevención de riesgos laborales
1.5.1. Objetivos prevencionistas
1.5.2. Condiciones de los accesos a obra
1.5.3. Líneas eléctricas aéreas en tensión
1.5.4. Conducciones enterradas
1.5.5. Interferencia con otras edificaciones
1.5.6. Servidumbres de paso
1.5.7. Otras condiciones no contempladas anteriormente
2. Justificación documental
2.1. Justificación del Estudio de Seguridad y Salud
2.2. Objetivos del Estudio de Seguridad
3. Deberes, obligaciones y compromisos
4. Principios básicos de la actividad preventiva de esta obra
5. Plan de prevención de riesgos
5.1. Análisis de los métodos de ejecución y de los materiales y equipos a utilizar
5.1.1. Operaciones previas a la ejecución de la obra
5.1.2. Orden de ejecución de los trabajos: Proceso constructivo
6. Equipos técnicos
6.1. Maquinaria de obra
6.1.1. Maquinaria de transporte
Camión transporte
6.1.2. Maquinaria manipulación de hormigón
Camión hormigonera
6.1.3. Pequeña maquinaria
Vibrador
Cortadora material cerámico
Cortadora metal
Radiales eléctricas
Soldadura eléctrica
Taladros eléctricos
Atornilladores eléctricos
Regla vibrante
Martillo rompedor
Herramientas manuales
6.2. Medios auxiliares
6.2.1. Andamios de borriquetas
6.2.2. Andamios sobre ruedas
6.2.3. Andamios colgantes
6.2.4. Puntales
6.2.5. Encofrado metálico
7. EPIs
7.1. Protección auditiva

7.1.1. Orejeras
7.2. Protección de la cabeza
7.2.1. Cascos de protección (para la construcción)
7.3. Protección contra caídas
7.3.1. Dispositivos de descenso (descensores)
7.3.2. Cinturones para sujeción y retención y componentes de amarre de sujeción
7.3.3. Arneses anticaídas
7.3.4. Arneses de asiento
7.4. Protección de la cara y de los ojos
7.4.1. Protección ocular. Uso general
7.5. Protección de manos y brazos
7.5.1. Guantes de protección contra riesgos mecánicos de uso general
7.6. Protección de pies y piernas
7.6.1. Calzado de seguridad , protección y trabajo de uso profesional protección contra la perforación
7.7. Protección respiratoria
7.7.1. Mascarillas
Medias máscaras filtrantes de protección contra partículas (mascarillas autofiltrantes)
8. Protecciones colectivas
8.1. Redes
8.1.1. Red de seguridad para uso horizontal
8.1.2. Red vertical
8.2. Cable fiador de seguridad
8.3. Tableros cuajados de seguridad para huecos horizontales
9. Previsiones e informaciones para trabajos posteriores
9.1. Medidas preventivas y de protección
9.1.1. Objeto
9.1.2. Análisis de riesgos en la edificación
Trabajos de recym en fachadas a poca altura
Trabajos de recym en máquinas y equipos interiores
Trabajos en locales interiores
10. Sistema decidido para controlar la seguridad durante la ejecución de la obra
10.1. Criterios para establecer el seguimiento del Plan de Seguridad
11. Sistema decidido para Formar e informar a los trabajadores
11.1. Criterios generales
12. Fichas
12.1. Oficios
12.1.1. Operador de electricidad
12.1.2. Trabajos en estructuras de hormigón armado
12.1.3. Trabajos en cerramientos y particiones
Placas cartón yeso
12.1.4. Trabajos en revestimientos
Falso techo desmontable
12.1.5. Trabajos en pavimentos
Baldosas cerámicas
Terrazos in situ
12.1.6. Trabajos en pinturas
Plástica lisa
12.1.7. Carpintero
De madera
Ligera

De vidrio
12.1.8. Cerrajero
12.1.9. Trabajos en equipamiento de viviendas
Dotación de baño
12.1.10. Instaladores
Saneamiento
Fontanería
Eléctricos
Aire acondicionado

Índice general

1. Descripción de la obra

1.1. Datos generales del proyecto y de la obra

Descripción del Proyecto y de la obra sobre la que se trabaja	REFORMA INTERIOR DEL EDIFICIO MUNICIPAL DE LA CALLE ARZOBISPO LOACES 13 CON CRITERIOS DE ACCESIBILIDAD EN EDIFICACIÓN PÚBLICA
Situación de la obra a construir	C/Arzobispo Loaces nº13 ALICANTE
Técnico autor del proyecto	Jorge Gómez de Cádiz Delgado de Molina
Coordinador en materia de seguridad y salud durante la fase de redacción del proyecto	No es necesario

Número medio mensual de trabajadores previsto en la obra:

A efectos del cálculo de "Equipos de protección individual" así como de las "Instalaciones y servicios de Higiene y Bienestar" necesarios, se tendrá en cuenta el número de trabajadores medios empleados, el cual es el que se especifica en la tabla siguiente :

Presupuesto de ejecución por contrata PEC (Euros)	149.346,00€
Número de meses previsto	3
Número de trabajadores previsto en obra	**6**

1.2. Cuadro de contratación previsto (empresas y/o trabajadores)

Aquí se especifica el cuadro de contratación de personal previsto siguiendo la secuencia mensual de los trabajadores a intervenir en la obra conforme a la planificación de la misma.
En la misma se resaltan los meses donde se registra la máxima contratación. Perido durante el cual se prestará una mayor intensidad en la prevención, seguimiento y vigilancia de los riesgos laborales.

Cuadro de contratación de Personal de Obra Previsto																														
	1 mes				2 mes				3 mes																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
ACTUACIONES PREVIAS																													
ESTRUCTURA																													
PARTICIONES																													
SOLADOS Y ALICAT																													
CARPINT. ALUMINIO																													
CERRAJERIA																													
PINTURA																													
SANEAM. FONTAN																													
INSTAL. CONTRAINC.																													
INST. ELECTRICA																													
GESTION RESIDUOS																													
SEGURID Y SALUD																													
TOTAL DE PERSONAL PREVISTO POR MES.	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	5																	

Relación de contratación de personal previsto en la obra, conforme al Plan de obra del proyecto

1.3. Tipología de la obra a construir

Se trata de una reforma interior del edificio municipal situado en la Calle arzobispo Loaces 13 en la que prevalece el principio de accesibilidad. El objetivo es adaptar las distintas dependencias para el

uso de personas con movilidad reducida. Además el edificio carece de las condiciones de confort adecuadas para el personal que trabaja en el edificio como para el público en general. Mejorando el control de acceso del público al edificio

1.4. Descripción del estado actual del espacio donde se va a ejecutar la obra

Se pretende adecuar el edificio existente en la C/Arzobispo Loaces 13, de uso Municipal a la Normativa vigente en materia de accesibilidad en edificios de pública concurrencia. Además de mejorar las condiciones de confort del personal laboral como la del público en general que es atendida en este edifico.

Se trata de una reforma parcial del interior del edificio.
El edificio tiene una superficie útil de 2078,94m2 y se compone de planta de sótano dedicado a archivo de documentación con montacargas fuera de uso que permitía acceso desde planta baja hasta sótano.
Planta baja con 439,98m2 útiles y con acceso desde la calle Arzobispo Loaces, para los trabajadores de las distintas concejalías y público en general. En esta planta se encuentra el primer control del edificio, desde donde se facilita la información al público de la planta a la que debe acudir para ser atendidos.
El núcleo de comunicación del edificio formado por ascensor y escaleras se encuentra a la izquierda en la zona central del edificio y permite el acceso a todas sus plantas a excepción del ático por el que solo se puede subir desde la planta cuarta por escaleras.
La planta primera ,segunda y tercera tienen superficies idénticas de 279,29m2 útiles cada una. Se encuentran distribuidas de forma diferente en despachos individuales cerrados o zonas de trabajo comunes abiertas. Todas las plantas disponen de aseos diferenciados por sexos y solo la planta 1ª y 2ª cuenta con baños accesibles.
Los espacios de oficina se encuentran iluminados y ventilados desde la fachada principal y los dos patios que se encuentran en el fondo de la planta .Debido a la distribución actual de estas plantas, la circulación del aire se ve interrumpida por los cierres de despachos,por lo que la ventilación se produce exclusivamente de forma mecánica mediante sistemas de climatización por planta.
La planta ático con 100,00m2 cerrados y dos cubiertas de 101,10m2 y 65,88m2 útiles, ubica la maquinaria del ascensor y los equipos de tráfico y telefonía dejando una zona central con zona de trabajo abierta sin atención al público.
Desde esta planta se accede a las cubiertas del edificio ocupada por las maquinas del sistema de climatización.

1.5. Condiciones del entorno de la obra que influyen en la prevención de riesgos laborales

1.5.1. Objetivos prevencionistas

Un número elevado de accidentes en la obra son originados por las interferencias realizadas con las canalizaciones, conducciones e instalaciones que cruzan por la obra o están en sus inmediaciones.
En este apartado se especifican todas aquellas condiciones del entorno de la obra que hay que tener presente, - algunas de las cuales son detalladas en los planos - y que van a permitir valorar y delimitar los riesgos que pueden originar.

1.5.2. Condiciones de los accesos a obra

Se realizan dentro del edificio.

1.5.3. Líneas eléctricas aéreas en tensión

No existen.

1.5.4. Conducciones enterradas

El edificio está en uso y dispone de todas las conducciones propias de un edificio.

1.5.5. Interferencia con otras edificaciones

No existen.

1.5.6. Servidumbres de paso

Las de un edificio en uso en cuanto al trabajo como centro administrativo.

1.5.7. Otras condiciones no contempladas anteriormente

Al trabajar dentro del edificio y con el personal que allí se encuentra, será necesaria la organización de zonas de trabajo y plazos.

2. Justificación documental

2.1. Justificación del Estudio de Seguridad y Salud

Para dar cumplimiento a los requisitos establecidos en el Capítulo II del RD 1627/97 en el que se establece la obligatoriedad del Promotor durante la Fase de Proyecto a que se elabore un Estudio de Seguridad y Salud al darse alguno de estos supuestos :

a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas (450.759,08 €).
b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborales, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra sea superior a 500.
d) las obras de túneles, galería, conducciones subterráneas y presas.

A la vista de los valores anteriormente expuestos y dadas las características del proyecto objeto, al no cumplir los supuestos anteriores, se deduce que el promotor queda obligado a que se elabore un ***Estudio de Seguridad y Salud*****,** el cual se desarrolla en este documento.

2.2. Objetivos del Estudio de Seguridad

De acuerdo con las prescripciones establecidas por la Ley 31/1995, de *Prevención de Riesgos Laborales*, y en el RD 1627/97, sobre *Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción*, el objetivo de esta Memoria de este Estudio de Seguridad y Salud es marcar las directrices básicas para que la empresa contratista mediante el Plan de seguridad desarrollado a partir de este Estudio, pueda dar cumplimiento a sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales.

- En el desarrollo de esta Memoria, se han identificado los riesgos de las diferentes Unidades de Obra, Máquinas y Equipos, evaluando la eficacia de las protecciones previstas a partir de los datos aportados por el Promotor y el Proyectista.
- Se ha procurado que el desarrollo de este Estudio de Seguridad, esté adaptado a las prácticas constructivas más habituales, así como a los medios técnicos y tecnologías del momento. Si el Contratista, a la hora de elaborar el Plan de Seguridad a partir de este documento, utiliza tecnologías novedosas, o procedimientos innovadores, deberá adecuar técnicamente el mismo.
- Este Estudio de Seguridad y Salud es el instrumento aportado por el Promotor para dar cumplimiento al *Artículo 7 del RD 171/2004*, al entenderse que la "Información del empresario titular (Promotor) queda cumplida mediante el Estudio de Seguridad y Salud, en los términos establecidos en los artículos 5 y 6 del RD 1627/97".
- Este "Estudio de Seguridad y Salud" es un capítulo más del proyecto de ejecución, por ello deberá estar en la obra, junto con el resto de los documentos del Proyecto de ejecución.
- Este documento no sustituye al Plan de Seguridad.

3. Deberes, obligaciones y compromisos

Según los Arts. 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 adoptará 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.

4. Principios básicos de la actividad preventiva de esta obra

De acuerdo con los Arts. 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 entrañe 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 salud en el momento de 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 sustancialmente 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 planificará por el empresario a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, que se realizará, 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 daños para la salud que se hayan producido. Cuando el resultado de la evaluación lo hiciera necesario, el empresario realizará 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 realizará 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 llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos.

5. Plan de prevención de riesgos

5.1. Análisis de los métodos de ejecución y de los materiales y equipos a utilizar

5.1.1. Operaciones previas a la ejecución de la obra

Conforme el Proyecto de ejecución de obra y el Plan de la misma, se iniciarán las operaciones previas a la realización de las obras, procediendo a :

- La organización general de la obra : Vallado, señalización, desvíos de tráfico, accesos a la obra de peatones y de vehículos, etc. tal y como se grafía en los planos.
- Realización de las acometidas provisionales de la obra.
- Colocación de los servicios de Higiene y Bienestar
- Reserva y acondicionamiento de espacios para acopio de materiales paletizados y a montón, tal como se grafía en los planos.
- Montaje de grúas y delimitación de espacios de trabajo siguiendo las especificaciones grafiadas en los planos.
- Acotación de las zonas de trabajo y reserva de espacios.
- Señalización de accesos a la obra.
- Con anterioridad al inicio de los trabajos, se establecerán las instrucciones de seguridad para la circulación de las personas por la obra, tal como se muestra en la tabla siguiente :

Todo el personal que acceda a esta obra, para circular por la misma, deberá conocer y cumplir estas normas, independientemente de las tareas que vayan a realizar.

Estas normas deberán estar expuestas en la obra, perfectamente visibles en la entrada, así como en los vestuarios y en el tablón de anuncios.

Los recursos preventivos de cada contratista o en su defecto los representantes legales de cada empresa que realice algún trabajo en la obra, deberán entregar una copia a todos sus trabajadores presentes en la obra (incluyendo autónomos, subcontratas y suministradores). De dicha entrega deberá dejarse constancia escrita.

NORMAS DE ACCESO Y CIRCULACIÓN POR OBRA

- *No entre en obra sin antes comunicar su presencia, para realizar un efectivo control de acceso a obra, por su bien y el del resto de los trabajadores.*
- *Utilice para circular por la obra calzado de seguridad con plantilla metálica y casco de protección en correcto estado. En caso de realizar algún trabajo con herramientas o materiales que puedan caer, el calzado deberá disponer también de puntera metálica con el fin de controlar el riesgo no evitable de caída de objetos en manipulación.*

Recuerde que los EPIS tienen una fecha de caducidad, pasada la cual no garantizan su efectividad.

- *No camine por encima de los escombros (podría sufrir una torcedura, un tropiezo, una caída, clavarse una tacha, ...).*
- *No pise sobre tablones o maderas en el suelo. Podría tener algún clavo y clavárselo.*

- *Respete las señales. En caso de ver una señalización de peligro que corte el paso evite el cruzarla. Dicha señalización está indicando una zona de acceso restringido o prohibido.*
- *Haga siempre caso de los carteles indicadores existentes por la obra.*
- *No quite o inutilice bajo ningún concepto, una protección colectiva sin antes haberlo consultado con los recursos preventivo. Sólo bajo la supervisión de los citados recursos preventivos se puede retirar una protección y/o trabajar sin ella.*
- *Si encuentra alguna protección en mal estado o mal colocada, adviértalo inmediatamente a los recursos preventivos.*
- *Circule por la obra sin prisas. Ir corriendo por la obra le puede suponer un accidente o la provocación de un accidente.*
- *En caso encontrarse obstáculos (andamios de borriquetas o plataformas de trabajo elevadas, con operarios trabajando sobre ellos), esquívelos cambiando de camino. Rodearlo es preferible a sufrir o a provocar un accidente.*
- *Si tiene que hacer uso de algún cuadro eléctrico, hágalo utilizando las clavijas macho-hembra adecuadas para su conexión.*
- *Si tiene dudas, no improvise, advierta y pregunte a los recursos preventivos, esa es una de sus funciones.*

5.1.2. Orden de ejecución de los trabajos: Proceso constructivo

Una vez finalizadas las operaciones previas y la organización general de la obra, continuará el proceso constructivo siguiendo el Plan de obra establecido en el Proyecto, definiendo las siguientes actividades de obra:

6. Equipos técnicos

Relación de maquinas, herramientas, instrumentos o instalación empleados en la obra que cumplen las condiciones técnicas y de utilización que se determinan en el Anexo IV del R.D. 1627/97 asi como en su reglamentación especifica y que van a utilizarse o cuya utilización está prevista en esta obra, con identificación de los riesgos laborales indicando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos, incluyendo la identificación de riesgos en relación con el entorno de la obra en que se encuentran.

6.1. Maquinaria de obra

6.1.1. Maquinaria de transporte

Camión transporte

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Utilizaremos el camión de trasporte en diversas operaciones en la obra, por la capacidad de la cubeta, utilizándose en transporte de materiales, tierras, y otras operaciones de la obra, permitiendo realizar notables economías en tiempos de transporte y carga.
Permiten obtener un rendimiento óptimo de la parte motriz reduciendo los tiempos de espera y de maniobra junto a la excavadora.
La pista que una los puntos de carga y descarga debe ser lo suficientemente ancha para permitir la circulación incluso el cruce de ellos.
Este tipo de transporte ha sido elegido porque se considera que para la naturaleza de la operaciones a realizar en la obra es el más apropiado desde el punto de vista de la seguridad.

Identificación de riesgos propios de la máquina

- Atropello de personas.

- Choques contra otros vehículos.
- Vuelcos por fallo de taludes.
- Vuelcos por desplazamiento de carga.
- Atrapamientos, por ejemplo al bajar la caja.

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

Medidas preventivas

Si se tratase de un vehículo de marca y tipo que previamente no ha manejado, solicite las instrucciones pertinentes.
Antes de subir a la cabina para arrancar, inspeccionar alrededor y debajo del vehículo, por si hubiera alguna anomalía.
Se deberá hacer sonar el claxon inmediatamente antes de iniciar la marcha.
Se comprobarán los frenos después de un lavado o de haber atravesado zonas de agua.
No se podrá circular por el borde de excavaciones o taludes.
Quedará totalmente prohibido la utilización de móviles (teléfono móvil particular) durante el manejo de la maquinaria.
No se deberá circular nunca en punto muerto.
No se deberá circular demasiado próximo al vehículo que lo preceda.
No se deberá transportar pasajeros fuera de la cabina.
Se deberá bajar el basculante inmediatamente después de efectuar la descarga, evitando circular con el levantado.
No se deberá realizar revisiones o reparaciones con el basculante levantado, sin haberlo calzado previamente.
Todos los camiones que realicen labores de transporte en esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
Antes de iniciar las labores de carga y descarga estará el freno de mano puesto y las ruedas estarán inmovilizadas con cuñas.
El izado y descenso de la caja se realizará con escalera metálica sujeta al camión.
Si hace falta, las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por el encargado de seguridad.
La carga se tapará con una lona para evitar desprendimientos.
Las cargas se repartirán uniformemente por la caja, y si es necesario se atarán.

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

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.

6.1.2. Maquinaria manipulación de hormigón

Camión hormigonera

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Utilizaremos camiones hormigonera para el suministro de hormigón a obra, ya que se considera que son los medios adecuados cuando la confección o mezcla se realiza en una planta central.
El camión hormigonera está formado por una cuba o bombo giratorio soportado por el bastidor de un camión adecuado para soportar el peso.
La cuba o bombo giratorio, tiene forma cilíndrica o bicónica estando montada sobre la parte posterior y en ella se efectúa la mezcla de los componentes.

Identificación de riesgos propios de la máquina

A) Durante la carga:
- Riesgo de proyección de partículas de hormigón sobre cabeza y cuerpo del conductor al no ser recogidos por la tolva de carga.

B) Durante el transporte:
- Riesgo de golpes a terceros con la canaleta de salida al desplegarse por mala sujeción, rotura de la misma o simplemente por no haberla sujetado después de la descarga. Caída de hormigón por la tolva al haberse llenado excesivamente.
- Atropello de personas.
- Colisiones con otras máquinas.
- Vuelco del camión.
- Caídas, por ejemplo en el interior de alguna zanja.

C) Durante la descarga:
- Golpes en la cabeza al desplegar la canaleta.
- Atrapamiento de dedos o manos en las articulaciones y uniones de la canaleta al desplegarla.
- Golpes en los pies al transportar las canaletas auxiliares o al proceder a unirlas a la canaleta de salida por no seguir normas de manutención.
- Golpes a terceros situados en el radio de giro de la canaleta al no fijar esta y estar personas ajenas próximas a la operación de descarga de hormigón.
- Caída de objetos encima del conductor o los operarios.
- Golpes con el cubilote de hormigón.

Riesgos indirectos:

A) Generales:
- Riesgo de vuelco durante el manejo normal del vehículo por causas debidas al factor humano (corto de vista y no ir provisto de gafas, ataques de nervios, de corazón, pérdida de conocimiento, tensión alterada, estar ebrio, falta de responsabilidad, lentitud en los reflejos), mecánicos (piezas mal ajustadas, rotura de frenos, desgaste en los neumáticos o mal hinchado de los mismos.)
- Riesgo de incendio por un cortocircuito producido en la instalación eléctrica, combustible, etc., por un fallo técnico o humano.
- Riesgo de deslizamiento del vehículo por estar resbaladiza la pista, llevar las cubiertas del vehículo en mal estado de funcionamiento, trabajos en terrenos pantanosos o en grandes pendientes.

B) Durante la descarga:
- Golpes por el cubilote al bajar o al subir cargado con el mismo como consecuencia de un mal manejo del sistema de transporte utilizado.
- Golpes por objetos caídos de lo alto de la obra.
- Contacto de las manos y brazos con el hormigón.
- Aplastamiento por el cubilote al desprenderse el mismo por un fallo en el sistema de transporte.

- Caída de hormigón sobre los trabajadores situados debajo de la trayectoria de las canaletas de descarga.
- Atrapamiento de manos entre el cubilote y la canaleta de salida cuando el cubilote baja vacío y el conductor lo coge para que en su bajada quede en posición correcta.
- Atrapamiento de los pies entre la estructura de la base del cubilote y el suelo cuando este baja para ser cargado.

C) Durante el mantenimiento de la hormigonera:

- Riesgo de caída de altura desde lo alto de la escalera de acceso a la tolva de carga durante los trabajos de inspección y limpieza.
- Riesgo de caída de altura desde lo alto de la cuba como consecuencia de subir a inspeccionar o a efectuar trabajos de pintura, etc.
- Riesgos de stress acústico en trabajos en el interior de la cuba con martillo neumático utilizado para romper el hormigón fraguado debido a una avería en la hormigonera.
- Riesgo de resbalones y caídas durante las operaciones de engrase a causa de los aceites y grasa acumulados en el suelo.
- Heridas y rasguños en los bordes agudos del vehículo. Inhalación de aceites vaporizados o atomizados que se utilizan para la lubricación de muelles.
- Lesiones en manos y cabeza por las pistolas a alta presión.

D) Durante el mantenimiento del camión:

- Riesgo de atrapamiento entre el chasis y la caja del camión en su posición levantada durante las operaciones de reparación, engrase o revisión, efectuadas por el conductor del camión.
- Riesgo de golpes, torceduras y heridas varias derivadas del mal uso de herramientas utilizadas en la reparación de los vehículos.

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

Medidas preventivas

A) Se describe la secuencia de operaciones que deberá realizar el conductor del camión para cubrir un ciclo completo con las debidas garantías de seguridad:

1- Se pone en marcha el camión y se enfila el camión hasta colocar la tolva de carga justo debajo de la tolva de descarga de la planta de hormigonado.
2- El conductor del camión se bajará del mismo e indicará al operario de la planta de hormigonado la cantidad de hormigón que necesita en metros cúbicos, accionando los mandos en la posición de carga y la velocidad de carga.
3- Mientras se efectúa la carga llenará el depósito de agua.
4- Cuando la cuba está cargada suena una señal acústica con lo que el operario pondrá la cuba en la posición de mezcla y procede a subir al camión para dirigirse a la obra.
5- Cuando llega a la obra, hace girar a la cuba a una velocidad superior a la de transporte para asegurar una mezcla adecuada.
6- El operario, mediante una pala, limpiará de residuos de hormigón la tolva de carga subiéndose para ello a lo alto de la escalera de acceso a la tolva de carga.
7- Se procederá a descargar el hormigón con la ayuda de un cubilote o directamente con la ayuda de canaletas.
8- Se limpiará con la manguera las canaletas de salida.
9- El resto del agua se introducirá en la cuba para su limpieza y procederá a volver a la planta de hormigonado.
10- Al llegar a la planta se descarga el agua del interior de la cuba que durante el trayecto ha ido limpiando de hormigón las paredes de la cuba.

B) Medidas preventivas de carácter general:

La escalera de acceso a la tolva debe estar construida en un material sólido y antideslizante. En la parte inferior de la escalera abatible se colocará un seguro para evitar balanceos, que se fijará a la propia escalera cuando esté plegada y al camión cuando esté desplegada. Así mismo debe tener una plataforma en la parte superior para que el operario se sitúe para observar el estado de la tolva

de carga y efectuar trabajos de limpieza dotada de un aro quitamiedos a 90 cm. de altura sobre ella. La plataforma ha de tener unas dimensiones aproximadas de 400 x 500 mm. y ser de material consistente. Para evitar acumulación de suciedad deberá ser del tipo de rejilla con un tamaño aproximado de la sección libre máxima de 50 mm. de lado. Esta escalera solo se debe utilizar para trabajos de conservación, limpieza e inspección por un solo operario y colocando los seguros tanto antes de subir como después de recogida la parte abatible de la misma. Sólo se debe utilizar estando el vehículo parado.
La hormigonera no debe tener partes salientes que puedan herir o golpear a los operarios. Los elementos de la hormigonera tales como canaletas de salida, escaleras, guardabarros, etc., deberá pintarse con pintura anticorrosivo para evitar que con el tiempo se puedan romper y lesionar a los operarios.
No subirse a la cuba de la hormigonera ni siquiera estando parada. Cualquier reparación o comprobación se deberá hacer con elementos auxiliares tales como andamios, etc.
Para la visibilidad de las partes de la hormigonera en horas nocturnas se deberán pintar con franjas blancas y negras de pintura reflectante las partes traseras de la hormigonera (cuba, tolvas, canaletas, etc.).
El vehículo debe poseer frenos hidráulicos con doble circuito independiente tanto para el eje trasero como delantero.
Los elementos para subir o bajar han de ser antideslizantes.
Deben poseer los dispositivos de señalización que marca el código de la circulación.
Sistemas de alarmas para neumáticos con poco aire. Señal de marcha atrás audible por otros camiones.
Las cabinas deben ser de una resistencia tal y estar instaladas de manera que ofrezcan una protección adecuada al conductor contra la caída de objetos.
Las cabinas deben poseer sistema de ventilación y calefacción.
La cabina debe estar provista de un asiento fijo para el conductor y para los pasajeros autorizados para viajar en ella.
Los asientos deben estar construidos de forma que absorban en medida suficiente las vibraciones, tener respaldo y un apoyo para los pies y ser cómodos.
Los camiones deben llevar los siguientes equipos: un botiquín de primeros auxilios, un extintor de incendios de nieve carbónica o componentes halogenados con una capacidad mínima de 5 Kg., herramientas esenciales para reparaciones en carretera, lámparas de repuesto, luces intermitentes, reflectores, etc.
Para desplegar la canaleta de hormigón se deberán quitar los tornillos de bloqueo haciéndola girar hasta posición de descarga; una vez allí, se quitará la cadena de seguridad y se cogerá por el extremo haciendo girar hasta la posición desplegada. Hay que evitar poner las manos entre las uniones de las canaletas en el momento del despliegue.
Al desplegar la canaleta nunca se debe situar el operario en la trayectoria de giro de la misma para evitar cualquier tipo de golpes.
Las canaletas auxiliares deben ir sujetas al bastidor del camión mediante cadenas con cierre y seguro de cierre.
Después de cada paso de hormigón se deben limpiar con una descarga de agua.
El depósito y canaletas se limpiarán en un lugar al aire libre lejos de las obras principales.
El camión se situará en el lugar de vaciado dirigido por el encargado de obra o persona en quien delegue.
Cuando se descarga sobre cubilote transportado por grúa el camionero y el operario que ayuda a cargar se separarán de la zona de bajada del cubilote estando siempre pendiente de las evoluciones del mismo.
Si por la situación del gruísta se debe acompañar en su bajada al cubilote esto se hará procurando no colocarse entre el cubilote y la parte trasera de la hormigonera para evitar atrapamientos entre ambos elementos.
Se debe poner especial cuidado con la posición de los pies cuando baja el cubilote para evitar que este les atrape contra el suelo.
Una vez cargado el cubilote y separada la canaleta se deben alejar ambos operarios para evitar que un balanceo imprevisto de la carga les golpee.
Cuando un camión circula por el lugar de trabajo es indispensable dedicar un obrero para que vigile que la ruta del vehículo esté libre antes de que éste se ponga en marcha hacia adelante y sobre todo hacia atrás.
Los camiones deben ser conducidos con gran prudencia: en terrenos con mucha pendiente, accidentados, blandos, resbaladizos o que entrañen otros peligros, a lo largo de zanjas o taludes, en

marcha atrás. No se debe bajar del camión a menos que: esté parado el vehículo, haya un espacio suficiente para apearse.
Durante el desplazamiento del camión ninguna persona deberá: ir de pie o sentada en lugar peligroso, pasar de un vehículo a otro, aplicar calzos a las ruedas, llevar brazos o piernas colgando del exterior.
Cuando el suministro se realiza en terrenos con pendientes entre el 5 y el 16 por ciento, si el camión-hormigonera lleva motor auxiliar se puede ayudar a frenar colocando una marcha aparte del correspondiente freno de mano; si la hormigonera funciona con motor hidráulico hay que calzar las ruedas del camión pues el motor del camión está en marcha de forma continua. En pendientes superiores al 16 por ciento se aconseja no suministrar hormigón con el camión.
Al finalizar el servicio y antes de dejar el camión-hormigonera el conductor deberá: poner el freno de mano, engranar una marcha corta y caso necesario bloquear las ruedas mediante calzos.
En cuanto a los trabajos de mantenimiento utilizando herramientas manuales se deben seguir las siguientes normas: seleccionar las herramientas más adecuadas para el trabajo que ha de ser ejecutado, cerciorarse de que se encuentran en buen estado, hacer el debido uso, al terminar el trabajo guardarlas en la caja o cuarto dedicado a ello. Cuando se utilizan pistolas de engrase a presión nunca se deben colocar las manos frente a las toberas de salida.
En la lubricación de resortes mediante vaporización o atomización el trabajador permanecerá alejado del chorro de lubricación, que se sedimenta con rapidez procurando en todo momento no dirigirlo a otras personas.
Cuando se haya fraguado el hormigón de una cuba por cualquier razón el operario que maneje el martillo neumático deberá utilizar cascos de protección auditiva de forma que el nivel máximo acústico sea de 80 dB.
Los camiones de hormigón no se podrán acercar a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.
Las rampas de acceso tendrán una pendiente no superior al 20 por 100.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado.
- Gafas de seguridad (antisalpicaduras de pastas).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Calzado antideslizante.

6.1.3. Pequeña maquinaria

Vibrador

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se utilizará el vibrador en la obra para aplicar al hormigón choques de frecuencia elevada con el objetivo de vibrarlo.
Los vibradores que se van a utilizar en esta obra serán : Eléctricos.

Identificación de riesgos propios de la máquina

- Descargas eléctricas.
- Caídas desde altura durante su manejo.
- Caídas a distinto nivel del vibrador.
- Salpicaduras de lechada en ojos y piel.
- Vibraciones.

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

Medidas preventivas

Las operaciones de vibrado se realizarán siempre sobre posiciones estables.

Se procederá a la limpieza diaria del vibrador luego de su utilización.
Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica del vibrador, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.
Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.
Los pulsadores estarán protegidos para evitar que les caiga material utilizado en el hormigonado o agua.
Los pulsadores de puesta en marcha y parada estarán suficientemente separados para no confundirlos en el momento de accionarlos.

Equipos de protección individual

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Botas de goma.
- Guantes de seguridad.
- Gafas de protección contra salpicaduras.

Cortadora material cerámico

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Para materiales como el gres y la cerámica, utilizaremos en la obra éste cortador manual que consta de una plataforma sobre la que se apoyan dos guías deslizantes sobre las que va montado el carro de la herramienta cortante.
Las guías son aceradas e inoxidables y requiere un constante engrase y mantenimiento para facilitar el deslizamiento del carro.

Identificación de riesgos propios de la máquina

- Electrocución.
- Atrapamientos con partes móviles.
- Cortes y amputaciones.
- Proyección de partículas.
- Emanación de polvo.
- Rotura del disco.
- Proyección de agua.

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

Medidas preventivas

Todos los elementos móviles irán provistos de sus protecciones.
Se cortará sólo los materiales para los que está concebida.
Se hará una conexión a tierra de la máquina.
Se situará la máquina de tal modo que la proyección de partículas y la evacuación de polvo sea lo menos perjudicial para el resto de compañeros.
Habrán carteles indicativos de los riesgos principales de la máquina.
Estará dotada de un sistema que permita el humedecido de las piezas durante el corte.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Calzado apropiado.
- Gafas antipartículas.
- Mascarilla antipolvo (caso de no usar chorro de agua).

Cortadora metal

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

El corte del metal en obra lo realizaremos con esta cortadora , cuyas posibilidades y versatilidad la hacen apropiadas para el corte de barras y perfilería..

Identificación de riesgos propios de la máquina

- Electrocución.
- Atrapamientos con partes móviles.
- Cortes y amputaciones.
- Proyección de partículas.
- Rotura del disco.
- Proyección de agua.

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

Medidas preventivas

Todos los elementos móviles irán provistos de sus protecciones.
Se cortará sólo los materiales para los que está concebida.
Se hará una conexión a tierra de la máquina.
Se situará la máquina de tal modo que la proyección de partículas y la evacuación de polvo sea lo menos perjudicial para el resto de compañeros.
Habrán carteles indicativos de los riesgos principales de la máquina.
Estará dotada de un sistema que permita el humedecido de las piezas durante el corte.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de goma o PVC.
- Calzado apropiado
- Gafas antipartículas.

Radiales eléctricas

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Utilizaremos esta herramienta radial eléctrica portátil para realizar diversas operaciones de corte en la obra.

Identificación de riesgos propios de la máquina

- Cortes.
- Contacto con el dentado del disco en movimiento.
- Atrapamientos.
- Proyección de partículas.
- Retroceso y proyección de los materiales.
- Proyección de la herramienta de corte o de sus fragmentos y accesorios en movimiento.
- Emisión de polvo.
- Contacto con la energía eléctrica.

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

Medidas preventivas

Antes de utilizar la máquina se debe conocer su manejo y adecuada utilización.
Antes de maniobrar, asegurarse de que la zona de trabajo esté despejada.
Usar el equipo de protección personal definido por obra.
No efectuar reparaciones con la máquina en marcha.
Comunicar cualquier anomalía en el funcionamiento de la máquina al jefe más inmediato. Hacerlo preferiblemente por medio del parte de trabajo.
Cumplir las instrucciones de mantenimiento.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.

Soldadura eléctrica

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

En diferentes operaciones de la obra será necesario recurrir a la soldadura eléctrica.
Las masas de cada aparato de soldadura estarán puestas a tierra, así como uno de los conductores del circuito de utilización para la soldadura. Será admisible la conexión de uno de los polos de circuito de soldeo a estas masas cuando por su puesta a tierra no se provoquen corrientes vagabundas de intensidad peligrosa; en caso contrario, el circuito de soldeo estará puesto a tierra en el lugar de trabajo.
La superficie exterior de los porta-electrodos a mano, y en lo posible sus mandíbulas, estarán aislados.
Los bornes de conexión para los circuitos de alimentación de los aparatos manuales de soldadura estarán cuidadosamente aislados.
Cuando los trabajos de soldadura se efectúen en locales muy conductores no se emplearán tensiones superiores a 50 voltios o, en otro caso, la tensión en vacío entre el electrodo y la pieza a soldar no superará los 90 voltios en corriente alterna a los 150 voltios en corriente continua. El equipo de soldadura debe estar colocado en el exterior del recinto en que opera el trabajador.

Identificación de riesgos propios de la máquina

- Caída desde altura.
- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos entre objetos.
- Aplastamiento de manos por objetos pesados.
- Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.
- Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.
- Quemaduras.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Proyección de partículas.

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

Medidas preventivas

En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.
Los porta-electrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad.
Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.
Se prohibirá expresamente la utilización en esta obra de porta-electrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.
El personal encargado de soldar será especialista en éstas tareas.
A cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra, se le entregará la siguiente lista de medidas preventivas; del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra:

Normas de prevención de accidentes para los soldadores:

Las radiaciones del arco voltaico son perjudiciales para la vista, incluso los reflejos de la soldadura. Protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano siempre que suelde.
No mirar directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producirle lesiones graves e irreparables en los ojos.
No picar el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida, pueden producirle graves lesiones en los ojos.
No tocar las piezas recientemente soldadas, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias.
Sueldar siempre en lugar bien ventilado, para evitar intoxicaciones y asfixia.
Antes de comenzar a soldar, compruebar que no hay personas en el entorno de la vertical del puesto de trabajo. Evitará quemaduras fortuitas.
No dejar la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilería. Depositarla sobre un portapinzas evitará accidentes.
Pida que le indiquen cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará tropiezos y caídas.
Compruebar que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.
No anular la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque -salte- El disyuntor diferencial. Avisar al Servicio Técnico para que revise la avería. En tales casos deberá esperar a que reparen el grupo o se deberá utilizar otro.
Desconectar totalmente el grupo de soldadura en las pausas de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar).
Comprobar que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones macho-hembra y estancas de intemperie.
Evitar las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante y otras chapuzas de empalme.
No utilizar mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. Solicite en tales casos que se las cambien, evitará accidentes.
Si debe empalmar las mangueras, protejer el empalme mediante -forrillos termorretráctiles-.
Seleccionar el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.
Deberá cerciorarse antes de los trabajos de que estén bien aisladas las pinzas porta-electrodos y los bornes de conexión.
Los gases emanados son tóxicos a distancias próximas al electrodo. manténgase alejado de los mismos y procure que el local este bien ventilado.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado.
- Yelmo de soldador.
- Pantalla de soldadura de sustentación manual.
- Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.
- Arnés de seguridad (para soldaduras en altura).

Taladros eléctricos

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Esta máquina la utilizaremos en la obra poruqe sirve para perforar o hacer agujeros (pasantes o ciegos) en cualquier material, utilizando siempre la broca adecuada al material a trabajar.
La velocidad de giro en el taladro eléctrico se regula con el gatillo, siendo muy útil poder ajustarla al material que se esté taladrando y al diámetro de la broca para un rendimiento óptimo.
Además del giro la broca tiene un movimiento de vaivén. Esto es imprescindible para taladrar con comodidad ladrillos, baldosas, etc.

Identificación de riesgos propios de la máquina

- Cortes.
- Golpes.
- Atrapamientos.
- Proyección de partículas.
- Emisión de polvo.
- Contacto con las correas de transmisión.

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

Medidas preventivas

Antes de utilizar la máquina se debe conocer su manejo y adecuada utilización.
Antes de maniobrar, asegurarse de que la zona de trabajo esté despejada.
Usar el equipo de protección personal definido por obra.
No efectuar reparaciones con la máquina en marcha.
Comunicar cualquier anomalía en el funcionamiento de la máquina al jefe más inmediato. Hacerlo preferiblemente por medio del parte de trabajo.
Cumplir las instrucciones de mantenimiento.

Equipos de protección individual

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

Atornilladores eléctricos

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Esta máquina se utilizará en diferentes operaciones de la obra porque sirve para atornillar en cualquier tipo de superficie.

Identificación de riesgos propios de la máquina

- Cortes.
- Golpes y/o contusiones por el retroceso imprevisto y violento sobre la pieza que se trabaja.

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

Medidas preventivas

Antes de utilizar el atornillador eléctrico se debe conocer su manejo y adecuada utilización.
Usar el equipo de protección personal definido por obra.
Cumplir las instrucciones de mantenimiento.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de trabajo.

Regla vibrante

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

En esta obra se utilizará la regla vibrante para el acabado superficial de las soleras de hormigón, vibrando la solera en su superficie.

Identificación de riesgos propios de la máquina

- Descargas eléctricas.
- Caídas desde altura durante su manejo.
- Salpicaduras de lechada en ojos y piel.
- Vibraciones.

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

Medidas preventivas

Las operaciones de la regla vibradora se realizarán siempre sobre posiciones estables.
Se procederá a la limpieza diaria de la regla luego de su utilización.
Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la regla, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
El cable de alimentación de la regla deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.
Las reglas vibradoras deberán estar protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
Los pulsadores estarán protegidos para evitar que les caiga material utilizado en el hormigonado o agua.
Los pulsadores de puesta en marcha y parada estarán suficientemente separados para no confundirlos en el momento de accionarlos.

Equipos de protección individual

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Botas de goma.
- Guantes de seguridad.
- Gafas de protección contra salpicaduras.
- Arnés de seguridad (para los trabajos en altura).

Martillo rompedor

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se utilizará en diferentes operaciones dentro de la obra.
Especialmente diseñado para trabajos de corte y demolición, abujardado y apertura de rozas.
Dentro de los diferentes grupos de martillos eléctricos el martillo rompedor que utilizaremos en la obra son los de mayor peso y potencia, ya que el rendimiento que se les exige es elevado.

Identificación de riesgos propios de la máquina

- Lesiones por ruidos.
- Sobreesfuerzos.
- Posturas inadecuadas.
- Lesiones por vibración y percusión.
- Proyección de partículas.
- Golpes por diversas causas en el cuerpo en general.
- Electrocución (en las eléctricas).
- Incendio por cortocircuito.
- Caídas a distinto nivel.

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

Medidas preventivas

Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.
Se controlarán los diversos elementos de que se compone.
Se dotarán de doble aislamiento.
Se dotará al martillo de un interruptor de resorte, de forma que la maquinaria funcione estando presionado constantemente el interruptor.
El personal encargado del manejo del martillo deberá ser experto en su uso.
El martillo deberá estar en buen estado para su funcionamiento.
Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.
Se controlarán los diversos elementos de que se compone.
La primera medida, y más elemental, es la elección de la máquina de acuerdo con el trabajo a efectuar, a la herramienta adecuada a la tarea y al material a trabajar, y a los elementos auxiliares que pudieran ser necesarios.
Comprobar que la herramienta a utilizar está en buenas condiciones de uso.
Parar la máquina totalmente antes de posarla, en prevención de posibles daños a la herramienta incontrolados de la misma. Lo ideal sería disponer de soportes especiales próximos al puesto de trabajo.
Al desarrollar trabajos con riesgo de caída de altura, asegurar siempre la postura de trabajo, ya que, en caso de pérdida de equilibrio por reacción incontrolada de la máquina, los efectos se pueden multiplicar.
No utilizar la máquina en posturas que obliguen a mantenerla por encima del nivel de los hombros, ya que, en caso de pérdida de control, las lesiones pueden afectar a la cara, pecho o extremidades superiores.
Situar la empuñadura lateral en función del trabajo a realizar, o utilizar una empuñadura de puente.
Cuando no se utilice se guardará descargada en su alojamiento correspondiente.

Equipos de protección individual

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Gafas antipartículas.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla antipolvo.
- Arnés de seguridad (para trabajos en altura).

Herramientas manuales

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Son herramientas cuyo funcionamiento se debe solamente al esfuerzo del operario que las utiliza, y en la obra se emplearán en diversas operaciones de naturaleza muy variada.

Identificación de riesgos propios de la máquina

- Golpes en las manos y los pies.
- Lesiones oculares por partículas provenientes de los objetos que se trabajan y/o de la propia herramienta.
- Cortes en las manos.
- Proyección de partículas.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Esguinces por sobreesfuerzos o gestos violentos.

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

Medidas preventivas

Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
Deberá hacerse una selección de la herramienta correcta para el trabajo a realizar.
Deberá hacerse un mantenimiento adecuado de las herramientas para conservarlas en buen estado.
Deberá evitar un entorno que dificulte su uso correcto.
Se deberá guardar las herramientas en lugar seguro.
Siempre que sea posible se hará una asignación personalizada de las herramientas.
Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.
Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

A) Alicates :
Los alicates de corte lateral deben llevar una defensa sobre el filo de corte para evitar las lesiones producidas por el desprendimiento de los extremos cortos de alambre.
Los alicates no deben utilizarse en lugar de las llaves, ya que sus mordazas son flexibles y frecuentemente resbalan. Además tienden a redondear los ángulos de las cabezas de los pernos y tuercas, dejando marcas de las mordazas sobre las superficies.
No utilizar para cortar materiales más duros que las quijadas.
Utilizar exclusivamente para sujetar, doblar o cortar.
No colocar los dedos entre los mangos.
No golpear piezas u objetos con los alicates.
Mantenimiento : Engrasar periódicamente el pasador de la articulación.

B) Cinceles :
No utilizar cincel con cabeza achatada, poco afilada o cóncava.
No usar como palanca.
Las esquinas de los filos de corte deben ser redondeadas si se usan para cortar.
Deben estar limpios de rebabas.
Los cinceles deben ser lo suficientemente gruesos para que no se curven ni alabeen al ser golpeados. Se deben desechar los cinceles mas o menos fungiformes utilizando sólo el que presente una curvatura de 3 cm de radio.
Para uso normal, la colocación de una protección anular de goma, puede ser una solución útil para evitar golpes en manos con el martillo de golpear.
El martillo utilizado para golpearlo debe ser suficientemente pesado.

C) Destornilladores :
El mango deberá estar en buen estado y amoldado a la mano con o superficies laterales prismáticas o con surcos o nervaduras para transmitir el esfuerzo de torsión de la muñeca.
El destornillador ha de ser del tamaño adecuado al del tornillo a manipular.

Desechar destornilladores con el mango roto, hoja doblada o la punta rota o retorcida pues ello puede hacer que se salga de la ranura originando lesiones en manos.
Deberá utilizarse sólo para apretar o aflojar tornillos.
No utilizar en lugar de punzones, cuñas, palancas o similares.
Siempre que sea posible utilizar destornilladores de estrella.
No debe sujetarse con las manos la pieza a trabajar sobre todo si es pequeña. En su lugar debe utilizarse un banco o superficie plana o sujetarla con un tornillo de banco.
Emplear siempre que sea posible sistemas mecánicos de atornillado o desatornillado.

D) Llaves de boca fija y ajustable :
Las quijadas y mecanismos deberán en perfecto estado.
La cremallera y tornillo de ajuste deberán deslizar correctamente.
El dentado de las quijadas deberá estar en buen estado.
No de deberá desbastar las bocas de las llaves fijas pues se destemplan o pierden paralelismo las caras interiores.
Las llaves deterioradas no se repararán, se deberán reponer.
Se deberá efectuar la torsión girando hacia el operario, nunca empujando.
Al girar asegurarse que los nudillos no se golpean contra algún objeto.
Utilizar una llave de dimensiones adecuadas al perno o tuerca a apretar o desapretar.
Se deberá utilizar la llave de forma que esté completamente abrazada y asentada a la tuerca y formando ángulo recto con el eje del tornillo que aprieta.
No se debe sobrecargar la capacidad de una llave utilizando una prolongación de tubo sobre el mango, utilizar otra como alargo o golpear éste con un martillo.
La llave de boca variable debe abrazar totalmente en su interior a la tuerca y debe girarse en la dirección que suponga que la fuerza la soporta la quijada fija. Tirar siempre de la llave evitando empujar sobre ella.
Se deberá utilizar con preferencia la llave de boca fija en vez de la de boca ajustable.
No se deberá utilizar las llaves para golpear.

E) Martillos y mazos :
Las cabezas no deberá tener rebabas.
Los mangos de madera (nogal o fresno) deberán ser de longitud proporcional al peso de la cabeza y sin astillas.
La cabeza deberá estar fijada con cuñas introducidas oblicuamente respecto al eje de la cabeza del martillo de forma que la presión se distribuya uniformemente en todas las direcciones radiales.
Se deberán desechar mangos reforzados con cuerdas o alambre.
Antes de utilizar un martillo deberá asegurarse que el mango está perfectamente unido a la cabeza.
Deberá seleccionarse un martillo de tamaño y dureza adecuados para cada una de las superficies a golpear.
Observar que la pieza a golpear se apoya sobre una base sólida no endurecida para evitar rebotes.
Se debe procurar golpear sobre la superficie de impacto con toda la cara del martillo.
En el caso de tener que golpear clavos, éstos se deben sujetar por la cabeza y no por el extremo.
No golpear con un lado de la cabeza del martillo sobre un escoplo u otra herramienta auxiliar.
No utilizar un martillo con el mango deteriorado o reforzado con cuerdas o alambres.
No utilizar martillos con la cabeza floja o cuña suelta
No utilizar un martillo para golpear otro o para dar vueltas a otras herramientas o como palanca.

F) Picos Rompedores y Troceadores :
Se deberá mantener afiladas sus puntas y el mango sin astillas.
El mango deberá ser acorde al peso y longitud del pico.
Deberán tener la hoja bien adosada.
No se deberá utilizar para golpear o romper superficies metálicas o para enderezar herramientas como el martillo o similares.
No utilizar un pico con el mango dañado o sin él.
Se deberán desechar picos con las puntas dentadas o estriadas.
Se deberá mantener libre de otras personas la zona cercana al trabajo.

G) Sierras :
Las sierras deben tener afilados los dientes con la misma inclinación para evitar flexiones alternativas y estar bien ajustados.

Los mangos deberán estar bien fijados y en perfecto estado.
La hoja deberá estar tensada.
Antes de serrar se deberá fijar firmemente la pieza.
Utilizar una sierra para cada trabajo con la hoja tensada (no excesivamente)
Utilizar sierras de acero al tungsteno endurecido o semiflexible para metales blandos o semiduros con el siguiente número de dientes:

a) Hierro fundido, acero blando y latón: 14 dientes cada 25 cm.
b) Acero estructural y para herramientas: 18 dientes cada 25 cm.
c) Tubos de bronce o hierro, conductores metálicos: 24 dientes cada 25 cm.
d) Chapas, flejes, tubos de pared delgada, láminas: 32 dientes cada 25 cm.

Instalar la hoja en la sierra teniendo en cuenta que los dientes deben estar alineados hacia la parte opuesta del mango.
Utilizar la sierra cogiendo el mango con la mano derecha quedando el dedo pulgar en la parte superior del mismo y la mano izquierda el extremo opuesto del arco. El corte se realiza dando a ambas manos un movimiento de vaivén y aplicando presión contra la pieza cuando la sierra es desplazada hacia el frente dejando de presionar cuando se retrocede.
Para serrar tubos o barras, deberá hacerse girando la pieza.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.

6.2. Medios auxiliares

6.2.1. Andamios de borriquetas

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Las dimensiones de las diversas piezas y elementos auxiliares (cables, cuerdas, etc.) serán las suficientes para que las cargas de trabajo a las que, por su función y destino, vayan a estar sometidas no sobrepasen las establecidas para cada clase de material.
Los elementos y sistemas de unión de las diferentes piezas constitutivas del andamio, además de cumplir con la condición precedente, asegurarán perfectamente su función de enlace con las debidas condiciones de fijeza y permanencia.
El andamio se organizará y armará en forma constructivamente adecuada para que quede asegurada su estabilidad y al mismo tiempo para que los trabajadores puedan estar en él con las debidas condiciones de seguridad, siendo también extensivas estas últimas a los restantes trabajadores de la obra.

Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Caídas a distinto nivel (al entrar o salir).
- Caídas al mismo nivel.
- Desplome del andamio.
- Desplome o caída de objetos (tablones, herramientas, materiales).
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos.

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

Medidas preventivas

- Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
- Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.

- Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.
- Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
- Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.
- Si la longitud supera los 3,60 m. se usarán tres borriquetas o caballetes; la separación entre dos borriquetas contiguas será de 2,50m.
- Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.
- Los tablones que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm. como mínimo.
- Se prohibirá abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.
- Se prohibirá arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombro se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.
- Se prohibirá fabricar morteros (o similares) directamente sobre las plataformas de los andamios.
- La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm. en prevención de caídas.
- Se prohibirá expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.
- Se prohibirá -saltar- de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.
- Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado o Servicio de Prevención, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).
- Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia, trastornos cardiacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario.
- Los resultados de los reconocimientos se presentarán al Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra.

Equipos de protección individual (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.

6.2.2. Andamios sobre ruedas

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Este medio auxiliar será utilizado para trabajos en altura, conformado como un andamio metálico tubular instalado sobre ruedas en vez de sobre husillos de nivelación y apoyo.
Este elemento se utilizará en trabajos que requieran el desplazamiento del andamio.

Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Caídas a distinto nivel.
- Los derivados desplazamientos incontrolados del andamio.
- Aplastamientos y atrapamientos durante el montaje.

- Sobreesfuerzos.

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

Medidas preventivas

- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente. Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- Cuando no se disponga de la nota de cálculo del andamio elegido, o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad, a menos que el andamio esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.
- En función de la complejidad del andamio elegido, deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje. Este plan y el cálculo a que se refiere el apartado anterior deberán ser realizados por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades. Este plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada, completado con elementos correspondientes a los detalles específicos del andamio de que se trate.
- Cuando se trate de andamios que dispongan del marcado CE, por serles de aplicación una normativa específica en materia de comercialización, el citado plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.
- Los elementos de apoyo de un andamio deberán estar protegidos contra el riesgo de deslizamiento, ya sea mediante sujeción en la superficie de apoyo, ya sea mediante un dispositivo antideslizante, o bien mediante cualquier otra solución de eficacia equivalente, y la superficie portante deberá tener una capacidad suficiente. Se deberá garantizar la estabilidad del andamio. Deberá impedirse mediante dispositivos adecuados el desplazamiento inesperado de los andamios móviles durante los trabajos en altura.
- Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas de un andamio deberán ser apropiadas para el tipo de trabajo que se va a realizar, ser adecuadas a las cargas que hayan de soportar y permitir que se trabaje y circule en ellas con seguridad. Las plataformas de los andamios se montarán de tal forma que sus componentes no se desplacen en una utilización normal de ellos. No deberá existir ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
- Cuando algunas partes de un andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, el desmontaje o las transformaciones, dichas partes deberán contar con señales de advertencia de peligro general, con arreglo al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el centro de trabajo, y delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona de peligro.
- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos de conformidad con las disposiciones del artículo 5, destinada en particular a:

  a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación del andamio de que se trate.
  b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación del andamio de que se trate.
  c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
  d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad del andamio de que se trate.
  e) Las condiciones de carga admisible.

f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

- Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje mencionado, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.
- Cuando no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

  a) Antes de su puesta en servicio.
  b) A continuación, periódicamente.
  c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

- Los dispositivos y las instrucciones para evitar desplazamientos involuntarios son las reflejadas en las especificaciones del fabricante o en la documentación elaborada por la persona competente que haya realizado el diseño del andamio.
- Requieren un arriostramiento más reforzado que los andamios tubulares normales, ya que deben garantizarse la indeformabilidad del conjunto.
- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.
- Las plataformas de trabajo sobre las torretas con ruedas, tendrán la anchura máxima (no inferior a 60 cm.), que permita la estructura del andamio, con el fin de hacerlas más seguras y operativas.
- Las torretas (o andamios), sobre ruedas en esta obra, cumplirán siempre con la siguiente expresión con el fin de cumplir un coeficiente de estabilidad y por consiguiente, de seguridad. h/l mayor o igual a 3, donde:

  h = a la altura de la plataforma de la torreta.
  l = a la anchura menor de la plataforma en planta.

- En la base, a nivel de las ruedas, se montarán dos barras en diagonal de seguridad para hacer el conjunto indeformable y más estable.
- Cada dos bases montadas en altura, se instalarán de forma alternativa - vistas en plantas-, una barra diagonal de estabilidad.
- Las plataformas de trabajo montadas sobre andamios con ruedas, se limitarán en todo su contorno con una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- La torreta sobre ruedas será arriostrada mediante barras a -puntos fuertes de seguridad- en prevención de movimientos indeseables durante los trabajos, que puedan hacer caer a los trabajadores.
- Las cargas se izarán hasta la plataforma de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio o torreta sobre ruedas, en prevención de vuelcos de la carga (o del sistema).
- Se prohibirá hacer pastas directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que puedan originar caídas de los trabajadores.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de sobrecargas que pudieran originar desequilibrios o balanceos.
- Se prohibirá en esta obra, trabajar o permanecer a menos de cuatro metros de las plataformas de los andamios sobre ruedas, en prevención de accidentes.
- Se prohibirá arrojar directamente escombros desde las plataformas de los andamios sobre ruedas. Los escombros (y similares) se descenderán en el interior de cubos mediante la garrucha de izado y descenso de cargas.

- Se prohibirá transportar personas o materiales sobre las torretas, (o andamios), sobre ruedas durante las maniobras de cambio de posición en prevención de caídas de los operarios.
- Se prohibirá subir a realizar trabajos en plataformas de andamios (o torretas metálicas) apoyados sobre ruedas, sin haber instalado previamente los frenos antirrodadura de las ruedas.
- Se prohibirá en esta obra utilizar andamios (o torretas), sobre ruedas, apoyados directamente sobre soleras no firmes (tierras, pavimentos frescos, jardines y similares) en prevención de vuelcos.

Equipos de protección individual (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.

6.2.3. Andamios colgantes

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Estos andamios se emplearán exclusivamente en trabajos de revoque, de reparación y de pintura de los paramentos exteriores de los edificios, prohibiéndose el uso cuando haya necesidad de acumular en ellos materiales pesados.

Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Caídas a distinto nivel (al entrar o salir).
- Caídas al mismo nivel.
- Desplome del andamio.
- Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atropamientos.

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

Medidas preventivas

- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente. Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- Cuando no se disponga de la nota de cálculo del andamio elegido, o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad, a menos que el andamio esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.
- En función de la complejidad del andamio elegido, deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje. Este plan y el cálculo a que se refiere el apartado anterior deberán ser realizados por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades. Este plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada, completado con elementos correspondientes a los detalles específicos del andamio de que se trate.
- Cuando se trate de andamios que dispongan del marcado CE, por serles de aplicación una normativa específica en materia de comercialización, el citado plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la

utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.

- Los elementos de apoyo de un andamio deberán estar protegidos contra el riesgo de deslizamiento, ya sea mediante sujeción en la superficie de apoyo, ya sea mediante un dispositivo antideslizante, o bien mediante cualquier otra solución de eficacia equivalente, y la superficie portante deberá tener una capacidad suficiente. Se deberá garantizar la estabilidad del andamio.
- Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas de un andamio deberán ser apropiadas para el tipo de trabajo que se va a realizar, ser adecuadas a las cargas que hayan de soportar y permitir que se trabaje y circule en ellas con seguridad. Las plataformas de los andamios se montarán de tal forma que sus componentes no se desplacen en una utilización normal de ellos. No deberá existir ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
- Cuando algunas partes de un andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, el desmontaje o las transformaciones, dichas partes deberán contar con señales de advertencia de peligro general, con arreglo al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el centro de trabajo, y delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona de peligro.
- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos de conformidad con las disposiciones del artículo 5, destinada en particular a:

  a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación del andamio de que se trate.
  b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación del andamio de que se trate
  c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
  d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad del andamio de que se trate.
  e) Las condiciones de carga admisible.
  f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

- Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje mencionado, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.
- Cuando no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

  a) Antes de su puesta en servicio.
  b) A continuación, periódicamente.
  c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

- Estos andamios se emplearán exclusivamente en trabajos de revoque, de reparación y de pintura de los paramentos exteriores de los edificios, prohibiéndose el uso cuando haya necesidad de acumular en ellos materiales pesados.
- Los pescantes serán perfectamente vigas laminadas de hierro de sección conveniente, y a falta de vigas de hierro se podrá emplear madera, siempre que sea sana, sin nudos peligrosos, y de la escuadría necesaria. La distancia máxima entre ejes de pescante será de 1.70 m.

- Para repartir el peso del andamiaje y evitar que gravite exclusivamente en los pescantes superiores o en las palomillas sujetas a los balcones, se aconseja el sistema mixto de pescantes y palomillas, pero la resistencia del conjunto residirá siempre en los pescantes.
- Cuando no existan palomillas en las plantas inferiores y los pescantes sean de madera, éstos estarán formados por dobles rollizos de 14 cm. de diámetro como mínimo. Como pescantes podrán emplearse tablones corrientes del norte, espaciados a una distancia máxima entre ejes de 1.70 m.
- La altura o distancia entre las diversas andamiadas nunca excederá de 1.80 m., colocándose para el piso de las mismas un tablón (30x3.5 cm.), y dichas andamiadas irán colgadas con tirillas de esparto de cuatro cabos de 14 m. de longitud y enterizos; la distancia entre estas ataduras no excederá de 2 m.
- En los pescantes, en la andamiada de arranque y en aquellos lugares en que la Dirección Técnica de la obra lo determina, se colocarán tiros dobles.
- El andamio ira provisto por su parte exterior de pértigas verticales (cantalojeños) espaciadas a una distancia máxima de 4 m., salvando la altura de dos o tres andamiadas, a las que se ajustará doble barandilla rígida con madera enteriza, que tendrá la resistencia suficiente y quedará sólidamente asegurada a las pértigas citadas para lograr la protección a los trabajadores. Quedarán prohibidos los quitamientos de esparto o cualquier otra fibra textil. La sujeción de los pescantes, palomillas, tablones de andamiadas y barandillas se harán mediante lías de esparto especiales para ésta clase de andamios.
- La anchura de piso de la andamiada, será de un solo tablón (30x3.5 cm.), salvo cuando se trabaje en volados de cornisa, repisas o similares, en cuyas andamiadas se pondrán los tablones precisos que cada caso requiera. Los tablones que constituyen el piso de la andamiada, así como las piezas restantes que constituyen el andamio, quedarán sujetas de tal forma que carezcan de movimiento alguno, bien sea deslizamiento o de basculamiento. La distancia entre el parámetro y el andamio no será inferior a 45 cm.

Equipos de protección individual (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.

6.2.4. Puntales

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Los puntales se utilizarán en esta obra de modo generalizado para sustentar y apuntalar encofrados, paneles, etc.
El conocimiento del uso correcto de éste útil auxiliar está en proporción directa con el nivel de la seguridad.
Este elemento auxiliar será manejado bien por el carpintero, por el encofrador o por el peón, pero en cualquier caso deberá tener conocimiento de su buen uso.

Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Caída desde altura de las personas durante la instalación de puntales.
- Caída desde altura de los puntales por incorrecta instalación.
- Caída desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado.
- Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.
- Atrapamiento de dedos (extensión y retracción).
- Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.
- Vuelco de la carga durante operaciones de carga y descarga.
- Rotura del puntal por fatiga del material.
- Rotura del puntal por mal estado (corrosión interna y/o externa).
- Deslizamiento del puntal por falta de acuñamiento o de clavazón.

- Desplome de encofrados por causa de la disposición de puntales.

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

Medidas preventivas

- Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.
- La estabilidad de las torretas de acopio de puntales, se asegurará mediante la hinca de -pies derechos- de limitación lateral.
- Se prohibirá expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.
- Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes uniformes sobre bateas, flejados para evitar derrames innecesarios.
- Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes flejados por los dos extremos; el conjunto, se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa torre.
- Se prohibirá expresamente en esta obra, la carga a hombro de más de dos puntales por un solo hombre en prevención de sobreesfuerzos.
- Los puntales de tipo telescópico se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.
- Los tablones durmientes de apoyo de los puntales que deben trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acuñarán. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.
- El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíbe expresamente en esta obra las sobrecargas puntuales.

B.1.Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales de madera.

- Serán de una sola pieza, en madera sana, preferiblemente sin nudos y seca.
- Estarán descortezados con el fin de poder ver el estado real del rollizo.
- Tendrán la longitud exacta para el apeo en el que se les instale.
- Se acuñarán, con doble cuña de madera superpuesta en la base clavándose entre si.
- Preferiblemente no se emplearán dispuestos para recibir solicitaciones a flexión.
- Se prohíbe expresamente en esta obra el empalme o suplementación con tacos (o fragmentos de puntal, materiales diversos y similares), los puntales de madera.
- Todo puntal agrietado se rechazará para el uso de transmisión de cargas.

B.2.Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales metálicos.

- Tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.
- Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, pintados, con todos sus componentes, etc.).
- Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.
- Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).
- Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

Equipos de protección individual (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.

6.2.5. Encofrado metálico

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Los encofrados metálicos son medios auxiliares conformados a base de paneles metálicos, utilizados en esta obra para la realización de la estructura de hormigón.

Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
- Choques y golpes contra objetos móviles.
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
- Contactos eléctricos.
- Iluminación inadecuada.
- Caída de objetos en manipulación.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Pisadas sobre objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.

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

Medidas preventivas

- El encofrado deberá tener la suficiente resistencia y estabilidad.
- El encofrado lo realizará personal cualificado.
- Los paneles se colocarán manualmente con ayuda de un peón.
- Se colocarán redes de protección y líneas de vida en trabajos a una altura superior a 5 m.
- En los trabajos en altura es preceptivo el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.
- Se realizará el transporte de los elementos del encofrado mediante eslingas enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad.Se pondrán accesos seguros en niveles más altos de 2 m. con escaleras o rampas de ancho mínimo 60 cm.
- Los paneles se recibirán y a pie de tajo, limpios y con desencofrante.
- Se prohibirá la circulación bajo cargas suspendidas.
- El acopio de las placas de encofrado se realizará a pie de cada pilar.
- Se acotarán las zonas de trabajo en zonas altas de muros.
- Se encofrará con el auxilio de andamios o castilletes, nunca desde escaleras.
- En los bordes de los forjados se colocarán redes de seguridad del tipo horca.
- Cuando los huecos del forjado sean mayores de 2 m2 se colocarán barandillas.
- Los huecos dejados en el forjado se taparán mediante redes de seguridad o mallazo metálico, para evitar caídas a distinto nivel.
- Se colocarán redes de seguridad bajo el encofrado del forjado, como máximo a un metro por debajo del nivel del forjado, sujetándolas mediante cuerda perimetral y ganchos a puntos fijos y seguros de los puntales del encofrado.
- Se usarán plataformas de 60 cm para circular sobre el forjado aún no hormigonado.
- No se procederá al desencofrado si no están en servicio las redes de seguridad.
- El desencofrado se realizará desde un andamio.
- El desencofrado se realizara cuando el hormigón haya adquirido resistencia suficiente.
- Se usarán andamiajes en condiciones de seguridad.
- Se prohibirá el escalar por las placas del encofrado.
- Se anclará el encofrado a la cimentación del muro para evitar el deslizamiento del mismo durante su hormigonado.
- Se apuntalará para evitar desplomes mediante puntales telescópicos.
- Se usarán apuntalamientos acorde con las cargas a soportar.

- Se comprobara el perfecto encajado de las placas, para evitar la caída fortuita de ellas.
- Se colocará protectores en las puntas de las armaduras salientes.
- A los tres días de vertido el hormigón se quitarán las tablas y tableros, las sopandas y puntales los retiraremos a los 28 días.
- Limpieza y orden en la obra.
- Se suspenderá el trabajo ante vientos superiores a 50 Km/h, o si llueve.

Equipos de protección individual (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.

7. EPIs

Del análisis de riesgos laborales realizados en esta Memoria de Seguridad y Salud, existen una serie de riesgos que se deben resolver con el empleo de equipos de protección individual (EPIs), cuyas especificaciones técnicas y requisitos establecidos para los mismos por la normativa vigente, se detallan en cada uno de los apartados siguientes.

7.1. Protección auditiva

7.1.1. Orejeras

Protector Auditivo : Orejeras	
Norma : **EN 352-1**	CE **CAT II**
Definición : Protector individual contra el ruido compuesto por un casquete diseñado para ser presionado contra cada pabellón auricular, o por un casquete circumaural previsto para ser presionado contra la cabeza englobando al pabellón auricular. Los casquetes pueden ser presionados contra la cabeza por medio de un arnés especial de cabeza o de cuello. **Marcado :** • Nombre o marca comercial o identificación del fabricante • Denominación del modelo • Delante/Detrás y Derecho/Izquierdo según casos • El número de esta norma.	
Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 : • Certificado CE expedido por un organismo notificado. • Declaración de conformidad. • Folleto informativo	
Norma EN aplicable : • UNE-EN-352-1: Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 1 orejeras. • UNE-EN 458. Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de empleo y mantenimiento	
Información destinada a los Usuarios : Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.	

7.2. Protección de la cabeza

7.2.1. Cascos de protección (para la construcción)

Protección de la cabeza : cascos de protección (usado en construcción)	
Norma : **EN 397**	CE **CAT II**
Definición : • Elemento que se coloca sobre la cabeza, primordialmente destinada a proteger la parte superior de la cabeza del usuario contra objetos en caída. El casco estará compuesto como mínimo de un armazón y un arnés. • Los cascos de protección están previstos fundamentalmente para proteger al usuario contra la caída de objetos y	

las consecuentes lesiones cerebrales y fracturas de cráneo.

Marcado :

- El número de esta norma.
- Nombre o marca comercial o identificación del fabricante.
- Año y trimestre de fabricación
- Denominación del modelo o tipo de casco (marcado tanto sobre el casco como sobre el arnés)
- Talla o gama de tallas en cm (marcado tanto sobre el casco como sobre el arnés).
- Abreviaturas referentes al material del casquete conforme a la norma ISO 472.

Requisitos adicionales (marcado) :

- - 20ªC o - 30ªC (Muy baja temperatura)
- + 150ºC (Muy alta temperatura)
- 440V (Propiedades eléctricas)
- LD (Deformación lateral)
- MM (Salpicaduras de metal fundido)

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad

Folleto informativo en el que se haga constar :

- Nombre y dirección del fabricante
- Instrucciones y recomendaciones sobre el almacenamiento, utilización, limpieza y mantenimiento, revisiones y desinfección.
- Las sustancias recomendadas para la limpieza, mantenimiento o desinfección no deberán poseer efectos adversos sobre el casco, ni poseer efectos nocivos conocidos sobre el usuario, cuando son aplicadas siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Detalle acerca de los accesorios disponibles y de los recambios convenientes.
- El siginficado de los requisitos opcionales que cumple y orientaciones respecto a los límites de utilización del casco, de acuerdo con los riesgos.
- La fecha o periodo de caducidad del casco y de sus elementos.
- Detalles del tipo de embalaje utilizado para el transporte del casco.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 397: Cascos de protección para la industria.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

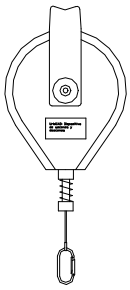
7.3. Protección contra caídas

7.3.1. Dispositivos de descenso (descensores)

Protección contra caídas : Dispositivos de descenso	
Norma : **EN 341**	CE **CAT III**

Definición :

- Dispositivo de salvamento mediante los cuáles, una persona puede descender, a una velocidad limitada, desde una posición elevada hasta una posición más baja, bien sola, o bien con ayuda de una segunda persona.



Marcado :

- Fabricante o suministrador
- Tipo
- Número de fabricación
- Año de producción
- Clase de descensor
- Altura de descenso máxima
- Carga de descenso máxima

Requisitos adicionales (marcado) :

- Clase A (7500000 J)
- Clase B (1500000 J)
- Clase C (500000 J)
- Clase D (20000 J)

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 341: EPI contra la caída de alturas. Dispositivos de descenso.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

7.3.2. Cinturones para sujeción y retención y componentes de amarre de sujeción

Protección contra caídas : Cinturones para sujeción y retención y componentes de amarre de sujeción	
Norma : **EN 358**	CE **CAT III**

Definición :

- Dispositivo de presión del cuerpo que rodea al cuerpo por la cintura y componente que sirve para conectar un cinturón a un punto de anclaje o para rodear una estructura, de manera que constituya un soporte.

Marcado :

- Cumplirán la norma UNE-EN 365
- Las instrucciones de uso deben indicar los límites de utilización.
- Deberá disponer la siguiente información :
  - Las dos últimas cifras del año de fabricación
  - El nombre, marca comercial o cualquier otro medio de identificación del fabricante o del suministrador.
  - El número de lote del fabricante o el número de serie del componente.
- Los caracteres de la marca de identificación deberán ser visibles y legibles.
- Instrucciones de uso del fabricante precisando la información pertinente sobre la forma correcta de conectar el a

un elemento de amarre y a otros componentes de un sistema anticaídas.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.
- Declaración de Conformidad.
- Folleto informativo.

Folleto informativo en el que se haga constar :

- Detalles de talla y colocación.
- Necesidad de verificar habitualmente los elementos de regulación y fijación durante su uso
- La identificación de los elementos de enganche, la forma correcta de conectarlos y la aplicación y utilización de cada elemento.
- Limitaciones del equipo.
- La advertencia de que el equipo no debe emplearse para caídas y de que puede ser necesario completar los sitemas de sujeción o retención con dispositivos de protección colectiva contra caídas de altura o individual.
- Instrucciones referentes a la colocación y/o regulación del componente de amarre de sujeción, de manera que el punto de anclaje esté situado al mismo nivel o por encima de la cintura del usuario; a que el componente de amarre debe mantenerse tenso y a que el movimiento libre está restringido a un máximo de 0,6 m.
- Indicación de que el uso está reservado a personas competentes y que hayan recibido una formación adecuada o bien se emplee bajo la supervisión de persona competente.
- Una indicación de que con anterioridad al uso del equipo, se hayan tomado las disposiciones adecuadas para rescatar al usuario de forma segura, si es necesario.
- Indicaciones relativas a las limitaciones que presenten los materiales componentes del equipo a los riesgos que puedan afectar el comportamiento de estos materiales (temperatura, productos químicos, radiación del sol, etc.).
- Instrucciones y recomendaciones sobre el almacenamiento, utilización, limpieza y mantenimiento, revisiones y desinfección del equipo.
- La fecha o periodo de caducidad del equipo y de sus elementos.
- Recomendaciones relativas a la protección del equipo durante su transporte.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 358: EPI para sujeción en posición de trabajo y prevención de caídas de altura.
- Cinturones para sujeción y retención y componentes de amarre de sujeción.

Información destinada a los Usuarios :

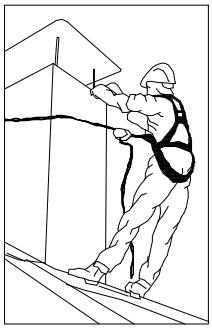
Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

7.3.3. Arneses anticaídas

Protección contra caídas : Arneses anticaídas	
Norma : **EN 361**	CE **CAT III**

Definición :

- Dispositivo de prensión del cuerpo destinado a parar las caídas, es decir, ***componente de un sistema anticaídas***. El arnés anticaídas puede estar constituido por bandas, elementos de ajuste, hebillas y otros elementos, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta.



Marcado :

- Cumplirán la norma UNE-EN 365
- Cada componente del sistema deberá marcarse de forma clara, indelible y permanente, mediante cualquier método adecuado que no tenga efecto perjudicial alguno sobre los materiales.
- Deberá disponer la siguiente información :
  - Las dos últimas cifras del año de fabricación
  - El nombre, marca comercial o cualquier otro medio de identificación del fabricante o del suministrador.
  - El número de lote del fabricante o el número de serie del componente.
- Los caracteres de la marca de identificación deberán ser visibles y legibles.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.
- Declaración de Conformidad.
- Folleto informativo.

Folleto informativo en el que se haga constar :

- Especificación de los elementos de enganche del arnés anticaídas que deben utilizarse con un sistema anticaídas, con un sistema de sujeción o de retención.
- Instrucciones de uso y de colocación del arnés.
- Forma de engancharlo a un subsistema de conexión.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 361: EPI contra la caída de alturas, Arneses anticaídas.
- UNE-EN 363: EPI contra la caída de alturas. Sistemas anticaídas.
- UNE-EN 362: EPI contra la caída de alturas. Conectores.
- UNE-EN 364: EPI contra la caída de alturas. Métodos de ensayo.
- UNE-EN 365: EPI contra la caída de alturas. Requisitos generales para instrucciones de uso y marcado.

Información destinada a los Usuarios :

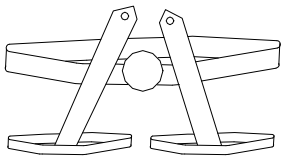
Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

7.3.4. Arneses de asiento

Protección contra caídas : Arneses de asiento	
Norma : **EN 813**	CE **CAT III**

Definición :

- Un conjunto de bandas, herrajes, hebillas u otros elementos 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. Los arneses de asiento pueden estar dotados de tirantes o integrados a un traje. Un, arnés de asiento puede ser un elemento de un arnés de anticaídas conforme a la norma UNE-EN 813.



Marcado :

- Cumplirán la norma UNE-EN 365
- Cada componente del sistema deberá marcarse de forma clara, indelible y permanente, mediante cualquier método adecuado que no tenga efecto perjudicial alguno sobre los materiales.
- Deberá disponer la siguiente información :
  - Las dos últimas cifras del año de fabricación
  - El nombre, marca comercial o cualquier otro medio de identificación del fabricante o del suministrador.
  - El número de lote del fabricante o el número de serie del componente.
  - El número de esta norma europea
  - La talla
  - El método correcto para fijar o ajustar los elementos de fijación y ajuste del arnés de asiento
- Los caracteres de la marca de identificación deberán ser visibles y legibles.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 813: EPI para prevención de caídas de altura. Arneses de asiento.
- UNE-EN 358: EPI para sujeción en posición de trabajo y prevención de caídas de altura. Cinturones para sujeción y retención y componentes de amarre de sujeción.
- UNE-EN 365: EPI contra la caída de alturas. Requisitos generales para instrucciones de uso y marcado.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

7.4. Protección de la cara y de los ojos

7.4.1. Protección ocular. Uso general

Protección de la cara y de los ojos : Protección ocular . Uso general	
Norma : **EN 166**	CE **CAT II**

Definición :

- Montura universal, Monturas integrales y pantallas faciales de resistencia incrementada para uso en general en diferentes actividades de construcción.

Uso permitido en :

- Montura universal, montura integral y pantalla facial.

Marcado :

A) En la montura :

- Identificación del Fabricante
- Número de la norma Europea : **166**
- Campo de uso : **Si fuera aplicable**

  Los campos de uso son :

- Uso básico : Sin símbolo
- Líquidos : 3
- Partículas de polvo grueso : 4
- Gases y partículas de polvo fino : 5
- Arco eléctrico de cortocircuíto : 8
- Metales fundidos y sólidos calientes : 9

- Resistencia mecánica : **S**

  Las resistencias mecánicas son :
  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT
- Símbolo que indica que está diseñado para cabezas pequeñas : **H (Si fuera aplicable)**
  - Símbolo para cabezas pequeñas : H
- Máxima clase de protección ocular compatible con la montura : **Si fuera aplicable**

B) En el ocular :

- Clase de protección (solo filtros)

  Las clases de protección son :
  - Sin número de código : Filtros de soldadura
  - Número de código 2 : Filtros ultravioleta que altera el reconocimiento de colores
  - Número de código 3 : Filtros ultravioleta que permite el reconocimiento de colores
  - Número de código 4 : Filtros infrarrojos
  - Número de código 5 : Filtro solar sin reconocimiento para el infrarrojo
  - Número de código 6 : Filtro solar con requisitos para el infrarrojo
- Identificación del fabricante :
- Clase óptica (salvo cubrefiltros) :

  Las clases ópticas son (consultar tablas en la normativa UNE-EN-166) :
  - Clase óptica : 1 (pueden cubrir un solo ojo)
  - Clase óptica : 2 (pueden cubrir un solo ojo)
  - Clase óptica : 3 (no son para uso prolongado y necesariamente deberán cubrir ambos ojos)
- Símbolo de resistencia mecánica : **S**

  Las resistencias mecánicas son :
  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT
- Símbolo de resistencia al arco eléctrico de cortocircuito :
- Símbolo de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes :
- Símbolo de resistencia al deterioro superficial de partículas finas : **K (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de resistencia al empañamiento : **N (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de reflexión aumentada : **R (Si fuera aplicable)**
- Símbolo para ocular original o reemplazado : **O**

Información para el usuario :

Se deberán proporcionar los siguientes datos :

- Nombre y dirección del fabricante
- Número de esta norma europea
- Identificación del modelo de protector
- Instrucciones relativas al almacenamiento, uso y mantenimiento
- Instrucciones relativas a la limpieza y desinfección
- Detalles concernientes a los campos de uso, nivel de protección y prestaciones

- Detalles de los accesorios apropiados y piezas de recambio, así como las instrucciones sobre el montaje.
- Si es aplicable la fecha límite de uso o duración de la puesta fuera de servicio aplicable al protector y/o a las piezas sueltas.
- Si es aplicable, el tipo de embalaje adecuado para el transporte.
- Significado del marcado sobre la montura y ocular.
- Advertencia indicando que los oculares de Clase Óptica 3 no deben ser utilizados por largos periodos de tiempo
- Advertencia indicando que los materiales que entren en contacto con la piel del usuario puede provocar alergias en individuos sensibles.
- Advertencia indicando que conviene reemplazar los oculares rayados o estropeados.
- Advertencia de que los protectores oculares frente a impactos de partículas a gran velocidad llevados sobre gafas correctoras normales, podrían permitir la transmisión de impactos y, por tanto, crear una amenza para el usuario.
- Una nota indicando que si la protección frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperaturas extremas, es requerida, el protector seleccionado debe ir marcado con una letra T inmediatamente después de la letra referida al tipo de impacto. En caso de no ir seguido por la letra T, el protector ocular solo podrá usarse frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperatura ambiente.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 166 : Protección individual de los ojos. Requisitos

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

7.5. Protección de manos y brazos

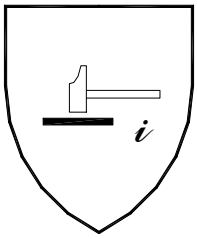
7.5.1. Guantes de protección contra riesgos mecánicos de uso general

Protección de manos y brazos : Guantes de protección contra riesgos mecánicos	
Norma : **EN 388**	CE **CAT II**

Definición :

- Protección por igual : Guante que está fabricado con el mismo material y que está construido de modo que ofrezca un grado de protección uniforme a toda la superficie de la mano.
- Protección específica : Guante que está construido para proporcionar un área de protección aumentada a una parte de la mano.

Pictograma : Resistencia a Riesgos Mecánicos (UNE-EN-420)



Propiedades mecánicas :

Se indicarán mediante el pictograma y cuatro cifras :

- Primera cifra : Nivel de prestación para la resistencia a la abrasión
- Segunda cifra : Nivel de prestación para la resistencia al corte por cuchilla

- Tercera cifra : Nivel de prestación para la resistencia al rasgado
- Cuarta cifra : Nivel de prestación para la resistencia a la perforación

Marcado :

Los guantes se marcarán con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial del guante
- Talla
- Marcado relativo a la fecha de caducidad

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad.
- Folleto informativo.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 388 : Guantes de protección contra riesgos mecánicos.
- UNE-EN 420 : Requisitos generales para guantes.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

7.6. Protección de pies y piernas

7.6.1. Calzado de seguridad , protección y trabajo de uso profesional protección contra la perforación

Protección de pies y piernas : Calzado de seguridad, protección y trabajo de uso profesional protección contra la perforación

Norma :

EN 344

CE

CAT II

Definición :

- Son los que incorporan elementos de protección destinados a proteger al usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, en aquellos sectores de trabajo para los que el calzado ha sido concebido.

Marcado :

Cada ejemplar de calzado de seguridad se marcará con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial
- Talla
- Marcado relativo a la fecha de fabricación (al menos el trimestre y año)
- El número de norma **EN-344** y según se trate de calzado de seguridad, protección o trabajo :

- Calzado de Seguridad *equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 200 J. :* EN-345

- Calzado de Protección *equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 100 J. :* EN-346

- Calzado de Trabajo *sin llevar topes de protección contra impactos en la zona de la puntera :* EN-347

- Los símbolos correspondientes a la protección ofrecida o, donde sea aplicable la categoría correspondiente :
  - P : Calzado completo resistente a la perforación
  - C : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado conductor.
  - A : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado abtiestático.
  - HI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al calor.

- CI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al frío.
- E : Calzado completo. Absorción de energía en la zona del tacón.
- WRU : Empeine. Penetración y absorción de agua.
- HRO : Suela. Resistencia al calor por contacto.

- Clase :
  - Clase I : Calzado fabricado con cuero y otros materiales.
  - Clase II : Calzado todo de caucho (vulcanizado) o todo polimérico (moldeado)

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad.
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 344-1: Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional. Parte 1: requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 344-2: Parte 2: Requisitos adicionales y método de ensayo.
- UNE-EN 345-1: Especificaciones para el calzado de trabajo de uso profesional.
- UNE-EN 345-2: Parte 2: Especificaciones adicionales.
- UNE-EN 346-1: Especificaciones del calzado de protección de uso profesional.
- UNE-EN 346-2 Parte 2: Especificaciones adicionales.
- UNE-EN 347-1: Especificaciones del calzado de trabajo de uso profesional.
- UNE-EN 347-2: Parte 2: Especificaciones adicionales.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

7.7. Protección respiratoria

7.7.1. Mascarillas

Medias máscaras filtrantes de protección contra partículas (mascarillas autofiltrantes)

Protección respiratoria : Medias máscaras filtrantes de protección contra partículas (mascarillas autofiltrantes)

Norma :

EN 149

CE
CAT III

Definición :

- Una mascarilla autofiltrante cubre nariz, la boca y el mentón y, puede constar de válvulas de exhalación y, consta totalmente, o en su mayor parte, de material filtrante o incluye un adoptador facial en el que el (los) principal (es) constituyen una parte inseparable del equipo.
- Debe garantizar un ajuste hermético, frente a la atmósfera ambiente, a la cara del portador, independientemente de que la piel esté seca o mojada y que su cabeza esté en movimiento.

Marcado :

Los filtros se marcarán con la siguiente información :

- **Media máscara filtrante**
- El número de norma : **EN 149**
- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante.
- Marca de identificación del tipo
- Clase :
  - FFP1 : Contra ciertos gases y vapores orgánicos con un punto de ebullición mayor de 65ºC

- FFP2 : Contra ciertos gases y vapores inorgánicos, según indicación del fabricante.
- FFP3 : Contra el dióxido de azufre y otros gases y vapores ácidos, según indicación del fabricante.

- La letra D (dolomita) de acuerdo con el ensayo de obstrucción
- El año de expiración de vida útil
- La frase " Véase la información suministrada por el fabricante"

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 149: Dispositivos de protección respiratoria. Medias máscaras filtrantes de protección contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

8. Protecciones colectivas

Relación de medidas alternativas de protección colectiva cuya utilización está prevista en esta obra y que han sido determinadas a partir de la *"Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada"* en las diferentes unidades de obra evaluadas de esta misma Memoria de Seguridad y Salud.

8.1. Redes

8.1.1. Red de seguridad para uso horizontal

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

La red de seguridad para uso horizontal está destinada a evitar la caída de operarios y materiales por los huecos de los forjados o por el perímetro del forjado.
Se colocará en esta obra por considerarse que desde el punto de vista de la seguridad es la más conveniente.

Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos a niveles inferiores.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.

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

Medidas preventivas

A) Criterios de utilización de las redes en esta obra:

a) Redes horizontales

- Las cuerdas laterales estarán sujetas fuertemente a los estribos embebidos en el forjado.
- Las cuerdas perimetrales estarán sujetas fuertemente mediante ganchos a los puntales del encofrado y aproximadamente a un metro por debajo del propio forjado, cubriendo toda la superficie de encofrado.
- El anclaje de los soportes a la obra puede hacerse de las siguientes maneras:

  a.1 Para las operaciones de encofrado, ferrallado, hormigonado y desencofrado en las estructuras de hormigón armado, la red se sujetara a un soporte metálico, que a su vez se fija a la estructura del edificio.
  a.2 Para el montaje de estructuras metálicas y cubiertas, la red ira colocada en estructura metálica debajo de las zonas de trabajo.

- La puesta en obra de la red debe hacerse de manera práctica y fácil.
- La cuerda perimetral de la red debe recibir en diferentes puntos, aproximadamente cada metro, los medios de fijación o soportes previstos para la puesta en obra de la red y deberá estar obligatoriamente conforme a la legislación vigente y ser de un material de características análogas al de la red que se utiliza.
- La red se fijara a los soportes desde diversos puntos de la cuerda límite o perimetral, con la ayuda de estribos adecuados, u otros medios de fijación que ofrezcan las mismas garantías, tal como tensores, mosquetones con cierre de seguridad, etc.
- Esta protección colectiva se emplean en la fase de estructura para proteger las caídas de personas a distinto nivel.

- La red será de poliamida, de 100 x 100 mm.
- 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.

B) Puesta en obra y montaje:

- Revisión de redes, soportes y accesorios: En primer lugar, se debe comprobar que el tipo y calidad de la red (material, luz de malla, diámetro de la cuerda, etc.), soportes y accesorios son los elegidos y vienen completos.
- Se comprobará el estado de la red (posibles roturas, empalmes o uniones, y resistencia), el de los soportes (deformaciones permanentes, corrosión y pintura) y el de los accesorios (lo citado según cuerdas o metálicos). También se deberá comprobar si los anclajes de la estructura están en condiciones para el montaje.
- Almacenamiento en la obra hasta su montaje: Las redes deben almacenarse bajo cubierto, si es posible en envoltura opaca (si no están envueltas no deben colocarse sobre el suelo) y lejos de fuentes de calor.
- Los soportes y elementos metálicos deben colocarse en lugares en que no puedan sufrir golpes ni deterioros por otros materiales y protegidos contra la humedad. Los pequeños accesorios deben estar en cajas.
- Previsión de equipos de protección individual y andamios auxiliares a emplear en el montaje: El montaje suele implicar un trabajo al borde del vacío por lo que se preverán los cinturones de seguridad necesarios para los montadores, con el largo de cuerda adecuado, así como los puntos o zonas de anclaje de los mismos, de forma que se evite en todo momento la caída libre. Asimismo, se tendrán previstos y dispuestos, en su caso, los andamios auxiliares de puesta en obra de los soportes.
- Las redes sólo podrán ser montadas o modificadas sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos :

  a) La comprensión del plan de montaje o transformación de la red.
  b) La seguridad durante el montaje o la transformación de la red.
  c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
  d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la red.
  e) Las condiciones de carga admisible.
  f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje y transformación.

- Una vez finalizada la colocación, debe ser revisado, al menos en sus aspectos fundamentales: soportes, anclajes, accesorios, red, uniones, obstáculos, ausencia de huecos, etc.

C) Revisiones y pruebas periódicas:

Después de cada movimiento de las redes debe revisarse la colocación de sus distintos elementos y uniones, comprobándose, además, la ausencia de obstáculos y huecos.

Dada la variable degradación que sufren las redes a causa de su utilización, conviene realizar, si es posible, al menos lo siguiente:

c.1 Recabar del fabricante o suministrador la duración estimada para el tipo de red concreto y, si dispone de datos en el ambiente y zona en que se está utilizando la red.
c.2 La recopilación, por parte del usuario, de datos reales de duración en otras obras puede ser un excelente complemento del punto anterior.

- Revisiones después de recibir impactos próximos al límite de uso:

Después de un impacto de energía próxima al límite admisible, se debe comprobar el estado de la red (rotura de cuerdas, de nudos, deformación y fecha permanente) y el de los soportes, anclajes y accesorios (roturas, deformaciones permanentes, grietas en soldaduras). Si se encuentra alguno de los defectos citados se estudiará su posible reparación siempre que se garanticen las condiciones mínimas exigidas.

- Limpieza de objetos caídos sobre la red:

Los objetos o materiales que caen normalmente sobre la red deben ser retirados con la frecuencia que se requiera, según los casos, de forma que nunca impliquen un riesgo para las personas que pudieran caer, un daño a la propia red o una sobrecarga excesiva permanente sobre la misma.

D) Operaciones de desmontaje:

- Las redes sólo podrán ser desmontadas bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos :

a) La comprensión del plan de desmontaje o transformación de la red.
b) La seguridad durante el desmontaje o la transformación de la red.
c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la red.

e) Las condiciones de carga admisible.
f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

- Debe procederse en sentido inverso al montaje, utilizando siempre la protección personal.
- Almacenamiento en obra hasta su transporte al almacén:

Se debe realizar en condiciones similares a las que se utilizaron en la llegada de las redes. Las redes se empaquetarán, limpiándolas previamente de los objetos que hayan quedado retenidos entre las mallas.

- Transporte en condiciones adecuadas.

El transporte a otra obra o al almacén debe realizarse de forma que las redes no sufran deterioro por enganchones o roturas y que los soportes no se deformen, sufran impactos o esfuerzos inadecuados. Los pequeños accesorios deben transportarse en cajas para evitar pérdidas.

- Conviene que las redes de protección vayan de la obra al almacén y no directamente a otra obra, para que puedan ser sometidas a una revisión a fondo todos sus elementos.

E) Almacenamiento y mantenimiento:

- Una vez las redes en el almacén, debe procederse a la detallada revisión de los elementos textiles y metálicos, realizándose, en su caso, las reparaciones necesarias. Caso de que no sea posible la reparación en condiciones que garanticen la función protectora a que están destinadas, deben desecharse.
- Los elementos metálicos que hayan sido utilizados en obra y que no lleven otra protección anticorrosiva, deben pintarse al menos una vez cada año. Todos los elementos se almacenarán al abrigo de la intemperie. Las redes estarán, además, fuera del alcance de la luz y de fuentes de calor, limpias de objetos, sin contacto directo con el suelo y en zonas con el menor grado posible de humedad.

Equipos de protección individual (operaciones de montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Arnés de seguridad.
- Ropa de trabajo.

8.1.2. Red vertical

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

La utilización de redes en esta obra tiene por objeto:

a) Impedir la caída de personas u objetos.
b) Limitar la caída de personas y objetos.

Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos a niveles inferiores.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.

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

Medidas preventivas

A) Criterios de utilización de las redes en esta obra:

- Se utilizarán para la protección en fachadas, tanto exteriores como las que dan a grandes patios interiores. Irán sujetas a unos soportes verticales y al forjado.
- La red vertical ira sujeta a unos soportes verticales o al forjado.
- La red será de poliamida, de 100 x 100 mm.
- El extremo inferior de la red se amarrará a horquillas metálicas embebidas en el forjado separadas como máximo 1,00 m., el atado de los módulos entre sí será con cuerda de poliamida de diámetro 3 mm.
- 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.

B) Puesta en obra y montaje:

- En primer lugar, se debe comprobar que el tipo y calidad de la red (material, luz de malla, diámetro de la cuerda, etc.), soportes y accesorios son los elegidos y vienen completos.
- Se comprobará el estado de la red (posibles roturas, empalmes o uniones, y resistencia), el de los soportes (deformaciones permanentes, corrosión y pintura) y el de los accesorios (lo citado según cuerdas o metálicos). También se deberá comprobar si los anclajes de la estructura están en condiciones para el montaje.
- Almacenamiento en la obra hasta su montaje: Las redes deben almacenarse bajo cubierto, si es posible en envoltura opaca (si no están envueltas no deben colocarse sobre el suelo) y lejos de fuentes de calor.
- Los soportes y elementos metálicos deben colocarse en lugares en que no puedan sufrir golpes ni deterioros por otros materiales y protegidos contra la humedad. Los pequeños accesorios deben estar en cajas.
- Previsión de equipos de protección individual y andamios auxiliares a emplear en el montaje: El montaje suele implicar un trabajo al borde del vacío por lo que se preverán los cinturones de seguridad necesarios para los montadores, con el largo de cuerda adecuado, así como los puntos o zonas de anclaje de los mismos, de forma que se evite en todo momento la caída libre. Asimismo, se tendrán previstos y dispuestos, en su caso, los andamios auxiliares de puesta en obra de los soportes.
- Las redes sólo podrán ser montadas o modificadas sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos :

  a) La comprensión del plan de montaje o transformación de la red.
  b) La seguridad durante el montaje o la transformación de la red.
  c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.

d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la red.
e) Las condiciones de carga admisible.
f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje y transformación.

- Una vez finalizada la colocación, debe ser revisado, al menos en sus aspectos fundamentales: soportes, anclajes, accesorios, red, uniones, obstáculos, ausencia de huecos, etc.

C) Revisiones y pruebas periódicas:

- Dada la variable degradación que sufren las redes a causa de su utilización, conviene realizar, si es posible, al menos lo siguiente:

  c.1 Recabar del fabricante o suministrador la duración estimada para el tipo de red concreto y, si dispone de datos en el ambiente y zona en que se está utilizando la red.
  c.2 La recopilación, por parte del usuario, de datos reales de duración en otras obras puede ser un excelente complemento del punto anterior.

- Revisiones después de recibir impactos próximos al límite de uso:

Después de un impacto de energía próxima al límite admisible, se debe comprobar el estado de la red (rotura de cuerdas, de nudos, deformación y fecha permanente) y el de los soportes, anclajes y accesorios (roturas, deformaciones permanentes, grietas en soldaduras). Si se encuentra alguno de los defectos citados se estudiará su posible reparación siempre que se garanticen las condiciones mínimas exigidas.

D) Operaciones de desmontaje:

- Las redes sólo podrán ser desmontadas bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos :

  a) La comprensión del plan de desmontaje o transformación de la red.
  b) La seguridad durante el desmontaje o la transformación de la red.
  c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
  d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la red.
  e) Las condiciones de carga admisible.
  f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

- Debe procederse en sentido inverso al montaje, utilizando siempre la protección personal.
- Almacenamiento en obra hasta su transporte al almacén:

  Se debe realizar en condiciones similares a las que se utilizaron en la llegada de las redes. Las redes se empaquetarán, limpiándolas previamente de los objetos que hayan quedado retenidos entre las mallas.

- Transporte en condiciones adecuadas:

El transporte a otra obra o al almacén debe realizarse de forma que las redes no sufran deterioro por enganchones o roturas y que los soportes no se deformen, sufran impactos o esfuerzos inadecuados. Los pequeños accesorios deben transportarse en cajas para evitar pérdidas.

- Conviene que las redes de protección vayan de la obra al almacén y no directamente a otra obra, para que puedan ser sometidas a una revisión a fondo todos sus elementos.

E) Almacenamiento y mantenimiento:

- Una vez las redes en el almacén, debe procederse a la detallada revisión de los elementos textiles y metálicos, realizándose, en su caso, las reparaciones necesarias. Caso de que no sea posible la reparación en condiciones que garanticen la función protectora a que están destinadas, deben desecharse.
- Los elementos metálicos que hayan sido utilizados en obra y que no lleven otra protección anticorrosiva, deben pintarse al menos una vez cada año. Todos los elementos se almacenarán al abrigo de la intemperie. Las redes estarán, además, fuera del alcance de la luz y de fuentes de calor, limpias de objetos, sin contacto directo con el suelo y en zonas con el menor grado posible de humedad.

Equipos de protección individual (operaciones de montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Arnés de seguridad.
- Ropa de trabajo.

8.2. Cable fiador de seguridad

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Los cables fiadores de seguridad se utilizarán como medio de seguridad para evitar las caídas.
Una vez montados en la obra y antes de su utilización, serán examinados y probados con vistas a la verificación de sus características y a la seguridad del trabajo de los mismos.
Estas pruebas se repetirán cada vez que éstos sean objetos de traslado, modificaciones o reparaciones de importancia.

Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Cortes.

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

Medidas preventivas

- El cable empleado será de buena calidad y resistencia adecuada.
- El cable fiador será instalado por personal cualificado para ello.
- No deben trabajar a una carga superior a 1/8 de su resistencia a la rotura.
- Se instruirá al personal sobre su utilización y sus riesgos.
- Los cables habrán de ser de fabricantes de reconocida solvencia.
- Las empresas usuarias de las instalaciones ofrecerán garantía respecto al buen funcionamiento, conservación y adecuación de todos los mecanismos y elementos del conjunto, empleo a este objeto del personal competente y seguridad de los propios trabajadores. Las oportunas autorizaciones serán solicitadas por las empresas usuarias de las instalaciones, justificando los mencionados extremos, de la Dirección General de Trabajo, la cual resolverá con los asesoramientos convenientes.
- En los trabajos excepcionales se tomarán medidas especiales para asegurar a los trabajadores contra los peligros de la rotura eventual de los cables.
- Queda prohibido el empleo de cables y cuerdas empalmadas, así como el de cables y cadenas que tengan un lazo o nudo.
- Podrá efectuarse el empalme de cables metálicos en instalaciones utilizadas únicamente para materiales cuando sea de necesidad en razón a la gran longitud de los mismos o en otros casos excepcionales, siempre que las operaciones de empalme sean realizadas en

debida forma por personal especializado; que la resistencia del empalme no resulte inferior a la del cable, y que la empresa usuaria de la instalación ofrezca garantías suficientes en lo que se refiere a la seguridad de los trabajadores.
- El cable fiador se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado o Servicio de Prevención, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).
- Limpieza y orden en la obra.

Equipos de protección individual (operaciones de montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Casco de seguridad homologado.
- Arnés de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.

8.3. Tableros cuajados de seguridad para huecos horizontales

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

La protección de los riesgos de caída al vacío por los huecos de reducido tamaño 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.

Identificación de riesgos (operaciones de utilización, montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos a niveles inferiores.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.

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

Medidas preventivas
:
- 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 éste 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.
- Los tableros no poseerán defectos visibles, ni nudos que mermen su resistencia, tendrán buen aspecto. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso.
- Se prohibirá la circulación bajo cargas suspendidas.
- Limpieza y orden en la obra.

Equipos de protección individual (operaciones de montaje, desmontaje y mantenimiento)

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de seguridad.

- Guantes de cuero.
- Arnés de seguridad.
- Ropa de trabajo.

9. Previsiones e informaciones para trabajos posteriores

9.1. Medidas preventivas y de protección

9.1.1. Objeto

- El Real Decreto 555/86 y su modificación parcial mediante el Real Decreto 84/90, ambos derogados, indicaban que se debían contemplar en el Estudio de Seguridad e Higiene, entre otros aspectos de la seguridad, los sistemas técnicos adecuados para poderse efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad e higiene, los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento, que deberán acomodarse a las prescripciones contenidas en el proyecto de ejecución.
- Posteriormente, ambos Reales Decretos fueron derogados expresamente por el actual vigente Real Decreto 1627/97, que entre otras novedades incorpora, además de la obligatoriedad de redacción del ahora llamado Estudio de Seguridad y Salud, en determinados supuestos la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, de menor contenido.
- En este último Real Decreto, se modifica el texto del apartado referente a las condiciones de seguridad y salud para la realización de los trabajos posteriores, indicándose que, en todo caso, se contemplarán también las previsiones e informaciones útiles para efectuar, en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores, refiriéndose tanto al Estudio, artículo 5.6., Como al Estudio Básico, artículo 6.3.
- Es de destacar que, mientras en los dos primeros Reales Decretos (ahora derogados) se entendía que se referían al tratamiento de trabajos, riesgos y medidas preventivas que se deberían aplicar en el momento de su futura realización, con la redacción contenida en el nuevo Real Decreto se debe entender que es preciso definir las previsiones y las informaciones útiles, teniendo en cuenta que parte de ellas se deben realizar durante la ejecución de la obra, las previsiones, y facilitar como máximo a su finalización, las informaciones.
- Hay que tener en cuenta que las previsiones técnicas deberán ser recogidas en el proyecto de ejecución de la obra, por lo que es recomendable la colaboración tanto con el proyectista, cuando es distinto el autor del Estudio, o Estudio Básico, como en el promotor, para su definición e inclusión en dicho proyecto, adoptando las soluciones constructivas más adecuadas a las citadas previsiones.
- Para facilitar el cumplimiento de este artículo del Real Decreto 1627/97, se redacta a continuación una guía orientativa, con un contenido muy amplio, pero no exhaustivo ni excluyente, y ajustada por el autor de esta Memoria de Seguridad, a las características de la obra objeto.

Previsiones e informaciones útiles para los previsibles trabajos posteriores : Guía Orientativa

- Todos los edificios deben someterse con carácter obligatorio, desde su entrega por el promotor, a un adecuado sistema de uso y mantenimiento. Así se desprende de lo dispuesto en la Ley de Ordenación de la Edificación, en el artículo 16, en la que aparece por primera vez, como agente de la deificación 'los propietarios y usuarios' cuya principal obligación es la de 'conservar en buen estado la deificación mediante un adecuado uso y mantenimiento', y en el artículo 3 en que se dice que 'los edificios deben proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan los requisitos básicos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.'
- También otras disposiciones de las diferentes Comunidades Autónomas indican en términos parecidos, que *los edificios deben conservarse en perfecto estado de habitabilidad o explotación*.

- Las normas e instrucciones para el uso y mantenimiento, según la normativa actual, deberán formar parte del Libro del Edificio.
- Los trabajos necesarios para el adecuado uso y mantenimiento de un edificio, lo que constituye los previsibles trabajos posteriores, deberán cumplir los siguientes requisitos básicos:

  1. - Programación periódica adecuada, en función de cada uno de los elementos a mantener.
  2. - Eficacia, mediante una correcta ejecución de los trabajos.
  3. - Seguridad y Salud, aplicada a su implantación y realización.

- En relación con este último punto y en cumplimiento del Real Decreto 1627/97, se describen a continuación las previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores, mediante el desarrollo de los siguientes puntos:

  1. - Relación de previsibles trabajos posteriores.
  2. - Riesgos laborales que pueden aparecer.
  3. - Previsiones técnicas para su control y reducción.
  4.- Informaciones útiles para los usuarios.

1.- Relación de previsibles trabajos posteriores.

- Limpieza y reparación del saneamiento, tuberías, arquetas, pozos y galerías.
- Limpieza y mantenimiento de fachadas exteriores e interiores, principalmente sus elementos singulares, cornisas, bandejas de balcón, barandillas, impostas, chapados de piedra natural, persianas enrollables o de otro sistema, etc.
- Limpieza y mantenimiento de fachadas de muro-cortina.
- Trabajos de mantenimiento sobre fachadas con marquesinas.
- Limpieza y mantenimiento de cubiertas inclinadas, filtraciones de agua, tejas, limas, canalones, bajantes, antenas de T.V., pararrayos, claraboyas, chimeneas, etc.
- Limpieza y mantenimiento de cubiertas planas, sumideros, techos de cuerpos volados o balcones, cubiertas de torreones, instalaciones u otros.
- Limpieza, reparación y mantenimiento de elementos en locales de altura tal que se necesite plataformas de trabajo de más de dos metros de altura.
- Sustitución de acristalamientos, por rotura, mejora del confort o daños de los mismos.
- Trabajos puntuales de pintura, a lugares de difícil acceso, por su altura o situación, con acopio excesivo de materiales inflamables.
- Uso y mantenimiento de ascensores.
- Mantenimiento de instalaciones en fachadas y cubiertas, especialmente inclinadas.
- Trabajos de mantenimiento de instalaciones en el interior del edificio, cuartos de calderas, contadores, aire acondicionado, arquetas de toma de tierra, etc.
- Mantenimiento y reposición de lámparas o reparación de las instalaciones de electricidad y audiovisuales.
- Sustitución de elementos pesados, máquinas, aparatos sanitarios, vidrios, radiadores, calderas, carpintería y otros.
- Montaje de andamios auxiliares, especialmente andamios y escaleras manuales o de tijera.

2.- Riesgos laborales que pueden aparecer.

- En primer lugar, el riesgo debido a la simultaneidad entre cualquiera de las obras descritas u otras que se ejecuten y la circulación o estancia de las personas usuarias del edificio, o viandantes en sus proximidades, por carga, descarga y elevación, acopio de material, escombros, montaje de andamios auxiliares, etc., en las zonas de actuación de las obras, o producción excesiva de polvo o ruido.
- En trabajos de saneamiento, caídas en los pozos, explosión, intoxicación o asfixia. En algunos casos, hundimiento de las paredes de pozos o galerías.
- En fachadas, caída en altura, con riesgo grave.
- En fachadas, golpes, proyección de partículas a los ojos, caída de objetos por debajo de la zona de trabajo.

- En trabajos sobre muro-cortina, caída de la jaula por rotura de los elementos de cuelgue y sujeción, o de las herramientas o materiales, al vacío, con riesgo grave.
- En fachadas con marquesinas, hundimiento por sobrecarga de éstas o de andamios por deficiencia en los apoyos.
- En cubiertas inclinadas, caídas en altura, con riesgo grave, especialmente con lluvia, nieve o hielen cubiertas inclinadas, caídas a distinto nivel por claraboyas o similares.
- En cubiertas planas, caídas en altura, sobre patios o la vía pública, por insuficiente peto de protección, en trabajos en techo de cuerpos volados fuera del peto o de bordes de torreones sobre fachada o patios, que no tengan peto de protección.
- En locales de gran altura, caída desde la plataforma de trabajo, de personas o de materiales, sobre la zona inferior.
- En acristalamientos, cortes en manos o pies, por manejo de vidrios, especialmente los de peso excesivo.
- En acristalamientos, rotura de vidrios de zonas inferiores de miradores, por golpes imprevistos, por el interior, con caída de restos a la vía pública.
- En trabajos de pintura de difícil acceso, caídas por defectuosa colocación de andamios auxiliares, generalmente escaleras.
- En trabajos de pintura, incendios por acopio no protegido de materiales inflamables.
- En uso de ascensores, atrapamiento de personas en la cabina por avería o falta de fluido eléctrico.
- En mantenimiento de ascensores, caída en altura, cuando haya holgura excesiva entre el hueco y la cabina, o de atrapamiento de manos y pies por caída de cargas pesadas.
- En trabajos de instalaciones generales, explosión, incendio o electrocución, o los derivados de manejo de materiales pesados.
- En trabajos de instalaciones generales, riesgo de caída de personas en altura, o de objetos por debajo del nivel de trabajo.
- En andamios auxiliares, caída o ruina del medio auxiliar, de personas por defecto de montaje, de electrocución por contactos indirectos, o de materiales en labores de montaje y desmontaje.
- En escaleras, caída por defecto de apoyos, rotura de la propia escalera o de la cadena en las tijeras, o por trabajar a excesiva altura.

3.- Previsiones técnicas para su control y reducción.

- Antes del inicio de cualquier trabajo posterior se deberá acotar y señalizar los lugares donde se desarrollen y la zona de carga y descarga en la vía pública, así como limpieza de escombros, acopio de materiales fuera de las zonas habituales de paso del edificio, habilitación de vías de circulación seguras para los usuarios, realización de los trabajos, siempre que sea posible, por el exterior, para elevación o carga y descarga de materiales o andamios auxiliares, señalización y protección de éstos en la vía pública y cierre lo más hermético posible, con pantallas o similar, de las zonas de producción de polvo o ruido.
- En trabajos de saneamiento, previo a la bajada a pozos, comprobar si existe peligro de explosión o asfixia por emanaciones tóxicas, dotando al personal, que siempre será especializado, de los equipos de protección individual adecuados, trabajar siempre al menos dos personas en un mismo tajo. En caso de peligro de hundimiento de paredes de pozos o galerías, entibación adecuada y resistente.
- En pozos de saneamiento, colocación de palees firmemente anclados a las paredes del mismo, a ser posible con forro de material no oxidable y antideslizante, como propileno o similar.
- En tajos de fachada, para todos los oficios, colocación de los andamios auxiliares seguros, creando plataformas de trabajo estables y con barandillas de protección. Sólo en casos puntuales de pequeña duración y difícil colocación de estos andamios, cuelgue mediante arnés de seguridad anticaída, con absorbedor de energía.
- Estudiar la posible colocación de ganchos, firmemente anclados a la estructura, en los cuerpos salientes, con carácter definitivo, para el anclaje del arnés indicado en el punto anterior.
- En caso de empleo de andamios auxiliares especiales, como andamios, jaulas colgadas, trabajos de descuelgue vertical o similares, los materiales y sistemas deberán estar homologados, ser revisados antes de su uso y con certificado de garantía de funcionamiento.
- En el caso muro-cortina, incluir en proyecto el montaje de jaulas colgadas, góndolas, desplazables sobre carriles.

- Acotación con vallas que impidan el paso de personas de las zonas con peligro de caída de objetos, sobre la vía pública o patios.
- En fachadas y cubiertas inclinadas, protección mediante andamio tubular que esté dotado de plataformas en todos los niveles, escalera interior y barandilla superior sobresaliendo un metro por encima de la más elevada, tapado con malla calada, no resistente al viento. En caso de existir marquesina, no apoyar el andamio en ella, ni sobrecargarla en exceso.
- En cubiertas inclinadas, colocación de ganchos firmemente recibidos a la estructura del caballete, o a otros puntos fuertes, para anclar el arnés de seguridad ya descrito, en actuaciones breves y puntuales, en las que no se instalen andamios de protección.
- En zonas de techos de cuerpos volados, por fuera de los petos de cubiertas planas, empleo del arnés de protección contra caída descrito anteriormente, anclado a punto sólido del edificio.
- Todas las plataformas de trabajo, con más de dos metros de altura, estarán dotadas de barandilla perimetral resistente.
- Guantes adecuados para la protección de las manos, para el manejo de vidrios.
- Los acristalamientos de zonas bajas de miradores deberán ser de vidrio, que en caso de rotura, evite la caída de trozos a la vía pública, tal como laminar, armado, etc.
- Dotación de extintores, debidamente homologados y con contrato de mantenimiento, en todas las zonas de acopios de materiales inflamables.
- Las escaleras para acceso a zonas altas deberán estar dotadas de las medidas de seguridad necesarias, tales como zapatas antideslizantes, altura adecuada a la zona a trabajar, las de tijera con cadena resistente a la apertura, etc.
- Las cabinas de ascensores deberán estar dotadas de teléfono u otro sistema de comunicación que se active únicamente en caso de avería, conectado a un lugar de asistencia permanente, generalmente el servicio de mantenimiento, bomberos, conserjería de 24 horas, etc.
- Si existe holgura, más de 20 centímetros, entre el hueco y la cabina del ascensor, barandilla plegable sobre el techo de ésta para evitar la caída.
- Habilitación de vías de acceso a la antena de TV, en cubierta, con protección anticaída, estudiando en todo caso su colocación, durante la obra, en lugares lo más accesibles posible.

4.- Informaciones útiles para los usuarios.

- Es aconsejable procurarse por sus propios andamios, o mediante técnico competente en deificación, un adecuado plan de seguimiento de las instrucciones de usos y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, para conservarle un buen estado.
- Todos los trabajos de saneamiento deberán ser realizados por pocero profesional, con licencia fiscal vigente, con epígrafe mínimo de Aguas, Pozos y Minas, nº 5026.
- Revisión del estado de los patés de bajada al pozo, sustituyéndolos en caso necesario.

9.1.2. Análisis de riesgos en la edificación

Trabajos de recym en fachadas a poca altura

Identificación de riesgos

- Caída del trabajador.
- Caída de objetos.
- Acción de la lluvia, frío o calor.
- Caída de andamio.

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

Sistemas de Seguridad

- Anclajes en los paramentos y apoyos para andamios.

Medidas preventivas

- Remisión a la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.G.S.H.T.) y a la normativa vigente.

Trabajos de recym en máquinas y equipos interiores

1- Trabajos previsibles de reparación conservación y mantenimiento en máquinas y equipos con Reglamento aplicable.

- Reglamento de aparatos elevadores, O.M. 30/1/1996 y O.M. 27/6/1975 o la que en su momento se encuentre aplicable.

2- Trabajos previsibles de reparación conservación y mantenimientoen máquinas y equipos sin Reglamentos aplicables.

- Motor apertura y cierre puerta del aparcamiento. No sobrepasa el nivel de riesgo aceptable. Dispone de interruptores de seguridad y protecciones redundantes.
- Extracción del aire del aparcamiento. Igual al anterior.

En aquellos otros equipos utilizables en el interior del edificio que no tengan una reglamentación aplicable deberá seguirse siempre el siguiente criterio :

- La Dirección Técnica de la obra exigirá la realización de los ensayos adecuados a su recepción que garanticen que las máquinas y equipos a instalar están de acuerdo con las especificaciones del proyecto, eximiendo de estos ensayos a aquellos que posean sellos de calidad o que acrediten de modo satisfactorio la realización de los mismos.
- Su manipulación, puesta en obra e instalación estará de acuerdo con las recomendaciones del proveedor, reglas usuales de buena práctica y las instrucciones de la Dirección de Obra.

Trabajos en locales interiores

Identificación de riesgos :

- Golpes con objetos.
- Cortes.
- Caída del trabajador.

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

Sistemas de Seguridad

- Los aportará la empresa que realice los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento de acuerdo con la Ordenanza General de trabajo y con la normativa vigente.

Medidas preventivas

- Remisión a la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.G.S.H.T.) y a la normativa vigente al efectuar las operaciones re reparación, conservación o mantenimiento.

10. Sistema decidido para controlar la seguridad durante la ejecución de la obra

10.1. Criterios para establecer el seguimiento del Plan de Seguridad

Justificación.

La Ley 54/2003 introduce "Modificaciones en la Ley sobre infracciones y sanciones en el orden social", mediante el ***Artículo décimo.*** *Infracciones graves en materia de prevención de riesgos laborales :*

Seis. Se añade un nuevo apartado 23 en el Artículo 12 de la "Ley de infracciones y sanciones en el orden social" con la siguiente redacción:

«23.En el ámbito de aplicación del 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:

a)*Incumplir la obligación de elaborar el plan de seguridad y salud en el trabajo con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales, en particular por carecer de un contenido real y adecuado a los riesgos específicos para la seguridad y la salud de los trabajadores de la obra o por no adaptarse a las características particulares de las actividades o los procedimientos desarrollados o del entorno de los puestos de trabajo.*

b) *Incumplir la obligación de realizar el seguimiento del plan de seguridad y salud en el trabajo, con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales.»*

Tal y como se aprecia, se establece como obligación empresarial :

- Por un lado la elaboración del *Plan de Seguridad*
- Y por otro, la implantación en obra de un sistema que permita realizar el seguimiento de las diferentes unidades de obra, máquinas y equipos contemplados en el Plan de Seguridad.

Sistema de seguimiento y Control del Plan de Seguridad :

a) Seguimiento de las distintas unidades de obra :

Mediante "*Fichas de Comprobación y Control*" que incluirán en función de la unidad de que se trate, diferentes puntos de chequeo, que con la frecuencia y periodicidad planificada, permitirá establecer un seguimiento riguroso de todas las unidades de obra.

b) Seguimiento de máquinas y equipos :

Mediante "*Fichas de control de máquinas y equipos*" se establecerá un seguimiento en la Recepción de la Maquinaria con diferentes puntos de chequeo, y posteriormente con la frecuencia y periodicidad planificada, permitirá establecer un seguimiento riguroso del estado de la maquinaria de obra.

c) Seguimiento de la documentación de contratas, subcontratas y trabajadores autónomos :

La solicitud de documentación por parte del Contratista a Subcontratas y Trabajadores autónomos, así como la restante documentación, notificaciones, Avisos, Información, etc. de la obra se realizará mediante la firma de documentos acreditativos y Actas por parte de los interesados, que reflejen y sirva de justificación de dicho acto.

A tal efecto, junto al *"Pliego de Condiciones"* se anexa el documento de "*Estructura Organizativa*" de la obra, donde se definen y clarifican las Responsabilidades, Funciones, Prácticas, Procedimientos y Procesos por los que se regirá la obra.

d) Seguimiento de la entrega de EPIS :

El control de entrega de equipos de protección individual se realizará mediante la firma del documento acreditativo por parte del trabajador, que reflejen y sirva de justificación de dicho acto.

e) Seguimiento de las Protecciones Colectivas :

Las operaciones de montaje, desmontaje, mantenimiento y en su caso elevación o cambio de posición se llevarán a cabo siguiendo las especificaciones técnicas establecidas en el Capítulo de ***Protecciones colectivas*** de esta misma Memoria, donde se detalla rigurosamente.

El seguimiento del estado de las mismas se realizará con la frecuencia y periodicidad planificada, mediante los puntos establecidos en listas de chequeo para tal fin.

f) Vigilancia de la Seguridad por los Recursos Preventivos :

Los recursos preventivos en esta obra tendrán como objeto vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar la eficacia de éstas, para aquellas unidades de obra en las que haya sido requerida su presencia.

A tal efecto, en dichas unidades de obra se especifica detalladamente y para cada una de ellas las actividades de vigilancia y control que deberán hacer en las mismas.

11. Sistema decidido para Formar e informar a los trabajadores

11.1. Criterios generales

Justificación.

La Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales establece en el Artículo 19 establece :

Artículo 19: Formación de los trabajadores

1. En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo.
La formación deberá estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos y repetirse periódicamente, si fuera necesario.

Por otro lado, la Ley 54/2003 introduce "Modificaciones en la Ley sobre infracciones y sanciones en el orden social", mediante el ***Artículo decimoprimero.*** *Infracciones muy graves en materia de prevención de riesgos laborales :*

Uno. El apartado 8 del Artículo 13 de la "Ley de infracciones y sanciones en el orden social", queda redactado de la siguiente forma:

8.a) No adoptar el promotor o el empresario titular del centro de trabajo, las medidas necesarias para garantizar que aquellos otros que desarrollen actividades en el mismo reciban la información y las instrucciones adecuadas, en la forma y con el contenido y alcance establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales, sobre los riesgos y las medidas de protección, prevención y emergencia cuando se trate de actividades reglamentariamente consideradas como peligrosas o con riesgos especiales.

Sistema de Formación e Información.

Tal y como se aprecia, es una obligación empresarial del Contratista, realizar dicha formación, la cual es a su vez fundamental para optimizar los resultados en materia de prevención de riesgos de la obra. Esta formación se dará por medio de "*Fichas"*, quedando registrada documentalmente la entrega y la recepción por parte del trabajador, e incluirá :

- Los procedimientos seguros de trabajo
- Los riesgos de su actividad en la obra y las medidas preventivas
- El uso correcto de los EPIS que necesita.
- La utilización correcta de las protecciones colectivas.
- La señalización utilizada en obra.
- Las actuaciones en caso de accidente, situación de emergencia, etc.
- Los teléfonos de interés.

12. Fichas

Relación de fichas de seguridad para los diferentes oficios y operadores de maquinaria, previstos en la realización de las diferentes unidades de obra de esta Memoria de Seguridad y Salud.

12.1. Oficios

12.1.1. Operador de electricidad

Ficha de Seguridad

Durante la fase de realización de la instalación, así como durante el mantenimiento de la misma, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas verificándose ésta circunstancia con un comprobador de tensión.
Las herramientas estarán aisladas.
Las herramientas eléctricas estarán dotadas de grado de aislamiento II o alimentadas a tensión inferior a 50 v.

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Quemaduras.
- Electrocuciones.
- Explosiones o incendios.
- Golpes, cortes, etc., durante la manipulación.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Antes de accionar un interruptor, estará seguro de que corresponde a la máquina que interesa y que junto a ella no hay nadie inadvertido.
- No se conectará ningún aparato introduciendo cables pelados en el enchufe.
- Se hará siempre la desconexión de máquinas eléctricas por medio del interruptor correspondiente, nunca en el enchufe.
- No se desenchufará nunca tirando del cable.
- Se cuidará que los cables no se deterioren al estar sobre aristas o ser pisados o impactados.
- No se harán reparaciones eléctricas provisionales. De ser necesarias se avisará a personas autorizadas para ello.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla de protección.

Observaciones :

12.1.2. Trabajos en estructuras de hormigón armado

Ficha de Seguridad

El objeto de estas obras consiste en la ejecución de pilares, vigas, losas y forjados según los planos del proyecto de ejecución.
Se procederá con el proceso natural de la estructura de ejecutarla planta a planta.
El hormigón utilizado en obra para la estructura será suministrado desde una Planta de Hormigón y distribuido mediante el auxilio de las grúas torre. Asimismo, se utiliza la grúa torre para el transporte de viguetas y armaduras en obra.
Durante este proceso deberán utilizarse las rampas de acceso al sótano y las de las escaleras de acceso a

las diferentes plantas las cuales incluyen el peldañeado. Una vez concluidas se procederá a la colocación de barandillas de protección en sus lados libres.
Concluida la ejecución del primer forjado se instalarán las marquesinas de protección de los accesos a obra de los operarios, conforme se estipula en los planos.
La maquinaria a emplear en los trabajos de estructura serán las grúas torre, hormigonera, vibradores de aguja y sierra circular de mesa.

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Desprendimientos por mal apilado de la madera.
- Golpes en las manos durante la clavazón.
- Vuelcos de los paquetes de madera (tablones, tableros, puntales, correas, soportes, etc.), durante las maniobras de izado a las plantas.
- Caída de madera al vacío durante las operaciones desencofrado.
- Caída de personas por el borde o huecos del forjado.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Cortes al utilizar las sierras de mano.
- Cortes al utilizar la sierra circular de mesa.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Electrocución por anulación de tomas de tierra de maquinaria eléctrica.
- Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas.
- Golpes en general por objetos.
- Dermatosis por contactos con el cemento.
- Los derivados de trabajos sobre superficies mojadas.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Prohibido encofrar sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la instalación o rectificación de las redes y la instalación de barandillas.
- El izado de los tableros efectuelos mediante bateas emplintadas en cuyo interior se dispondrán los tableros ordenados y sujetos mediante flejes o cuerdas.
- Queda prohibido la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablones, sopandas, puntales y ferralla; igualmente, se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras, pilares, bovedillas, etc.
- El izado de viguetas prefabricadas ejecútelas suspendiendo la carga de dos puntos tales, que la carga permanezca estable.
- El izado de bovedillas, efectúelas sin romper los paquetes en los que se suministran de fábrica, transpórtelas sobre una batea emplintada.
- El izado de bovedillas sueltas efectúelas sobre bateas emplintadas. Las bovedillas cárguelas ordenadamente y amárrelas para evitar su caída durante la elevación o transporte.
- En los trabajos en altura es preceptivo el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.
- Advierta del riesgo de caída a distinto nivel al personal que deba caminar sobre el entablado.
- Evite pisar por los tableros excesivamente alabeados, que deberán desecharse de inmediato antes de su puesta.
- Camine apoyando los pies en dos tableros a la vez, es decir, sobre las juntas.
- El desprendimiento de los tableros ejecútelos mediante uña metálica, realizando la operación desde una zona ya desencofrada.
- Concluido el desencofrado, apile los tableros ordenadamente para su transporte sobre bateas emplintadas, sujetas con sogas atadas con nudos de marinero, redes, lonas, etc.
- Terminado el desencofrado, proceda a un barrido de la planta para retirar los escombros y proceder a su vertido mediante trompas o bateas emplintadas.
- Corte los latiguillos y separadores en los pilares ya ejecutados para evitar el riesgo de cortes y pinchazos al paso de los operarios cerca de ellos.
- El ascenso y descenso del personal a los encofrados efectuelos a través de escaleras de mano reglamentarias.
- Instale listones sobre los fondos de madera de las losas de escalera, para permitir un más seguro tránsito en esta fase y evitar deslizamientos.
- Instale cubridores de madera sobre las esperas de ferralla de las losas de escalera.
- Instale barandillas reglamentarias en los frentes de aquellas losas horizontales, para impedir la caída al vacío de las personas.
- Esmere el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.
- Extraiga los clavos o puntas existentes en la madera usada.

- Los clavos sueltos o arrancados elimínelos mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.
- Los huecos del forjado, cúbralos con madera clavada sobre las tabicas perimetrales antes de proceder al armado.
- Los huecos del forjado permanecerán siempre tapados para evitar caídas a distinto nivel.
- El acceso entre forjados realícelo a través de la rampa de escalera que será la primera en hormigonarse.
- Peldañee inmediatamente que el hormigón lo permita.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mono de trabajo.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- Trajes para tiempo lluvioso.

Observaciones :

12.1.3. Trabajos en cerramientos y particiones

Placas cartón yeso

Ficha de Seguridad

El replanteo se realizará, de acuerdo con los planos, trazándose en el suelo dos líneas que coincidirán con el ancho del raíl a instalar.
Se marcarán exactamente los huecos de paso o cualquier otra incidencia que afecte la continuidad del tabique. Una vez trazadas las líneas del replanteo en el suelo, se trasladarán estas al techo por medio de -plomada- o -niveles LASER-.
Finalizado el replanteo se procederá a la fijación de los raíles en techo y suelo.
Los raíles se fijarán por medio de tacos, tornillos remaches, etc. la elección del anclaje la determinará el tipo de techo y suelo.
La instalación de los montantes se realizará introduciendo los mismos dentro de los raíles, en suelo y techo. La longitud de éstos será igual a la luz vertical libre menos 5-7 mm.
Los montantes emplazados en sus raíles irán sueltos, solo se atornillarán con tornillos TRPF en los arranques a partir de otros, en las esquinas, en el recercado de huecos y en los puntos singulares grafiados en los detalles constructivos.

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Choques y golpes contra objetos móviles.
- Iluminación inadecuada.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Pisadas sobre objetos.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Use plataformas de trabajo como mínimo de 0,60 m.
- En los trabajos en altura es preceptivo el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.
- No acopie materiales en las plataformas de trabajo.

- Use andamiaje en condiciones de seguridad.
- Queda suspendido los trabajos si llueve.
- Prohibido el trabajo en un nivel inferior al del tajo.
- Use andamios de borriquetas en alturas menores de 2 metros.
- Coloque iluminación artificial adecuada en caso de carecer de luz natural.
- Limpieza y orden en la obra.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Uso de guantes de neopreno en albañilería.
- Uso del arnés de seguridad en trabajos en altura.
- Uso de casco de seguridad homologado.
- Uso de guantes de seguridad.

Observaciones :

12.1.4. Trabajos en revestimientos

Falso techo desmontable

Ficha de Seguridad

Se replanteará la posición de las guías, para evitar los cortes de las placas.
Se realizará la colocación de los tirantes con ayuda de una taladradora y anclajes.
Se colocarán las guías longitudinales con ayuda de las placas, para verificar su distancia correcta.
Se colocarán las placas y las guías transversales a tajo.
Se rematarán los perímetros y encuentros con los paramentos verticales o inclinados con ayuda de molduras.

RIESGOS MÁS FRECUENTES :

- Cortes por el uso de herramientas manuales (llanas, paletines, etc.).
- Golpes durante la manipulación de regles y planchas o placas de escayola.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Dermatosis por contacto con la escayola.
- Cuerpos extraños en los ojos.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las plataformas sobre borriquetas para la instalación de falsos techos desmontables, tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones, evitando escalones y huecos que puedan originar tropiezos y caídas.
- Ejecute los andamios para la instalación de falsos techos desmontables sobre borriquetas de madera o metálicas. Se prohíbe expresamente la utilización de bidones, pilas de materiales, escaleras apoyadas contra los paramentos, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras.
- Los andamios para la instalación de falsos techos sobre rampas deben tener la superficie de trabajo horizontal y bordeados de barandillas reglamentarias. Se permite el apoyo en peldaños definitivo y borriquetas siempre que ésta se inmovilice y los tablones se anclen, acuñen, etc.
- Queda prohibido el uso de andamios de borriquetas próximos a huecos, sin la utilización de medios de protección contra el riesgo de caída desde altura.
- Las zonas de trabajo deben tener una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el suelo, en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles, debe hacerlo con -portalámparas estancos con mango aislante- y -rejilla- de protección de bombilla. La energía eléctrica los alimentará a 24 V.
- Queda prohibido el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado, (obligatorio para los desplazamientos por la obra).

- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad.

Observaciones :

12.1.5. Trabajos en pavimentos

Baldosas cerámicas

Ficha de Seguridad

Sobre el forjado o solera se extenderá una capa de espesor no inferior a 20 mm de arena. Sobre ésta irá extendiéndose el mortero de cemento formando una capa de 20 mm de espesor y cuidando que quede una superficie continua de asiento del solado.
Previamente a la colocación de las baldosas, y con el mortero aún fresco, se espolvoreará éste con cemento.
Humedecidas previamente, las baldosas se colocarán sobre la capa de mortero a medida que se vaya extendiendo, respetándose las juntas previstas en la capa de mortero, si las hubiese.
Posteriormente se extenderá la lechada de cemento para el relleno de las juntas, utilizándose lechada de cemento puro para las juntas menores de 3 mm y de cemento y arena cuando el ancho sea mayor. Transcurrido el tiempo de secado, se eliminarán los restos de la lechada y se limpiará la superficie.

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.
- Iluminación inadecuada.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Pisadas sobre objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Proteja los bordes de forjado y los huecos.
- Disponga las herramientas ordenadas y no por el suelo.
- Extreme el cuidado en el manejo de cortadoras de azulejo para evitar cortes.
- Realice los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.
- Revise el estado de los cables de la máquina de amasar el mortero.
- Limpieza y orden en la obra.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado, (para transitar por la obra).
- Gafas de protección, (para protegernos de salpicaduras).
- Guantes de neopreno.

Observaciones :

Terrazos in situ

Ficha de Seguridad

Se colocarán unos regles para situar la rasante del pavimento.
Se verterá el mortero mediante bombeo.
Se verterá el mortero mediante vertido desde carros chinos.
Se vibrará mediante regle vibrante.
Se añadirá el colorante y el árido de mármol mediante espolvoreado o lechada y uniformemente.
Se realizarán juntas de corte mediante separadores de latón.
Se desbastará y pulirá mediante máquina pulidora de agua.

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Aplastamiento y contusiones por acopios mal colocados o en el transporte y colocación de las piezas, o por las herramientas.
- Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
- Sobreesfuerzos.
- Electrocuciones en el uso de herramientas eléctricas.
- Proyección de partículas al realizar cortes de piezas.
- Afecciones al aparato respiratorio por ambientes tóxicos o pulvígenos.
- Dermatosis por contacto con el cemento.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS.

- Limpie los tajos de recortes y desperdicios de mortero.
- Las zonas de trabajo deben tener una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se harán con portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.
- Queda prohibido el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.
- No disponga los acopios de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.

PROTECCIONES PERSONALES.

- Casco de seguridad homologado, (obligatorio para los desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caídas de objetos).
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Gafas antipolvo en los trabajos de corte.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable, (en los trabajos de corte).
- Mono de trabajo.

Observaciones :

12.1.6. Trabajos en pinturas

Plástica lisa

Ficha de Seguridad

Previo a la aplicación de la pintura se realizará un lijado de la superficie, efectuando un plastecido de las faltas.
Se aplicará una mano de pintura diluida como fondo y dos manos de acabado.
Se aplicará mediante rodillo.
Se aplicará a brocha.

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Caída de personas al mismo nivel.

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al vacío (pintura de fachadas y similares).
- Cuerpos extraños en los ojos (gotas de pintura, motas de pigmentos).
- Los derivados de los trabajos realizados en atmósferas nocivas (intoxicaciones).
- Contacto con sustancias corrosivas.
- Los derivados de la rotura de las mangueras de los compresores.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Almacene las pinturas, (los barnices, disolventes, etc.) en lugares bien ventilados.
- Instale un extintor de polvo químico seco al lado de la puerta de acceso al almacén de pinturas.
- Está prohibido almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados, para evitar accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas.
- Evite la formación de atmósferas nocivas manteniéndose siempre ventilado el local que se está pintando (ventanas y puertas abiertas).
- Debe tender cables de seguridad amarrados a los puntos fuertes de la obra, de los que amarrar el fiador del arnés de seguridad en las situaciones de riesgo de caída desde altura.
- Los andamios para pintar deben tener una superficie de trabajo de una anchura mínima de 60 cm. (tres tablones trabados), para evitar los accidentes por trabajos realizados sobre superficies angostas.
- Está prohibido la formación de andamios a base de un tablón apoyado en los peldaños de dos escaleras de mano, tanto de los de apoyo libre como de las de tijera, para evitar el riesgo de caída a distinto nivel.
- Está prohibido la formación de andamios a base de bidones, pilas de materiales y similares, para evitar la realización de trabajos sobre superficies inseguras.
- Está prohibido la utilización en esta obra, de las escaleras de mano en los balcones, sin haber puesto previamente los medios de protección colectiva (barandillas superiores, redes, etc.), para evitar los riesgos de caídas al vacío.
- La iluminación mínima en las zonas de trabajo debe ser de 100 lux, medidos a una altura sobre el pavimento en torno a los 2 metros.
- Efectúe la iluminación mediante portátil utilizando -portalámparas estancos con mango aislante- y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.
- Está prohibido el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras de mano a utilizar, deben ser de tipo -tijera-, dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad.
- Está prohibido fumar o comer en las estancias en las que se pinte con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos.
- Advierta al personal encargado de manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos) de la necesidad de una profunda higiene personal (manos y cara) antes de realizar cualquier tipo de ingesta.
- Está prohibido realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables, para evitar el riesgo de explosión (o de incendio).

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado (para desplazamientos por la obra).
- Guantes de P.V.C. largos (para remover pinturas a brazo).
- Mascarilla con filtro mecánico específico recambiable (para ambientes pulverulentos).
- Mascarilla con filtro químico específico recambiable (para atmósferas tóxicas por disolventes orgánicos).
- Gafas de seguridad (antipartículas y gotas).
- Calzado antideslizante.
- Ropa de trabajo.
- Gorro protector contra pintura para el pelo.
- Arnés de seguridad.

Observaciones :

12.1.7. Carpintero

De madera

Ficha de Seguridad

A) CARPINTERÍA EXTERIOR

- En primer lugar se colocará el cerco, el cual irá provisto de taladros para atornillar las patillas de anclaje de acero galvanizado, con una penetración mínima de 25 mm y con una separación de los extremos de 250 mm y entre sí de 550 mm como máximo.
- En primer lugar se colocará el premarco, el cual llevará dos taladros de diámetro de 6 mm por travesaño o larguero para su montaje.
- Los perfiles de la hoja podrán ser a tope o por solape. La hoja irá unida al cerco mediante dos pernos cuando la anchura total sea inferior a 750 mm, e irá con tres pernos cuando la anchura sea mayor.
- Se colocarán junquillos en toda la longitud de los perfiles de la hoja, por medio de tornillos o clavos galvanizados.

B) CARPINTERÍA INTERIOR

- Los cercos metálicos se recibirán a la fábrica mediante patillas de anclaje con mortero de cemento mixto y quedarán nivelados y aplomados.
- Los cercos de madera se recibirán a la fábrica mediante patillas de anclaje con mortero de cemento mixto y quedarán nivelados y aplomados.
- En las hojas se realizarán las entalladuras necesarias para la colocación de los herrajes. Las hojas quedarán niveladas y aplomadas mediante cuñas.
- Los tapajuntas se fijarán con puntas de cabeza perdida, botadas y emplastadas. Los encuentros en ángulo se realizarán a inglete y no por contraperfiles.
- Las hojas se colgarán por medio de pernos y bisagras, las cuales irán fijadas al cerco por medio de tornillos.

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamiento dedos entre objetos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Caída de elementos de carpintería sobre las personas.
- Sobreesfuerzos.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Descargue los precercos, (cercos, puertas de paso, tapajuntas), en bloques perfectamente flejados (o atados) pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre.
- Los acopios de carpintería de madera ubíquelos en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.
- Debe izar los cercos, hojas de puerta, etc. a las plantas en bloques flejados, (o atados), suspendidos del gancho de la grúa mediante eslingas. Una vez en la planta de ubicación, suelte los flejes y se descargarán a mano.
- Mantenga en todo momento los tajos libres de cascotes, recortes, metálicos, y demás objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.
- Prohibido acopiar barandillas definitivas en los bordes de forjados para evitar los riesgos por posibles desplomes.
- Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, compruebe que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad, instalados en buen estado, para evitar accidentes.
- Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones, debe instalarlos a una altura en torno a los 60 cm.
- Se ejecutarán en madera blanca preferentemente, para hacerlos más visibles y evitar los accidentes

por tropiezos. Los listones inferiores antideformaciones desmóntelos inmediatamente, tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del precerco, (o del cerco directo), para que cese el riesgo de tropiezo y caídas.

- El -cuelgue- de hojas de puertas, (o de ventanas), efectuelo por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.
- Las zonas de trabajo deben tener una iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles hágalo mediante -portalámparas estancos con mango aislante- y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.
- Prohibido el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras a utilizar deben ser de tipo tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.
- Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, ejecútelo siempre bajo ventilación por -corriente de aire-, para evitar los accidentes por trabajar en el interior de atmósferas nocivas.
- El almacén de colas y barnices debe poseer ventilación directa y constante, un extintor de polvo químico seco junto a la puerta de acceso y sobre ésta una señal de -peligro de incendio- y otra de -prohibido fumar- para evitar posibles incendios.
- Prohibido la anulación de toma de tierra de las máquinas herramienta. Instale en cada una de ellas una -pegatina- en tal sentido, si no están dotadas de doble aislamiento.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado (obligatorio para desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de Caída de objetos).
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Gafas antiproyecciones.
- Mascarilla de seguridad con filtro específico recambiable para polvo de madera, (de disolventes o de colas).
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

Observaciones :

Ligera

Ficha de Seguridad

Los junquillos serán de aleación de aluminio de 1mm de espesor mínimo. Se colocarán a presión en el propio perfil de la hoja y en toda su longitud.
El cerco irá unido al paramento mediante dos patillas de chapa de acero galvanizado situadas a cada lado vertical.
Las hojas irán unidas al cerco mediante dos pernos o bisagras colocados por remaches o atornillados a los perfiles y a 150 mm de los extremos.
Las hojas irán montadas sobre patines o poleas de acero inoxidable o material sintético y provisto en la parte superior e inferior de cepillos o juntas aislantes, con holgura de 2 mm.

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamiento dedos entre objetos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Caída de elementos de carpintería sobre las personas.
- Sobreesfuerzos.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Descargue los precercos, (cercos, puertas de paso, tapajuntas) en bloques perfectamente flejados (o atados) pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa torre.
- Los acopios de carpintería ligera ubíquelos en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.
- Los cercos, hojas de puerta, etc. deben izarse a las plantas en bloques flejados, (o atados), suspendidos del gancho de la grúa mediante eslingas. Una vez en la planta de ubicación, suelte los flejes y se descargarán a mano.
- En todo momento los tajos manténgalos libres de cascotes, recortes, metálicos, y demás objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.
- Está prohibido acopiar barandillas definitivas en los bordes de forjados para evitar los riesgos por posibles desplomes.
- Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, compruebe que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad, instalados en buen estado, para evitar accidentes.
- Los cercos serán recibidos por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de golpes, caídas y vuelcos.
- Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones, deben instalarse a una altura en torno a los 60 cm. Se ejecutarán en madera blanca preferentemente, para hacerlos más visibles y evitar los accidentes por tropiezos.
- Los listones inferiores antideformaciones desmóntelos inmediatamente, tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del precerco, (o del cerco directo), para que cese el riesgo de tropiezo y caídas.
- Las zonas de trabajo deben tener una iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles hágalo mediante -portalámparas estancos con mango aislante- y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.
- Está prohibido el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras a utilizar deben ser de tipo tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.
- Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, ejecútelas siempre bajo ventilación por -corriente de aire-, para evitar los accidentes por trabajar en el interior de atmósferas nocivas.
- El almacén de colas y barnices debe poseer ventilación directa y constante, un extintor de polvo químico seco junto a la puerta de acceso y sobre ésta una señal de -peligro de incendio- y otra de -prohibido fumar- para evitar posibles incendios.
- Prohibido expresamente la anulación de toma de tierra de las máquinas herramienta. Instale en cada una de ellas una -pegatina- en tal sentido, si no están dotadas de doble aislamiento.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado (obligatorio para desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad.

Observaciones :

De vidrio

Ficha de Seguridad

Las hojas estarán formadas por vidrio sometido a un tratamiento térmico que modifica sus características mecánicas, confiriéndole mayor resistencia al choque mecánico y térmico. Los cantos de las hojas estarán pulidos.
Las hojas irán unidas al cerco mediante pernos. Cada perno estará compuesto por dos piezas, una que se

sitúa en la hoja y el otro sobre la que gira la anterior que se situará en el dintel de la puerta.
Las hojas irán unidas al cerco mediante bisagras. Cada bisagra estará compuesta por dos piezas, una situada en el canto largo de la hoja provista de caquillo, placa, contraplaca y taladros para los tornillos. La otra pieza irá en el cerco y llevará una espiga de diámetro mínimo de 8mm.

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Cortes en manos, brazos o pies durante las operaciones de transporte y ubicación manual del vidrio.
- Los derivados de la rotura fortuita de las planchas de vidrio.
- Los derivados de los medios auxiliares a utilizar.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Está prohibido permanecer o trabajar en la vertical de un tajo de instalación de vidrio, delimitando la zona de trabajo.
- Mantenga libres de fragmentos de vidrio los tajos, para evitar el riesgo de cortes.
- En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación, los vidrios manténgalos siempre en posición vertical.
- La manipulación de las planchas de vidrio ejecútelas con la ayuda de ventosas de seguridad.
- Los vidrios ya instalados, píntelos de inmediato con pintura a la cal, para significar su existencia.
- Está prohibido utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material y similares, para evitar los trabajos realizados sobre superficies inestables.
- Está prohibido los trabajos con vidrio bajo régimen de vientos fuertes.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado, (obligatorio para desplazamientos por la obra).
- Guantes de goma.
- Manoplas de goma.
- Muñequeras de cuero que cubran el brazo.
- Botas de seguridad.
- Polainas de cuero.
- Mandil.
- Mono de trabajo.
- Arnés de seguridad.

Observaciones :

12.1.8. Cerrajero

Ficha de Seguridad

En los huecos de balcón o galerías exteriores, ofrecen la ocasión de aplicar la cerrajería en paños de mayor amplitud, con lo que se consiguen efectos decorativos muy estimables.
La cerrajería en barandas de escalera es posiblemente la que se presta a mayor variedad y lucimiento. Los perfiles más adecuados son los hierros de 18 mm. De sección en adelante (normalmente suelen ser cuadrados), pasamanos amplios si van sobrepuestos; si lo llevan han de buscarse maderas limpias y secas y se les dará barniz. En este caso se cuidará la terminación de las vueltas en las mesetas o -algarrobas-.
En rejas para ventanas es el trabajo de cerrajería que más se prodiga por su doble aspecto artístico y funcional. Para su construcción se emplean los más diversos materiales: pletinas, redondos, cuadrados, lisos y salomonizados, angulares, perfiles especiales, pletinillas, etc.
En muros de cerca, el agarre a la obra se resuelve con el empotramiento de las pletinas a las pilastras y el apeo de la inferior sobre la imposta del zócalo. A veces los paños son de metal desplazable en cuyo caso el cerco es angular de, por ejemplo 40x6 mm., entonces conviene mover la figura añadiendo alguna cartela o motivo decorativo de chapa fina que irá soldada.

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Cortes por manejo de máquinas-herramientas manuales.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamiento dedos entre objetos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Caída de elementos de cerrajería sobre las personas.
- Sobreesfuerzos.
- Proyección de partículas.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Deje las pinzas sobre aislantes, nunca sobre elementos metálicos.
- En antepechos de escaleras el agarre a obra se conseguirá mediante el empotramiento directo de los balaustres sobre los peldaños o bien de bofetón cosidos a tacos interpuestos en las vueltas de las tabicas, con tirafondos. El balaustre de cabeza irá fuertemente empotrado al primer paso o al pavimento, encajado en dado de hormigón.
- En muros de cerca la coronación nunca debe ser la pletina superior; han de quedar libres los balaustres que acabarán en punta aguda o -punta de lanza-.
- Ubique los acopios de cerrajería en los lugares definidos en los planos, para evitar accidentes por interferencias.
- Mantenga en todo momento los tajos libres de cascotes, recortes metálicos, y demás objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.
- Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, compruebe que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad, instalados en buen estado, para evitar accidentes.
- Las zonas de trabajo deben tener una iluminación mínima de 100 lux a una altura entorno a los 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará mediante -portalámparas estancos con mango aislante- y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 V.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado (obligatorio para desplazamientos por la obra y en aquellos lugares donde exista riesgo de caída de objetos).
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad.

Observaciones :

12.1.9. Trabajos en equipamiento de viviendas

Dotación de baño

Ficha de Seguridad

El mueble sobre el que encastraremos el lavabo se realizará de obra, alicatándolo de azulejos posteriormente.
Se acoplarán unos cajones y puertas a la base de fábrica.
El mueble vendrá prefabricado, siendo en su totalidad de madera.
Se acoplarán en obra y se le colocará la encimera de piedra natural para encastrarle la pileta.
Se siliconará la junta de la pileta con la piedra, así como el frente, para evitar que caiga agua en el interior del mueble.

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de materiales o elementos en manipulación.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
- Contacto con sustancias nocivas o tóxicas.
- Contactos eléctricos.
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.
- Pisadas sobre objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Acote las zonas de trabajo para evitar accidentes.
- Realice el manejo de los módulos de los muebles con los operarios que hagan falta arreglo al volumen o peso.
- Prohibido el uso de cepillos eléctricos invertidos y bloqueando su interruptor.
- Tenga cuidado en el manejo de material cerámico para evitar cortes.
- Tenga precaución en el uso de los cepillos eléctricos.
- Verifique el estado de los cables de las máquinas portátiles para evitar contactos eléctricos.
- Limpieza y orden en la obra.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado, (para transitar por la obra).
- Guantes de cuero, (para evitar cortes).
- Guantes de neopreno, (en el empleo de mortero de cemento).
- Mascarillas, (en el manejo de colas).
- Gafas de seguridad, (para evitar proyecciones a los ojos).

Observaciones :

12.1.10. Instaladores

Saneamiento

Ficha de Seguridad

El objeto de estas obras consisten en la realización de la red de evacuación de aguas pluviales en los edificios, desde los aparatos sanitarios y puntos de recogida de aguas de lluvia hasta la acometida a la red de alcantarillado, fosa séptica, pozo de filtración o equipo depuración.

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Golpes contra objetos y atrapamientos.
- Desplome y vuelco de los paramentos del pozo o zanjas.
- Caídas de objetos.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Golpes y cortes por el uso de herramientas manuales.
- Dermatitis por contactos con el cemento.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS.

- Para realizar los trabajos en altura, se hará sobre andamios de borriquetas o colgados, debiendo cumplir las normas reglamentarias. Existirán puntos fijos donde poder atar el arnés de seguridad. Si la

duración es corta, podrá utilizarse escaleras de tipo tijera.
- Los lugares de paso de tubos que deban protegerse para aplomar la vertical en las conducciones se rodearán de barandilla en todas las plantas, y se irán retirando conforme se ascienda la tubería.
- Las máquinas dobladoras y cortadoras eléctricas estarán protegidas por toma de tierra y disyuntor diferencial a través del cuadro general.
- Las pistolas fija clavos que se utilicen han de estar en perfecto estado y no se usarán sin protección auditiva.
- Deberá utilizarse guantes, sobre todo en el manejo de tubos y chapas, así como casco y botas con puntera reforzada.
- Durante los trabajos no permanecerá personal alguno debajo de elementos pesados.
- El trabajo dispondrá de buena ventilación, principalmente donde se suelde con plomo, y esté bien iluminado, aproximadamente entre 200 y 300 lux.
- Se mantendrá la superficie de trabajo limpia.
- Para realizar las soldaduras, se tendrá especial cuidado en el manejo de las bombonas o botellas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o de P.V.C. de seguridad.
- Mono de trabajo.
- Arnés de seguridad.
- Gafas antiproyecciones y antiimpacto.

Observaciones :

Fontanería

Ficha de Seguridad

La acometida se realizará con tubo de polietileno o de cobre o de acero inoxidable.
Se realizará una zanja y la tubería la asentaremos sobre una cama de arena.
Se realizará una zanja y la tubería la protegeremos con un pasatubos de plástico corrugado.
Se colocará una llave de paso general en una arqueta en la vía pública, para corte general del suministro.
El grupo de presión se colocará sobre una bancada realizada ex profeso.
Se colocará un calderón de presión conectado con unos manómetros al cuadro de control y a las bombas.
Se dispondrá del cuadro de control con una protección del mismo compuesta por magnetotérmico y diferencial.
Los aparatos sanitarios los colocará el fontanero.
Quedarán perfectamente asentados en el pavimento o en el mueble, según el caso.
Las conexiones se realizarán una vez asentado el aparato.

RIESGOS MÁS FRECUENTES:
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Cortes en las manos por objetos y herramientas.
- Atrapamientos entre piezas pesadas.
- Los inherentes al uso de la soldadura autógena.
- Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.
- Quemaduras.
- Sobreesfuerzos.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:
- Mantenga limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Limpie conforme se avance, apilando

el escombro para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.
- La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.
- Efectúe la iluminación eléctrica mediante portátiles con -mecanismos estancos de seguridad- con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.
- Prohibido el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.
- Prohibido abandonar los mecheros y sopletes encendidos.
- Controle la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:
- Casco de seguridad homologado, (para los desplazamientos por la obra).
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

Observaciones :

Eléctricos

Ficha de Seguridad

A) ACOMETIDA
- La acometida será subterránea, de acuerdo con lo indicado en la ITC-BT-07.
- Los conductores o cables serán aislados, de cobre o aluminio y los materiales utilizados y las condiciones de instalación cumplirán con las prescripciones establecidas en ITC-BT-06 y la ITC-BT-10

B) CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN

- La caja general de protección que se colocará será con una puerta preferentemente metálica, con grado de protección IK 10 según UNE-EN 50.102. De material aislante, autoextinguible, y estará protegida frente a la corrosión.
- La caja general de protección se procurará que esté lo más próxima posible a la red de distribución pública y que quede alejada o en su defecto protegida de otras instalaciones (agua, gas, teléfono, etc.) según se indica en ITC-BT-06 y ITC-BT-07
- La caja general de protección estará provista de orificios necesarios para alojar los conductos para la entrada de las acometidas subterráneas de la red general, dispositivos de cierre, precintado, sujeción de tapa y fijación al muro.
- Contendrá tres cortacircuitos fusibles maniobrables individualmente, con poder de corte al menos igual a la corriente de cortocircuito prevista en el punto de su instalación, así como bornes de entrada y salida para conexionado, directo o por medio de terminales, de los tres conductores de fase y el neutro.
- El neutro estará constituído por una conexión amovible situada a la izquierda de las fases, colocada la caja general de protección en posición de servicio, y dispondrá también de un borne de conexión para su puesta a tierra si procede.
- Las cajas generales de protección cumplirán todo lo que sobre el particular se indica en la norma UNE-EN 60.349 -1. Tendrán grado de inflamabilidad según se indica en la norma UNE-EN 60.439 -3, una vez instaladas tendrán el grado de protección IP43 según UNE 20.324 e IK 08 según UNE-EN 50.102 y serán precintables.

C) LÍNEA GENERAL DE PROTECCIÓN

- La línea general de protección (que enlaza la caja general de protección con la centralización de contadores) tendrá los tubos y canales así como su instalación conforme lo indicado en la ITC-BT-21 salvo lo indicado en la ITC-BT-14.
- Los conductores a utilizar en la línea general de protección tres de fase y un neutro serán de cobre o aluminio, unipolares y aislados, siendo su tensión asignada 0,6/1 kV. Los cables serán no

propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

- Los elementos de conducción de cables con características equivalentes a los clasificados como "no propagadores de la llama" de acuerdo con las normas UNE-EN 50.085-1 y UNE-EN 50.086-1, cumplen con esta prescripción.

D) CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES

- Los módulos (cajas con tapas precintables) de centralización de contadores que se colocarán está constituido por envolvente, embarrados, y cortacircuitos fusibles.
- Deberán cumplir la norma UNE-EN 60.439 partes 1, 2 y 3.
- Los contadores serán de inducción. Constituido por envolvente y sistema de medida. La envolvente deberá permitir de forma directa la lectura de los contadores. Las partes transparentes que permitan la lectura directa, deberá ser resistentes a los rayos ultravioleta.
- Todos los módulos, paneles y armarios utilizados para la colocación de contadores deberán cumplir la norma UNE-EN 60.439 partes 1, 2 y 3.
- La envolvente será de material aislante de acuerdo con la norma UNE-EN 50.102, de grado de protección mínimo IP43; IK 09.
- Los módulos o armarios, deberán disponer de ventilación interna, para evitar condensaciones sin que disminuya su grado de protección.

E) DERIVACIÓN INDIVIDUAL

- La derivación individual se inicia en el embarrado general y comprende los fusibles de seguridad, el conjunto de medida y los dispositivos generales de mando y protección.
- Cada derivación individual debe llevar asociado en su origen su propia protección compuesta por fusibles de seguridad, con independencia de las protecciones correspondientes a la instalación interior de cada suministro. Estos fusibles se instalarán antes del contador y se colocarán en cada uno de los hilos de fase o polares que van al mismo, tendrán la adecuada capacidad de corte en función de la máxima intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en ese punto y estarán precintados por la empresa distribuidora.
- Los tubos y canales de las derivaciones individuales así como su instalación, cumplirán lo indicado en la ITC-BT-21, salvo en lo indicado en la instrucción ITC-BT-15
- Los cables no presentarán emplames y su sección será uniforme, exceptuándose en este caso las conexiones realizadas en la ubicación de los contadores y en los dispositivos de protección.
- Los conductores a utilizar serán de cobre de clase 2 según norma UNE 21.022 o de aluminio, aislados y normalmente unipolares, siendo su tensión asignada 450/750 V. Se seguirá el código de colores indicado en la ITC-BT-19.
- Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los elementos de conducción de cables con características equivalentes a los clasificados como "no propagadores de la llama" de acuerdo con las normas UNE-EN 50.085-1 y UNE-EN 50.086-1, cumplen con esta descripción.

F) DISPOSITIVOS GENERALES DE MANDO Y PROTECCIÓN

- Los dispositivos generales de mando y protección, se situarán lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual en el local o vivienda del usuario.
- En las viviendas y locales comerciales que proceda, se colocará una caja para el interruptor de control de potencia, inmediatamente antes de los demás dispositivos, en compartimento independiente y precintable. Dicha caja se podrá colocar en el mismo cuadro donde se coloquen los dispositivos generales de mando y protección.
- La altura a la cual se situarán los dispositivos generales e individuales de mando y protección de los circuitos, medida desde el nivel del suelo, estará comprendida entre 1,4 y 2 m. para viviendas.
- Las envolventes de los cuadros se ajustarán a las normas UNE 20.451 y UNE-EN 60.439-3 con grado de protección mínimo IP 30 según UNE 20.324 e IK07 según UNE-EN 50.102.
- La envolvente para el interruptor de control de potencia será precintable y sus dimensiones estarán de acuerdo con el tipo de suministro y tarifa a aplicar.
- Los dispositivos generales e individuales de mando y protección serán como mínimo :

a) Un interruptor general automático de corte omnipolar, que permita su accionamiento manual y que esté dotado de elementos de protección contra sobrecargas y cortacircuitos. Este interruptor será independiente del interruptor de control de potencia. Tendrá poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4.500 A. mínimo.
b) Un interruptor diferencial general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos; salvo que la protección contra contactos indirectos se efectúe mediante otros dispositivos de acuerdo

con la ITC-BT-24. Deberá resistir las corrientes de cortacircuito que puedan presentarse en el punto de su instalación, y estar su sensibilidad de acuerdo a lo señalado en la ITC-BT-24.

c) Dispositivos de corte omnipolar, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores de la vivienda o local. Deberá resistir las corrientes de cortacircuito que puedan presentarse en el punto de su instalación.
d) Dispositivo de protección contra sobretensiones, según ITC-BT-23, si fuese necesario.

- En aquellas viviendas que por el tipo de instalación se instalase un interruptor diferencial por cada circuito o grupo de circuitos, se podría prescindir del interruptor diferencial general, siempre que queden protegidos todos los circuitos.

G) INSTALACIÓN INTERIOR

- La instalación interior se ejecutará bajo roza.
- La instalación interior unirá el cuadro general de distribución con cada punto de utilización. Usaremos tubo aislante flexible. Diámetro interior D según Cálculo. Se alojará en la roza y penetrará 0,5 cm en cada una de las cajas.
- El conductor será aislado para tensión nominal de 750 V. De sección S según Cálculo. Se tenderán por el tubo el conductor de fase y el neutro desde cada pequeño interruptor automático y el conductor de protección desde su conexión con el de protección de la derivación individual, hasta cada caja derivación.
- En los tramos en que el recorrido de dos tubos se efectúe por la misma roza, los seis conductores atravesarán cada caja derivación.
- Las intensidades máximas admisibles, se regirán en su totalidad por lo indicado en la norma UNE 20.460 -5 -523 y su anexo Nacional.
- Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificables, especialmente el neutro y el de protección :

Cuando exista un conductor neutro en la instalación o se prevea para un conductor de fase su pase posterior a un conductor neutro, se identificarán éstos por su color azul claro.
Al conductor de protección se le identificará por el color verde-amarillo.
Todos los conductores de fase, o en su caso, aquellos para los que no se prevea su pase posterior a neutro, se identificarán por los colores marrón o negro.
En lo referente a los conductores de protección, se aplicará lo indicado en la Norma UNE 20.460 -5-54 en su apartado 543.

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes por manejo de las guías y conductores.
- Golpes por herramientas manuales.
- Electrocución o quemaduras por la mala protección de cuadros eléctricos.
- Electrocución o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas.
- Electrocución o quemaduras por uso de herramientas sin aislamiento.
- Electrocución o quemaduras por puente o de los mecanismos de protección (disyuntores diferenciales, etc.).
- Electrocución o quemaduras por conexionados directos sin clavijas macho-hembra.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.
- Los tajos estarán bien iluminados, entre los 200-300 lux.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando "portalámparas estancos con mango aislante", y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a tensión de seguridad.
- Se prohibirá el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo "tijera", dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.
- Se prohibirá la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.

- Se prohibirá en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de Caida desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.
- Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.
- Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.
- Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Antes de hacer entrar en servicio las celdas de transformación se procederá a comprobar la existencia real en la sala, de la banqueta de maniobras, extintores de polvo químico seco y botiquín, y que los operarios se encuentran vestidos con las prendas de protección personal. Una vez comprobados estos puntos, se procederá a dar la orden de entrada en servicio.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL :

- Casco de seguridad homologado, (para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes).
- Botas aislantes de electricidad (conexiones).
- Botas de seguridad.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad.
- Banqueta de maniobra.
- Alfombra aislante.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

Observaciones :

Aire acondicionado

Ficha de Seguridad

Instalaciones de climatización individuales con impulsión directa a través de conductos, para locales en los que no sea exigible un control de humedad.

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Caída al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.
- Atrapamiento (entre engranajes, transmisiones, etc., durante las operaciones de puesta a punto o montaje).
- Pisada sobre materiales.
- Quemaduras.
- Cortes por manejo de chapas.
- Cortes por manejo de herramientas cortantes.
- Cortes por uso de la fibra de vidrio.
- Sobreesfuerzos.
- Los inherentes a los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
- Los inherentes al tipo de andamios o medio auxiliar a utilizar.
- Dermatosis por contactos con fibras.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PROTECCIONES COLECTIVAS:

- Los recortes sobrantes, los irá retirando conforme se produzcan a un lugar determinado, para su

posterior recogida y vertido por las trompas y evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

- La iluminación en los tajos de montaje de tuberías será de un mínimo de 100 lux, medidos a una altura sobre el nivel de pavimento en torno a los 2 m.
- Los tramos de conducto, evacuelos del taller de montaje lo antes posible para su conformación en su ubicación definitiva, y evitar accidentes en el taller, por saturación de objetos.
- Las planchas de fibra de vidrio, deben ser cortadas sobre el banco mediante cuchilla. En todo momento asista al cortador para evitar riesgos por desviaciones y errores. Se prohíbe abandonar en el suelo, cuchillas, cortantes, grapadoras y remachadoras para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.
- Monte las rejillas desde escaleras de tijera dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para eliminar el riesgo de caída.
- Los conductos a ubicar en alturas considerables, instálelos desde andamios tubulares con plataformas de trabajo de un mínimo de 60 cm. de anchura, rodeadas de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Antes del inicio de la puesta en marcha, instale las protecciones de las partes móviles, para evitar el riesgo de atrapamientos.
- No conecte ni ponga en funcionamiento las partes móviles de una máquina, sin antes haber apartado de ellas herramientas que se estén utilizando, para evitar el riesgo de proyección de objetos o fragmentos.
- Durante las pruebas, cuando corte momentáneamente la energía eléctrica de alimentación, instale en el cuadro un letrero de precaución con la leyenda:

-NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED-.

- Se prohíbe expresamente la manipulación de partes móviles de cualquier motor o similares sin antes haber procedido a la desconexión total de la red eléctrica de alimentación, para evitar los accidentes por atrapamiento.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- Casco de seguridad homologado, (para el tránsito por obra).
- Guantes de cuero.
- Guantes de P.V.C. o goma
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Arnés de seguridad.

Observaciones :

Alicante, Junio de 2016

Fdo: El Arquitecto técnico
Jorge Gómez de Cádiz Delgado de Molina
Nº colegiado:2070.

Pliego de condiciones particulares

Pliego de condiciones particulares en el que se han tenido en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que se han de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos

Adaptado al Real Decreto 1627/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, a la Ley 54/2003 y al RD 171/2004 al RD 2177/2004 y a las recomendaciones establecidas en la "Guía Técnica" publicada por el INSH.

REFORMA INTERIOR DEL EDIFICIO MUNICIPAL DE LA CALLE ARZOBISPO LOACES 13 ALICANTE .CON CRITERIOS DE ACCESIBILIDAD EN EDIFICACIÓN PÚBLICA.

Índice general

1. Datos de la obra
1.1. Datos generales de la obra
2. Condiciones generales
2.1. Condiciones generales de la obra
2.2. Condiciones generales del derribo
2.3. Principios mínimos de seguridad y salud aplicados en la obra
2.3.1. Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en la obra
3. Condiciones legales
3.1. Normas y reglamentos que se ven afectados por las características de la obra y que deberán ser tenidos en cuenta durante su ejecución
3.2. Normas y reglamentos que se ven afectados por las características del derribo y que deberán ser tenidos en cuenta durante su ejecución
3.3. Obligaciones específicas para la obra proyectada
3.4. Seguros
3.5. Claúsula penalizadora en la aplicación de posibles sanciones
4. Condiciones facultativas
4.1. Coordinador de seguridad y salud
4.2. Obligaciones en relación con la seguridad específicas para la obra proyectada relativas a contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos
4.3. Requisitos respecto a la cualificación profesional, formación e información preventiva, consulta y participación del personal de obra
4.4. Vigilancia de la salud
4.4.1. Accidente laboral
4.4.2. Asistencia médica
4.5. Aprobación de certificaciones
4.6. Libro incidencias
4.7. Libro de órdenes
4.8. Paralización de trabajos
5. Condiciones técnicas
5.1. Requisitos de los servicios de higiene y bienestar, locales de descanso , comedores y primeros auxilios
5.2. Requisitos de utilización y mantenimiento de los útiles y herramientas portátiles
5.3. Requisitos de utilización y mantenimiento de los medios auxiliares
5.4. Condiciones específicas de índole técnico en derribos
6. Condiciones económico administrativas
6.1. Condiciones específicas para la obra
Índice general

2. Condiciones generales

2.1. Condiciones generales de la obra

- El presente Pliego de Condiciones técnicas particulares de seguridad y salud, es un documento contractual de esta obra que tiene por objeto:

A.) Exponer todas las obligaciones en materia de SEGURIDAD Y SALUD en el TRABAJO, de la Empresa Contratista adjudicataria del proyecto de , con respecto a este ESTUDIO de SEGURIDAD y SALUD.
B.) Concretar la calidad de la PREVENCIÓN decidida.
C.) Exponer las ACTIVIDADES PREVENTIVAS de obligado cumplimiento en los casos determinados por el PROYECTO constructivo y exponer las ACTIVIDADES PREVENTIVAS que serán propias de la Empresa Contratista.
D.) Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la PREVENCIÓN que se prevé utilizar con el fin de garantizar su éxito.
E.) Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la PREVENCIÓN decidida y su administración.
F.) Establecer un determinado programa formativo en materia de SEGURIDAD Y SALUD que sirva para implantar con éxito la PREVENCIÓN diseñada.

Todo eso con el objetivo global de conseguir la obra: 45234, sin accidentes ni enfermedades profesionales, al cumplir los objetivos fijados en la memoria de SEGURIDAD Y SALUD, y que han de entenderse como a transcritos a norma fundamental de este documento contractual.

2.2. Condiciones generales del derribo

Son objeto de este Pliego de Condiciones todos los trabajos de los diferentes oficios, necesarios para la total realización del proyecto de derribo, incluidos todos los materiales y medios auxiliares, así como la definición de la normativa legal a que estén sujetos todos los procesos y las personas que intervienen en el derribo, y el establecimiento previo de unos criterios y medios con los que se puede estimar y valorar las obras realizadas.
Este Pliego de Condiciones, es un documento contractual de este derribo que tiene por objeto:

A) Exponer todas las obligaciones en materia de SEGURIDAD Y SALUD en el TRABAJO.
B) Concretar la calidad de la PREVENCIÓN decidida.
C) Exponer las ACTIVIDADES PREVENTIVAS de obligado cumplimiento en los casos determinados por el PROYECTO de derribo y exponer las ACTIVIDADES PREVENTIVAS que deberá tener presente la empresa Principal (Contratista).
D) Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la PREVENCIÓN que se prevé utilizar con el fin de garantizar su éxito.
E) Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la PREVENCIÓN decidida y su administración.
F) Establecer un determinado programa formativo en materia de SEGURIDAD Y SALUD que sirva para implantar con éxito la PREVENCIÓN diseñada.

Todo eso con el objetivo global de conseguir la realización del derribo, sin accidentes ni enfermedades profesionales, al cumplir los objetivos fijados en la memoria de SEGURIDAD Y SALUD, y que han de entenderse como a transcritos a norma fundamental de este documento contractual.

Los documentos que han de servir de base para la realización de las obras son, junto con el presente Pliego de Condiciones, la Memoria descriptiva, los Planos y el Presupuesto. La Dirección Facultativa podrá suministrar los planos o documentos de obra que considere necesarios a lo largo del derribo de la misma, y en el libro de Ordenes y Asistencias, que estará en todo momento en la obra, podrá fijar cuantas órdenes e instrucciones crea oportunas con indicación de la fecha y la firma de dicha

Dirección, así como la del -enterado- del Empresario Principal (contratista), encargado o técnico que le represente.

2.3. Principios mínimos de seguridad y salud aplicados en la obra

2.3.1. Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en la obra

1. Estabilidad y solidez:

a) Se procurará la estabilidad de los materiales, equipos y de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.

b) El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se autorizará si se proporcionan los equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

2. Instalaciones de suministro y reparto de energía:

a) La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras se ajustara a lo dispuesto en su normativa específica.

b) Las instalaciones se proyectarán, realizarán y utilizarán de manera que no entrañen peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

c) En el proyecto, la realización, la elección del material y de los dispositivos de protección se tendrá en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

3. Vías y salidas de emergencia:

a) Las vías y salidas de emergencia permanecerán expeditas y desembocarán lo más directamente posible en una zona de seguridad.

b) En caso de peligro, todos los lugares de trabajo se podrán evacuar rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.

c) El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso de los equipos, de las dimensiones de la obra y de los locales, así como del número máximo de personas que puedan estar presente en ellos.

d) Las vías y salidas específicas de emergencia estarán señalizadas conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización se fijara en los lugares adecuados y tendrá resistencia suficiente.

e) Las vías y salidas de emergencia así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas no deberán estar obstruidas por ningún objeto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento.

f) En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

4. Detección y lucha contra incendios:

a) Se preverá un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y, si fuere necesario, de detectores de incendios y de sistemas de alarma.

b) Dichos dispositivos de lucha contra incendios y sistemas de alarma se verificarán y mantendrán con regularidad. Se realizarán, a intervalos regulares, pruebas y ejercicios adecuados.

c) Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios serán de fácil acceso y manipulación. Estarán señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización se fijará en los lugares adecuados y tendrá la resistencia suficiente.

5. Ventilación:

a) Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, éstos dispondrán de aire limpio en cantidad suficiente.

b) En caso de que se utilice una instalación de ventilación, se mantendrá en buen estado de funcionamiento y los trabajadores no estarán expuestos a corrientes de aire que perjudiquen su salud. Siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores, existirá un sistema de control que indique cualquier avería.

6. Exposición a riesgos particulares:

a) Los trabajadores no estarán expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos (por ejemplo, gases, vapores, polvo).

b) En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas, no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera confinada será controlada y se adoptarán medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.

c) En ningún caso podrá exponerse a un trabajador una atmósfera confinada de alto riesgo. Al menos, quedarán bajo vigilancia permanente desde el exterior y se tomarán todas las debidas precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.

7. Temperatura:

La temperatura será la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas impuestas a los trabajadores.

8. Iluminación:

a) Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra dispondrán, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tendrán una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural. En su caso, se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoques. El color utilizado para la iluminación artificial no altera o influirá en la percepción de las señales o paneles de señalización.

b) Las instalaciones de iluminación de los locales de los puestos de trabajo y de las vías de circulación estará colocada de tal manera que el tipo de iluminación previsto no suponga riesgo de accidente para los trabajadores.

c) Los locales, los lugares de trabajo y las vías de circulación en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial poseerá de iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

9. Puertas y portones:

a) Las puertas correderas irán provistas de un sistema de seguridad que les impida salirse de los raíles y caerse.

b) Las puertas y portones que se abran hacia arriba irán provistos de un sistema de seguridad que les impida volver a bajarse.

c) Las puertas y portones situados en el recorrido de las vías de emergencia estarán señalizados de manera adecuada.

d) En las proximidades inmediatas de los portones destinados sobre todo a la circulación de vehículos existirán puertas para la circulación de los peatones, salvo en caso de que el paso sea seguro para éstos. Dichas puertas estarán señalizadas de manera claramente visible y permanecer expeditas en todo momento.

e) Las puertas y portones mecánicos funcionarán sin riesgo de accidente para los trabajadores. Poseerán de dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso y también podrán abrirse manualmente excepto si en caso de producirse una avería en el sistema de energía se abrirá automáticamente.

10. Vías de circulación y zonas peligrosas:

a) Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escalas fijas y los muelles y rampas de carga estarán calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizarse fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores, no empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.

b) Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad.
Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se preverá una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto. Se señalizarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.
c) Las vías de circulación destinadas a los vehículos estarán situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.
d) Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado dichas zonas estarán equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se tomarán todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas estarán señalizadas de modo claramente visible.

11. Muelles y rampas de carga:

a) Los muelles y rampas de carga serán adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.
b) Los muelles de carga tendrá al menos una salida y las rampas de carga ofrecerán la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

12. Espacio de trabajo:

Las dimensiones del puesto de trabajo se calcularán de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimientos para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

13. Primeros auxilios:

a) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, se adoptarán medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.
b) Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, se contara con uno o varios locales para primeros auxilios.
c) Los locales para primeros auxilios estarán dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tendrán fácil acceso para las camillas. Estarán señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.
d) En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se dispondrá de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso. Una señalización claramente visible indicará la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

14. Servicios higiénicos:

a) Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo tendrán a su disposición vestuarios adecuados.
Los vestuarios serán de fácil acceso, tendrán las dimensiones suficientes y dispondrán de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.
Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, humedad, suciedad), la ropa de trabajo se podrá guardar separada de la ropa de calle y de los efectos personales.
Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador podrá disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.
b) Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se pondrá a disposición de los trabajadores duchas apropiadas, en número suficiente.
Las duchas tendrán dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene. Las duchas dispondrán de agua corriente, caliente y fría.
Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sean necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuere necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.

Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieren separados, la comunicación entre unos y otros será fácil.

c) Los trabajadores dispondrán en las proximidades de sus puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos.

d) Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o se preverá una utilización por separado de los mismos.

15. Locales de descanso o de alojamiento:

a) Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivos de alejamiento de la obra, los trabajadores podrán disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.

b) Los locales de descanso o de alojamiento tendrán unas dimensiones suficientes y estarán amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.

c) Cuando no existan este tipo de locales se pondrá a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.

d) Cuando existan locales de alojamiento fijos se dispondrá de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento. Estos locales estarán equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se tendrá en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.

e) En los locales de descanso o de alojamiento se tomarán medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.

16. Mujeres embarazadas y madres lactantes:

Tendrán la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.

17. Trabajadores minusválidos:

Los lugares de trabajo estarán acondicionados teniendo en cuenta, en su caso, a los trabajadores minusválidos. Esta disposición se aplicará, en particular, a las puertas, vías de circulación, escaleras, duchas, lavabos, retretes y lugares de trabajo utilizados u ocupados directamente por trabajadores minusválidos.

18. Consideraciones varias:

a) Los accesos y el perímetro de la obra se señalizará y estarán de manera que sean claramente visibles e identificables.

b) En la obra, los trabajadores dispondrán de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.

c) Los trabajadores dispondrán de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

3. Condiciones legales

3.1. Normas y reglamentos que se ven afectados por las características de la obra y que deberán ser tenidos en cuenta durante su ejecución

La ejecución de la obra objeto de este Pliego de Seguridad y Salud estará regulada por la Normativa de obligada aplicación que a continuación se cita.
Esta relación de textos legales no es exclusiva ni excluyente respecto de otra Normativa específica que pudiera encontrarse en vigor.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

- Este Real Decreto define las obligaciones del Promotor, Proyectista, Contratista, Subcontratista y Trabajadores Autónomos e introduce las figuras del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto y durante la ejecución de las obras.
- El Real Decreto establece mecanismos específicos para la aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y del Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, que tiene por objeto promover la Seguridad y la Salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. El art. 36 de la Ley 50/1998 de acompañamiento a los presupuestos modifica los artículos. 45, 47, 48 y 49 de esta Ley.
- A tales efectos esta Ley establece los principios generales relativos a la prevención de los riesgos profesionales para la protección de la seguridad y salud, la eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo, la información, la consulta, la participación equilibrada y la formación de los trabajadores en materia preventiva, en los términos señalados en la presente disposición.
- Para el cumplimiento de dichos fines, la presente Ley, regula las actuaciones a desarrollar por las Administraciones Públicas, así como por los empresarios, los trabajadores y sus respectivas organizaciones representativas.
- Se tendrá especial atención a:

  CAPÍTULO I : Objeto, ámbito de aplicaciones y definiciones.

  CAPÍTULO III : Derecho y obligaciones, con especial atención a:

  Art. 14. Derecho a la protección frente a los riesgos laborales.
  Art. 15. Principios de la acción preventiva.
  Art. 16. Evaluación de los riesgos.
  Art. 17. Equipos de trabajo y medios de protección.
  Art. 18. Información, consulta y participación de los trabajadores.
  Art. 19. Formación de los trabajadores.
  Art. 20. Medidas de emergencia.
  Art. 21. Riesgo grave e inminente.
  Art. 22. Vigilancia de la salud.
  Art. 23. Documentación.
  Art. 24. Coordinación de actividades empresariales.
  Art. 25. Protección de trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos.
  Art. 29. Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos.

  CAPÍTULO IV : *Servicios de prevención*

Art. 30.- Protección y prevención de riesgos profesionales.
Art. 31.- Servicios de prevención.

CAPÍTULO V : Consulta y participación de los trabajadores.

Art. 33.- Consulta a los trabajadores.
Art. 34.- Derechos de participación y representación.
Art. 35.- Delegados de Prevención.
Art. 36.- Competencias y facultades de los Delegados de Prevención.
Art. 37.- Garantías y sigilo profesional de los Delegados de Prevención.
Art. 38.- Comité de Seguridad y Salud.
Art. 39.- Competencias y facultades del Comité de Seguridad y Salud.
Art. 40.- Colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

CAPÍTULO VII : Responsabilidades y sanciones.

Art. 42.- Responsabilidades y su compatibilidad.
Art. 43.- Requerimientos de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
Art. 44.- Paralización de trabajos.
Art. 45.- Infracciones administrativas.
Art. 46.- Infracciones leves.
Art. 47.- Infracciones graves.
Art. 48.- Infracciones muy graves.
Art. 49.- Sanciones.
Art. 50.- Reincidencia.
Art. 51.- Prescripción de las infracciones.
Art. 52.- Competencias sancionadoras.
Art. 53.- Suspensión o cierre del centro de trabajo.
Art. 54.- Limitaciones a la facultad de contratar con la Administración

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, que desarrolla la ley anterior en su nueva óptica en torno a la planificación de la misma a partir de la evaluación inicial de los riesgos inherentes al trabajo y la consiguiente adopción de las medidas adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados. La necesidad de que tales aspectos reciban tratamiento específico por la vía normativa adecuada aparece prevista en el Artículo 6 apartado 1, párrafos d y e de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Especial atención al siguiente artículo del Real Decreto:

CAPÍTULO I: Disposiciones Generales.
CAPÍTULO II: Evaluación de los riesgos y planificación de la acción preventiva.
CAPÍTULO III: Organización de recursos para las actividades preventivas.

Orden de 27 de junio de 1997, por el que se desarrolla el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como Servicios de Prevención ajenos a la Empresa; de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoria del sistema de prevención de las empresas; de autorización de las entidades Públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de Prevención de Riesgos laborales.

Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE del 13 de diciembre del 2003), y en especial a :

Capítulo II Artículo décimo puntos Seis y Siete.

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 2177/2004 de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997 de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para

la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

En todo lo que no se oponga a la legislación anteriormente mencionada:

- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización en Seguridad y Salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo (Anexo 1, Apdo. A, punto 9 sobre escaleras de mano) según Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre Anexo IV.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares para los trabajadores.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, sobre Certificado profesional de Prevencionistas de riesgos laborales.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.
- Real Decreto 833/1998, sobre residuos tóxicos y peligrosos.
- Estatuto de los Trabajadores. Real Decreto Legislativo 1/1995.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.

En especial a la ITC-BT-33 : - Instalaciones provisionales y temporales de obras -

- Real Decreto 255/2003 de 28 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Reglamento de los servicios de la empresa constructora.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de marzo de 1971, con especial atención a:

PARTE II : Condiciones generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección (cuando no sea de aplicación el RD 486/1997 por tratarse de obras de construcción temporales o móviles).

Art. 17.- Escaleras fijas y de servicio.
Art. 19.- Escaleras de mano.
Art. 20.- Plataformas de trabajo.
Art. 21.- Aberturas de pisos.
Art. 22.- Aberturas de paredes.
Art. 23.- Barandillas y plintos.
Art. 24.- Puertas y salidas.
Art. 25 a 28.- Iluminación.
Art. 31.- Ruidos, vibraciones y trepidaciones.
Art. 36.- Comedores
Art. 38 a 43.- Instalaciones sanitarias y de higiene.
Art. 44 a 50.- Locales provisionales y trabajos al aire libre.

Tener presente en los artículos siguientes la disposición derogatoria única de la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre.

Art. 51.- Protecciones contra contactos en las instalaciones y equipos eléctricos.
Art. 52.- Inaccesibilidad a las instalaciones eléctricas.
Art. 54.- Soldadura eléctrica.
Art. 56.- Máquinas de elevación y transporte.
Art. 58.- Motores eléctricos.
Art. 59.- Conductores eléctricos.
Art. 60.- Interruptores y cortocircuitos de baja tensión.
Art. 61.- Equipos y herramientas eléctricas portátiles.

Art. 62.- Trabajos en instalaciones de alta tensión.
Art. 67.- Trabajos en instalaciones de baja tensión.
Art. 69.- Redes subterráneas y de tierra.
Art. 70.- Protección personal contra la electricidad.

- Hasta que no se aprueben las normas específicas correspondientes, se mantendrá en vigor los capítulos siguientes para los lugares de trabajo excluidos del ámbito de aplicación de la Norma Básica de la Edificación «NBE-CPI/96: condiciones de protección contra incendios en los edificios», aprobada por R.D. 2177/1996, 4 octubre.

  Art. 71 a 82.- Medios de prevención y extinción de incendios.

- 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.

- Orden de 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio), por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la industria de la Construcción (El capítulo III ha sido derogado por el RD 2177/2004).
- Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo (BOE del 27 de julio - rectificado en el BOE de 4 de octubre-), por el que se aprueba el Reglamento de seguridad en las máquinas. Modificado por los RRDD 590/1989, de 19 de mayo (BOE de 3 junio) y 830/1991, de 24 de mayo (BOE del 31). Derogado por el RD 1849/2000, de 10 de noviembre (BOE 2 de diciembre).
- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre (BOE de 11 de diciembre), por el que se dictan disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de os Estados miembros sobre máquinas. Modificado por RD 56/1995, de 20 de enero (BOE de 8 de febrero).
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre (BOE del 28 de diciembre -rectificado en el BOE de 24 de febrero de 1993-), por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero (BOE de 8 de marzo -rectificado en el BOE 22 de marzo-), por el que se modifica el R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de de los equipos de protección individual.
- Resolución la Dirección General de Trabajo de 26 de Julio de 2002 (BOE de 10 de Agosto, I.L. 3843) por la que se dispone la inscripción en el registro y publicación del Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción para el periodo 2002-2006.
- Ley 38/1999 de 5 de Noviembre. Ordenación de la edificación.
- Real decreto 374/2001 de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real decreto 379/2001 de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1 a la MIE-APQ-7.
- Real decreto 614/2001 de 8 de junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 255/2003 de 28 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 836/2003 de 27 de junio (BOE de 7 de julio), por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a grúas torre para obras y otras aplicaciones.
- Convenio Colectivo del Grupo de Construcción y Obras Públicas que sean de aplicación.
- Capitulo IV.- Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.
- Resto de disposiciones técnicas ministeriales cuyo contenido o parte del mismo esté relacionado con la seguridad y salud.
- Ordenanzas municipales que sean de aplicación.

3.2. Normas y reglamentos que se ven afectados por las características del derribo y que deberán ser tenidos en cuenta durante su ejecución

La ejecución del derribo objeto de este Pliego de Seguridad y Salud estará regulada por la Normativa de obligada aplicación que a continuación se cita.
Esta relación de textos legales no es exclusiva ni excluyente respecto de otra Normativa específica que pudiera encontrarse en vigor.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

- Este Real Decreto define las obligaciones del Promotor, Proyectista, Contratista, Subcontratista y Trabajadores Autónomos e introduce las figuras del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto y durante la ejecución de las obras.

Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, que tiene por objeto promover la Seguridad y la Salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. El art. 36 de la Ley 50/1998 de acompañamiento a los presupuestos modifica los artículos. 45, 47, 48 y 49 de esta Ley.

- A tales efectos esta Ley establece los principios generales relativos a la prevención de los riesgos profesionales para la protección de la seguridad y salud, la eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo, la información, la consulta, la participación equilibrada y la formación de los trabajadores en materia preventiva, en los términos señalados en la presente disposición.
- Para el cumplimiento de dichos fines, la presente Ley, regula las actuaciones a desarrollar por las Administraciones Públicas, así como por los empresarios, los trabajadores y sus respectivas organizaciones representativas.

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, que desarrolla la ley anterior en su nueva óptica en torno a la planificación de la misma a partir de la evaluación inicial de los riesgos inherentes al trabajo y la consiguiente adopción de las medidas adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados. La necesidad de que tales aspectos reciban tratamiento específico por la vía normativa adecuada aparece prevista en el Artículo 6 apartado 1, párrafos d y e de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Especial atención al siguiente articulado del Real Decreto:

Orden de 27 de junio de 1997, por el que se desarrolla el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como Servicios de Prevención ajenos a la Empresa; de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoria del sistema de prevención de las empresas; de autorización de las entidades Públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de Prevención de Riesgos laborales.

Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.

- *En especial a la ITC-BT-33 : - Instalaciones provisionales y temporales de obras.*

Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE del 13 de diciembre del 2003), y en especial a :

- *Capítulo II Artículo décimo puntos Seis y Siete.*

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 2177/2004 de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997 de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

En todo lo que no se oponga a la legislación anteriormente mencionada:

- Estatuto de los Trabajadores. Real Decreto Legislativo 1/1995.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización en Seguridad y Salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo (Anexo 1, Apdo. A, punto 9 sobre escaleras de mano) según Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre Anexo IV.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares para los trabajadores.
- Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, sobre Certificado profesional de Prevencionistas de riesgos laborales.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.
- Real Decreto 833/1998, sobre residuos tóxicos y peligrosos.
- Real Decreto 374/2001 de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 379/2001 de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1, ... MIE-APQ-7.
- Real Decreto 614/2001 de 8 de junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 842/2001 de 2 de agosto de 2002 por el que se aprueba el reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Real decreto 255/2003 de 28 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo (BOE del 27 de julio - rectificado en el BOE de 4 de octubre-), por el que se aprueba el Reglamento de seguridad en las máquinas. Modificado por los RRDD 590/1989, de 19 de mayo (BOE de 3 junio) y 830/1991, de 24 de mayo (BOE del 31). Derogado por el RD 1849/2000, de 10 de noviembre (BOE 2 de diciembre).
- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre (BOE de 11 de diciembre), por el que se dictan disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas. Modificado por RD 56/1995, de 20 de enero (BOE de 8 de febrero).
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre (BOE del 28 de diciembre -rectificado en el BOE de 24 de febrero de 1993-), por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero (BOE de 8 de marzo -rectificado en el BOE 22 de marzo-), por el que se modifica el R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- Resolución la Dirección General de Trabajo de 26 de Julio de 2002 (BOE de 10 de Agosto, I.L. 3843) por la que se dispone la inscripción en el registro y publicación del Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción para el periodo 2002-2006.

El contratista está obligado a cumplir la reglamentación vigente en el campo laboral, técnico y de seguridad e higiene en el trabajo; concretamente en este último aspecto hay que reseñar:

- Real Decreto Ministerio de Relaciones con las Cortes y Secretaria Gob.(19/1/90) B.O.E 25/1/90. Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Resolución dirección general de trabajo. (20/2/89) B.O.E. 3/3/89. Seguridad exposición amianto.
- Real Decreto 886/88 Ministerio de Relación de Cortes y Secretaría de Estado (15/7/88) B.O.E. 5/8/88. Seguridad: prevención accidente.
- Corrección errores Ministerio Relaciones Cortes y Secretaría Gobierno (26/5/90) B.O.E. 26/5/90. Seguridad: Protección al ruido.
- Real Decreto Ministerio Relaciones Cortes y Secretaría Gobierno (27/10/89) B.O.E. 2/11/89. Seguridad: Protección al ruido.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de marzo de 1971, con especial atención a:
- Convenio Colectivo del Grupo de Construcción y Obras Públicas que sean de aplicación.
- Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.
- Resolución la Dirección General de Trabajo de 26 de Julio de 2002 (BOE de 10 de Agosto, I.L. 3843) por la que se dispone la inscripción en el registro y publicación del Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción para el periodo 2002-2006.
- Pliego General de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.
- Resto de disposiciones técnicas ministeriales cuyo contenido o parte del mismo esté relacionado con la seguridad y salud.
- Ordenanzas Municipales que sean de aplicación.

3.3. Obligaciones específicas para la obra proyectada

- El Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre se ocupa de las obligaciones del Promotor (Empresario titular del centro de trabajo según el RD 171/2004), reflejadas en los Artículos 3 y 4; Contratista (Empresario principal según el RD 171/2004), en los Artículos 7, 11, 15 y 16; Subcontratistas (Empresas concurrentes según el RD 171/2004), en el Artículo 11, 15 y 16 y Trabajadores Autónomos en el Artículo 12.
- El Estudio de Seguridad y Salud quedará incluido como documento integrante del Proyecto de Ejecución de Obra. Dicho Estudio de Seguridad y Salud será visado en el Colegio profesional correspondiente y quedará documentalmente en la obra junto con el Plan de Seguridad.
- El Real Decreto 1627/1997 indica que cada contratista deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- El Plan de Seguridad y Salud que analice, estudie, desarrolle y complemente el Estudio de Seguridad y Salud consta de los mismos apartados, así como la adopción expresa de los sistemas de producción previstos por el constructor, respetando fielmente el Pliego de Condiciones. Las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrán implicar disminución del importe total ni de los niveles de protección. La aprobación expresa del Plan quedará plasmada en acta firmada por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra y el representante de la empresa constructora con facultades legales suficientes o por el propietario con idéntica calificación legal.
- La Empresa Constructora (empresa principal según el RD 171/2004) cumplirá las estipulaciones preventivas del Plan de Seguridad y Salud que estará basado en el Estudio 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 o empleados.
- Se abonará a la Empresa Constructora (empresa principal según el RD 171/2004), previa certificación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, las partidas incluidas en el documento Presupuesto del Plan de Seguridad y Salud. Si se implantasen elementos de seguridad no incluidos en el Presupuesto, durante la realización de la obra, éstos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

- El Promotor vendrá obligado a abonar al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra los honorarios devengados en concepto de aprobación del Plan de Seguridad y Salud, así como los de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud.
- Para aplicar los principios de la acción preventiva, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un Servicio de Prevención o concertará dicho servicio a una entidad especializada ajena a la Empresa.
- La definición de estos Servicios así como la dependencia de determinar una de las opciones que hemos indicado para su desarrollo, está regulado en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95 en sus artículos 30 y 31, así como en la Orden del 27 de junio de 1997 y Real Decreto 39/1997 de 17 de enero.
- El incumplimiento por los empresarios de sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales dará lugar a las responsabilidades que están reguladas en el artículo 42 de dicha Ley.
- El empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la documentación establecida en el Artículo 23 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- El empresario deberá consultar a los trabajadores la adopción de las decisiones relacionadas en el Artículo 33 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- La obligación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos está regulada en el Artículo 29 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Los trabajadores estarán representados por los Delegados de Prevención ateniéndose a los Artículos 35 y 36 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Se deberá constituir un Comité de Seguridad y Salud según se dispone en los Artículos 38 y 39 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

CONDICIONES PARTICULARES :

A) EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

Si el número de trabajadores no excede de 50, no es necesaria la constitución de un Comité de Seguridad y Salud en el trabajo, no obstante se recomienda su constitución conforme a lo dispuesto en el artículo 38 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, con las competencias y facultades que le reconoce el artículo 39.

B) DELEGADOS DE PREVENCIÓN (Artículo 35 de la Ley 31/1995).

1. Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.
Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes del personal, en el ámbito de los órganos de representación previstos en las normas a que se refiere el artículo 34 de esta Ley, con arreglo a la siguiente escala:

De 50 a 100 trabajadores	2 Delegados de Prevención
De 101 a 500 trabajadores	3 Delegados de Prevención
De 501 a 1.000 trabajadores	4 Delegados de Prevención
De 1.001 a 2.000 trabajadores	5 Delegados de Prevención
De 2.001 a 3.000 trabajadores	6 Delegados de Prevención
De 3.001 a 4.000 trabajadores	7 Delegados de Prevención
De 4.001 en adelante	8 Delegados de Prevención

En las empresas de hasta treinta trabajadores el Delegado de Prevención será el Delegado de Personal. En las empresas de treinta y uno a cuarenta y nueve trabajadores habrá un Delegado de Prevención que será elegido por y entre los Delegados de Personal.
A efectos de determinar el número de Delegados de Prevención se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

a) Los trabajadores vinculados por contratos de duración determinada superior a un año se computarán como trabajadores fijos de plantilla.
b) Los contratados por término de hasta un año se computarán según el número de días trabajados en el período de un año anterior a la designación. Cada doscientos días trabajados o fracción se computarán como un trabajador más.

Según el Art.36. de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales son competencias de los Delegados de Prevención:

a) Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.
b) Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
c) Ser consultados por el empresario, con carácter previo a su ejecución, acerca de las decisiones a que se refiere el artículo 33 de la presente Ley.
d) Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

En las empresas que, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 38 de esta Ley, no cuenten con Comité de Seguridad y Salud por no alcanzar el número mínimo de trabajadores establecido al efecto, las competencias atribuidas a aquél en la presente Ley serán ejercidas por los Delegados de Prevención.

2. En el ejercicio de las competencias atribuidas a los Delegados de Prevención, éstos estarán facultados para:

a) Acompañar a los técnicos en las evaluaciones de carácter preventivo del medio ambiente de trabajo, así como, en los términos previstos en el artículo 40 de esta Ley, a los Inspectores de Trabajo y Seguridad Social en las visitas y verificaciones que realicen en los centros de trabajo para comprobar el cumplimiento de la normativa sobre prevención de riesgos laborales, pudiendo formular ante ellos las observaciones que estimen oportunas.
b) Tener acceso, con las limitaciones previstas en el apartado 4 del artículo 22 de esta Ley, a la información y documentación relativa a las condiciones de trabajo que sean necesarias para el ejercicio de sus funciones y, en particular, a la prevista en los artículos 18 y 23 de esta Ley. Cuando la información está, sujeta a las limitaciones reseñadas, sólo podrá ser suministrada de manera que se garantice el respeto de la confidencialidad.
c) Ser informados por el empresario sobre los daños producidos en la salud de los trabajadores una vez que aquél hubiese tenido conocimiento de ellos, pudiendo presentarse, aun fuera de su jornada laboral, en el lugar de los hechos para conocer las circunstancias de los mismos.
d) Recibir del empresario las informaciones obtenidas por éste procedentes de las personas u órganos encargados de las actividades de protección y prevención en la empresa, así como de los organismos competentes para la seguridad y la salud de los trabajadores, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 40 de esta Ley en materia de colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
e) Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo, pudiendo, a tal fin, acceder a cualquier zona de los mismos y comunicarse durante la jornada con los trabajadores, de manera que no se altere el normal desarrollo del proceso productivo.
f) Recabar del empresario la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, pudiendo a tal fin efectuar propuestas al empresario, así como al Comité de Seguridad y Salud para su discusión en el mismo.
g) Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades a que se refiere el apartado 3 del artículo 21.
h) Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo, pudiendo, a tal fin, acceder a cualquier zona de los mismos y comunicarse durante la jornada con los trabajadores, de manera que no se altere el normal desarrollo del proceso productivo.
i) Recabar del empresario la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, pudiendo a tal fin efectuar propuestas al empresario, así como al Comité de Seguridad y Salud para su discusión en el mismo.
j) Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades a que se refiere el apartado 3 del artículo 21.

3. Los informes que deban emitir los Delegados de Prevención a tenor de lo dispuesto en la letra c) del apartado 1 de este artículo deberán elaborarse en un plazo de quince días, o en el tiempo imprescindible cuando se trate de adoptar medidas dirigidas a prevenir riesgos inminentes. Transcurrido el plazo sin haberse emitido el informe, el empresario podrá poner en práctica su decisión.
4. La decisión negativa del empresario a la adopción de las medidas propuestas por el Delegado de Prevención a tenor de lo dispuesto en la letra f) del apartado 2 de este artículo deberá ser motivada.
En las empresas que, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 38 de esta Ley, no cuenten con Comité de Seguridad y Salud por no alcanzar el número mínimo de trabajadores establecido al efecto, las competencias atribuidas a aquél en la presente Ley serán ejercidas por los Delegados de Prevención.

C) LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN (Artículos 30 y 31 de la Ley 31/1995)

1. En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.
2. Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la presente Ley.
Los trabajadores a que se refiere el párrafo anterior colaborarán entre sí y, en su caso, con los servicios de prevención.
3. Para la realización de la actividad de prevención, el empresario deberá facilitar a los trabajadores designados el acceso a la información y documentación a que se refieren los artículos 18 y 23 de la presente Ley.
4. Los trabajadores designados no podrán sufrir ningún perjuicio derivado de sus actividades de protección y prevención de los riesgos profesionales en la empresa. En el ejercicio de esta función, dichos trabajadores gozarán, en particular, de las garantías que para los representantes de los trabajadores establecen las letras a), b) y c) del artículo 68 y el apartado 4 del artículo 56 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
Esta garantía alcanzará también a los trabajadores integrantes del servicio de prevención, cuando la empresa decida constituirlo de acuerdo con lo dispuesto en el artículo siguiente.
Los trabajadores a que se refieren los párrafos anteriores deberán guardar sigilo profesional sobre la información relativa a la empresa a la que tuvieran acceso como consecuencia del desempeño de sus funciones.
5. En las empresas de menos de seis trabajadores, el empresario podrá asumir personalmente las funciones señaladas en el apartado 1, siempre que desarrolle de forma habitual su actividad en el centro de trabajo y tenga la capacidad necesaria, en función de los riesgos a que estén expuestos los trabajadores y la peligrosidad de las actividades, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la presente Ley.
6. El empresario que no hubiere concertado el Servicio de prevención con una entidad especializada ajena a la empresa deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoria o evaluación externa, en los términos que reglamentarios establecidos.
Los Servicios de prevención ajenos, según Articulo 19 del Real Decreto 39/1997 deberán asumir directamente el desarrollo de las funciones señaladas en el apartado 3 del articulo 31 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales que hubieran concertado, teniendo presente la integración de la prevención en el conjunto de actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma, sin perjuicio de que puedan subcontratar los servicios de otros profesionales o entidades cuando sea necesario para la realización de actividades que requieran conocimientos especiales o instalaciones de gran complejidad.
Por otro lado el apartado 3 del Artículo 31 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece:
7. Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

> **a)** El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
> **b)** La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.

c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
d) La información y formación de los trabajadores.
e) La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
f) La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

D) FUNCIONES QUE DEBERÁN REALIZAR LOS RECURSOS PREVENTIVOS EN ESTA OBRA

Conforme se establece en el Capítulo IV, artículo 32 bis (añadido a la Ley 31/1995 por las modificaciones introducidas por la Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales), estos deberán:

a) Tener la capacidad suficiente
b) Disponer de los medios necesarios
c) Ser suficientes en número

Deberán vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo que se mantenga la situación que determine su presencia.
La presencia de los recursos preventivos en esta obra servirá para garantizar el estricto cumplimiento de los métodos de trabajo y, por lo tanto, el control del riesgo.
En el documento de la Memoria de este Estudio de Seguridad y Salud se especifican detalladamente aquellas unidades de esta obra en las que desde el proyecto se considera que puede ser necesaria su presencia por alguno de estos motivos:

a) Porque los riesgos pueden verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
b) Porque se realizan actividades o procesos que reglamentariamente son considerados como peligrosos o con riesgos especiales.

Serán trabajadores de la empresa designados por el contratista, que poseerán conocimientos, cualificación y experiencia necesarios en las actividades o procesos por los que ha sido necesaria su presencia y contarán con la formación preventiva necesaria y correspondiente, como mínimo a las funciones de nivel básico.

3.4. Seguros

SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE.

- Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura de responsabilidad civil profesional; asimismo el Empresario Principal (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 extra-contractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a personas de las que debe responder; se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.
- La Empresa Principal (Contratista) viene obligado a la contratación de su cargo en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación de un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

3.5. Claúsula penalizadora en la aplicación de posibles sanciones

El incumplimiento de la prevención contenida en estos documentos de seguridad y salud aprobado de la obra, será causa suficiente para la rescisión del contrato, con cualquiera de las empresas, o trabajadores autónomos que intervengan en la obra. Por ello el Coordinador de seguridad y salud redactará un informe suficientemente detallado, de las causas que le obligan a proponer la rescisión del contrato, será causa para que el promotor, pueda rescindir el mismo, e incluso reclamar los daños producidos en el retraso de las obras, dando lugar con ello al reclamo del mismo tipo de sanción económica, del pliego de condiciones del proyecto de ejecución de la obra, en lo referente a retrasos en la obra. Como resarcimiento el promotor no estará obligado al devengo de la última certificación pendiente.

4. Condiciones facultativas

4.1. Coordinador de seguridad y salud

- Esta figura de la Seguridad y Salud fue creada mediante los Artículos 3, 4, 5 y 6 de la Directiva 92/57 C.E.E. -Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse a las obras de construcciones temporales o móviles-. El Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre transpone a nuestro Derecho Nacional esta normativa incluyendo en su ámbito de aplicación cualquier obra pública o privada en la que se realicen trabajos de construcción o ingeniería civil.
- En el Artículo 3 del Real Decreto 1627/1997 se regula la figura de los Coordinadores en materia de seguridad y salud, cuyo texto se transcribe a continuación :

Artículo 3. Designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud.

1. En las obras incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/97, cuando en la elaboración del proyecto de obra intervengan varios proyectistas, el promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004) designará un coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra.
2. Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004), antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
3. La designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra y durante la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.
4. La designación de los coordinadores no eximirá al promotor (Empresario titular del centro de trabajo según RD 171/2004) de sus responsabilidades.

- En el artículo 8 del Real Decreto 1627/1997 refleja los principios generales aplicables al proyecto de obra.

4.2. Obligaciones en relación con la seguridad específicas para la obra proyectada relativas a contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos

La Empresa contratista con la ayuda de colaboradores, cumplirá y hará cumplir las obligaciones de Seguridad y Salud, y que son de señalar las siguientes obligaciones:

a) Cumplir y hacer cumplir en la obra, todas las obligaciones exigidas por la legislación vigente.
b) Transmitir las consideraciones en materia de seguridad y prevención a todos los trabajadores propios, a las empresas subcontratistas y los trabajadores autónomos de la obra, y hacerla cumplir con las condiciones expresadas en los documentos de la Memoria y Pliego, en los términos establecidos en este apartado.
c) Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación empresarial, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual especificados en la Memoria, para que puedan utilizarse de forma inmediata y eficaz, en los términos establecidos en este mismo apartado.
d) Montar a su debido tiempo todas las protecciones colectivas establecidas, mantenerlas en buen estado, cambiarlas de posición y retirarlas solo cuando no sea necesaria, siguiendo el protocolo establecido.
e) Montar a tiempo las instalaciones provisionales para los trabajadores, mantenerles en buen estado de confort y limpieza, hacer las reposiciones de material fungible y la retirada definitiva. Estas instalaciones podrán ser utilizadas por todos los trabajadores de la obra, independientemente de si son trabajadores propios, subcontratistas o autónomos.

f) Establecer un riguroso control y seguimiento en obra de aquellos trabajadores menores de 18 años.
g) Observar una vigilancia especial con aquellas mujeres embarazadas que trabajen en obra.
h) Cumplir lo expresado en el apartado de actuaciones en caso de accidente laboral.
i) Informar inmediatamente a la Dirección de Obra de los accidentes, tal como se indica en el apartado comunicaciones en caso de accidente laboral.
j) Disponer en la obra de un acopio suficiente de todos los artículos de prevención nombrados en la Memoria y en las condiciones expresadas en la misma.
k) Establecer los itinerarios de tránsito de mercancías y señalizarlos debidamente.
l) Colaborar con la Dirección de Obra para encontrar la solución técnico-preventiva de los posibles imprevistos del Proyecto o bien sea motivados por los cambios de ejecución o bien debidos a causas climatológicas adversas, y decididos sobre la marcha durante las obras.

Además de las anteriores obligaciones, la empresa contratista deberá hacerse cargo de:

1º-REDACTAR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD:
Redactar el Plan de Seguridad, basándose en el Estudio de Seguridad. Una vez finalizado, lo presentará al Coordinador de Seguridad y Salud para su aprobación.

2º INFORMAR A LA DIRECCIÓN GENERAL DE TRABAJO DE LA APERTURA DEL CENTRO Y DEL PLAN DE SEGURIDAD:
Conforme establece el Artículo 19 del RD 1627/97 informará a la autoridad laboral de la apertura del centro.

3º-AVISO PREVIO A LA AUTORIDAD LABORAL:
Realizar el Aviso previo de inicio de obra.

4º- COMUNICACIÓN A LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATISTAS) Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS DEL PLAN DE SEGURIDAD:
Entregar a las Empresas Subcontratistas el anexo del Plan de Seguridad y Salud que afecte a su actividad, así como las Normas de Seguridad y Salud específicas para los trabajadores que desarrollan dicha actividad.
Se solicitará a todas las empresas subcontratistas la aceptación de las prescripciones establecidas en el Plan de Seguridad para las diferentes unidades de obra que les afecte.

5º-COMUNICACIÓN A LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATISTAS) Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS DE LA CONCURRENCIA DE VARIAS EMPRESAS EN UN MISMO CENTRO DE TRABAJO Y DE SUS ACTUACIONES:
Se comunicará a las Empresas concurrentes y Trabajadores Autónomos de las situaciones de concurrencia de actividades empresariales en el centro de trabajo y su participación en tales situaciones en la medida en que repercuta en la seguridad y salud de los trabajadores por ellos representados.
En dicha comunicación se solicitará a todas las empresas concurrentes (subcontratistas) información por escrito cuando alguna de las empresas genere riesgos calificados como graves o muy graves.

6º-NOMBRAMIENTO DEL TÉCNICO DE SEGURIDAD Y SALUD:
Nombrará el representante de la Empresa Contratista, en materia de Seguridad y Salud, del Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para esta obra.

7º- NOMBRAMIENTO POR PARTE DE LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATISTAS) DE SUS REPRESENTANTES DE SEGURIDAD Y SALUD:
Deberá exigir que cada Empresa Subcontratista nombre a su Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para la misma.

8º-NOMBRAMIENTO DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS DE LA OBRA:
Designará a los trabajadores que actuarán como Recursos Preventivos en la obra.

9º-NOMBRAMIENTO DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA:
Formalizará el Nombramiento de la Comisión de Seguridad y Salud en Obra que estará integrada por:

- Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra designado por la Empresa Contratista
- Recursos Preventivos.
- Representantes de Seguridad y Salud designados por las Empresas Subcontratistas o trabajadores Autónomos.
- Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra nombrado por el Promotor.

Estos miembros se irán incorporando o cesando según se inicie o finalice la actividad de la empresa a la que representan.

10º-CONTROL DE PERSONAL DE OBRA:
El control del Personal en la obra se realizará conforme se especifica en este Pliego de Condiciones Particulares : *Procedimiento para el control de acceso de personal a la obra.*

OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN DESARROLLAR CADA UNA DE LAS DIFERENTES PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO:

(Las empresas de prevención, la dirección facultativa, la administración, la inspección, los propios subcontratistas, los trabajadores autónomos, etc. dispondrán de esta información.)

A) OBLIGACIONES DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD.
El Coordinador de Seguridad y Salud, conforme especifica el R.D. 1627/97 será el encargado de coordinar las diferentes funciones especificadas en el Artículo 9, así como aprobar el Plan de Seguridad.
El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la fase de ejecución de obras será designado por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor), conforme se especifica en el Artículo 3 apartado 2 de dicho R.D. 1627/97.
En dicho Artículo 9, quedan reflejadas las "Obligaciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra":

a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

1º. Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
2º. Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que el Empresario Principal (contratista) y en su caso, las empresas concurrentes (subcontratistas) y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.
c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el Empresario Principal (contratista) y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.
d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y ahora desarrollada por el RD 171/2004.
e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

A tenor de lo establecido en el RD 171/2004 por el que se desarrolla el Artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, y según establece el Artículo 3 del RD 171/2004, el Coordinador de actividades empresariales (en la obra Coordinador de Seguridad y Salud según la disposición adicional primera apartado -c- del RD 171/2004) garantizará el cumplimiento de:

a) La aplicación coherente y responsable de los principios de la acción preventiva establecidos en el artículo 15 de la Ley 31/1995, por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.
b) La aplicación correcta de los métodos de trabajo por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.
c) El control de las interacciones de las diferentes actividades desarrolladas en el centro de trabajo, en particular cuando puedan generarse riesgos calificados como graves o muy graves o cuando se desarrollen en el centro de trabajo actividades incompatibles entre sí por su incidencia en la seguridad y salud de los trabajadores.
d) La adecuación entre los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y las medidas aplicadas para su prevención.

Conforme se indica en el Artículo 8 del RD 171/2004, deberá dar instrucciones a las empresas concurrentes de la obra.

Además en esta obra deberá autorizar el uso de Medios Auxiliares y Equipos de trabajo con anterioridad a su utilización.

B) OBLIGACIONES DEL TÉCNICO DE SEGURIDAD.
El representante de la Empresa Contratista, en materia de Seguridad y Salud, será el Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra. Las funciones específica del Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra, las cuales comprenderán como mínimo:

- Intermediar entre la Empresa Contratista y el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra o Dirección Facultativa de la misma.
- Cumplir las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud, y hacerlas cumplir.
- Programar y Coordinar las medidas de prevención a instalar en obra según la marcha de la misma. Todo ello con el Coordinador de Seguridad y Salud.
- Cumplimentar y hacer cumplimentar la documentación, controles y actas del sistema organizativo implantado en obra.
- Formar parte como miembro y presidente de la Comisión de Seguridad y Salud en obra y participar en las reuniones mensuales de la misma.
- Realizar el control y seguimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales afectas a la obra.
- Para poder ejercer de Técnico de Seguridad y Salud se deberá contar con la titulación de Director de ejecución de obras (Arquitecto Técnico), así como contar con la suficiente formación y práctica en materia de Seguridad y Salud, realizando las funciones a pie de obra.

El Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra remitirá una copia de la Autorización del uso de Protecciones colectivas y de la Autorización del uso de Medios, del reconocimiento médico a:

- el Coordinador de Seguridad y Salud ó Dirección Facultativa,
- la Empresa Subcontratista,
- los Servicios de Prevención de la Empresa Contratista, y
- a la Comisión de Seguridad y Salud en obra.

C) OBLIGACIONES DE LOS REPRESENTANTES DE SEGURIDAD.
Cada empresa Subcontratista nombrará a su Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para la misma, las funciones específicas del Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra, las cuales comprenderán como mínimo:

- Intermediar entre el Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista y la suya propia en materia de Seguridad y Salud.
- Cumplir y hacer cumplir las especificaciones del Plan de Seguridad que afectaran a los trabajadores de su empresa en su especialidad.
- Atender los requerimientos e instrucciones dados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa.
- Cumplimentar la documentación, controles y actas requeridas por el Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista.

- Formar parte como miembro de la Comisión de Seguridad y Salud en obra y participar en las reuniones mensuales de la misma.
- Realizar el control y seguimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales afectas a su especialidad.
- Fomentar entre sus compañeros la mentalización y cumplimiento de las medidas de protección personales y colectivas.
- Para poder asumir o ejercer el cargo de Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obras, deberá ser el encargado o jefe de colla, disponer de suficiente formación y práctica en materia de Seguridad y Salud, y realizar sus funciones con presencia a pie de obra.

D) OBLIGACIONES DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD.
La Comisión de Seguridad y Salud de obra comprenderán como mínimo las siguientes funciones:

- Control y Seguimiento de las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud de la obra.
- Participación en la programación de las medidas de Prevención a implantar según la marcha de los trabajos.
- Expresar su opinión sobre posibles mejoras en los sistemas de trabajo y prevención de riesgos previstos en el Plan.
- Recibir y entregar la documentación establecida en el sistema organizativo de Seguridad y Salud de la obra.
- Recibir de los Servicios de Prevención de la Empresa Contratista la información periódica que proceda con respecto a su actuación en la obra.
- Analizar los accidentes ocurridos en obra, así como las situaciones de riesgo reiterado o peligro grave.
- Cumplir y hacer cumplir las medidas de seguridad adoptadas.
- Fomentar la participación y colaboración del personal de obra para la observancia de las medidas de prevención.
- Comunicar cualquier riesgo advertido y no anulado en obra.
- Se reunirán mensualmente, elaborando un Acta de Reunión mensual.

E) OBLIGACIONES QUE DEBERÁ REALIZAR LA EMPRESA PRINCIPAL (CONTRATISTA) Y LAS EMPRESAS CONCURRENTES (SUBCONTRATAS) DE ESTA OBRA EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD
1. El Empresario Principal (contratista principal) elaborará un Plan de Seguridad y Salud, en el que incluirá las unidades de obra realizadas. Para ello se tendrá presente por un lado el Estudio de Seguridad proporcionado por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor), y por otro lado la propia evaluación inicial de Riesgos de esta Empresa Principal.
El empresario Principal antes del inicio de la actividad en su centro de trabajo, está obligado a exigir formalmente (Artículo 10 RD 171/2004) a las empresas Concurrentes y trabajadores autónomos, acreditación por escrito de que disponen de la evaluación de los riesgos y de planificación de la actividad preventiva y si dichas empresas han cumplido sus obligaciones de formación e información a los trabajadores.
A estos efectos, las subcontratas y trabajadores autónomos desarrollarán el apartado correspondiente al Plan de Seguridad de sus respectivas unidades de obra, partiendo igualmente por un lado del Estudio de Seguridad proporcionado por el Empresario titular del centro de trabajo (Promotor), y por otro lado de la propia evaluación inicial de Riesgos de cada empresa o actividad.
El Plan de Seguridad y Salud, del empresario principal se modificará en su caso adaptándolo, en virtud de las propuestas y documentación presentadas por cada Empresa Concurrente y trabajador autónomo. De este modo el Plan de Seguridad y Salud recogerá y habrá tenido en cuenta:

a) La información recibida del empresario Titular por medio del Estudio de Seguridad o Estudio Básico.
b) La evaluación inicial de riesgos del empresario Principal.
c) La evaluación inicial de riesgos de los empresarios concurrentes y trabajadores autónomos.
d) Los procedimientos de trabajo adaptados a las características particularizadas de la obra de cada empresa concurrente y trabajador autónomo extraídos de sus respectivas evaluaciones iniciales de riesgos.

Así pues, el Plan de Seguridad y Salud de esta obra constituirá una verdadera evaluación de riesgos adaptada a la realidad de la obra y servirá como instrumento básico para la ordenación de la actividad preventiva de la obra.

2. Conforme establece el Artículo 11 del RD 1627/97, los contratistas y subcontratistas (es decir Empresa Principal y Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004) deberán:

a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7.
c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
d) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

3. A tenor de lo dispuesto en el Artículo 4 de la Ley 171/2004, cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa de prevención de riesgos laborales:

a) Deberán informarse recíprocamente sobre los riesgos específicos de las actividades que desarrollen en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las otras empresas concurrentes en el centro, en particular sobre aquellos que puedan verse agravados o modificados por circunstancias derivadas de la concurrencia de actividades. La información deberá ser suficiente y habrá de proporcionarse antes del inicio de las actividades, cuando se produzca un cambio en las actividades concurrentes que sea relevante a efectos preventivos y cuando se haya producido una situación de emergencia. La información se realizará por escrito cuando alguna de las empresas genere riesgos calificados como graves o muy graves.
b) Cuando, como consecuencia de los riesgos de las actividades concurrentes, se produzca un accidente de trabajo, el empresario deberá informar de aquél a los demás empresarios presentes en el centro de trabajo.
c) Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, los empresarios deberán comunicarse de inmediato toda situación de emergencia susceptible de afectar a la salud o la seguridad de los trabajadores de las empresas presentes en el centro e trabajo.
d) Deberán informarse recíprocamente sobre los riesgos específicos de las actividades que desarrollen en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las otras empresas concurrentes en el centro, debiendo ser tenida en cuenta por los diferentes empresarios concurrentes en la evaluación de los riesgos y en la planificación de su actividad preventiva, considerando los riesgos que, siendo propios de cada empresa, surjan o se agraven precisamente por las circunstancias de concurrencia en que las actividades se desarrollan.
e) Cada empresario deberá informar a sus trabajadores respectivos de los riesgos derivados de la concurrencia de actividades empresariales en el mismo centro de trabajo.

4. Conforme establece el Artículo 9 del RD 171/2004, los empresarios Concurrentes incluidos el Empresario Principal deberán:

- Tener en cuenta la información recibida del empresario Titular del centro de trabajo (Promotor), es decir tener presente el Estudio de Seguridad y Salud proporcionado por el promotor para determinar la evaluación de los riesgos en la elaboración de sus respectivos Planes de Seguridad y Salud o parte que le corresponda del Plan de Seguridad, así como para la Planificación de su actividad preventiva en las que evidentemente también habrá tenido en cuenta la Evaluación inicial de Riesgos de su propia empresa.
- Tener en cuenta las instrucciones impartidas por el Coordinador de Seguridad y Salud.

- Comunicar a sus trabajadores respectivos la información e instrucciones recibidas del Coordinador de Seguridad y Salud.

5. El Empresario Principal (contratista principal) deberá vigilar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por parte de las empresas contratista y subcontratistas.

6. Los contratistas y los subcontratistas (es decir Empresa Principal y Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004) serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.
Además, los contratistas y los subcontratistas (es decir Empresa Principal y Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004) responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

7. Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del Empresario titular del centro de trabajo (promotor) no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas (es decir a la Empresa Principal y a las Empresas Concurrentes según la Ley 171/2004).

F) OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.
Conforme establece el Artículo 12 del RD 1627/97, los trabajadores autónomos deberán tener presente:

1. Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
b) Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
c) Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
d) Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
e) Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, y las modificaciones introducidas por el RD 2177/2004 de 12 de noviembre en materia de trabajos temporales en altura.
f) Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

2. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3. Conforme establece el Artículo 9 del RD 171/2004, los Trabajadores autónomos deberán:

- Tener en cuenta la información recibida del empresario Titular del centro de trabajo (Promotor), es decir tener presente el Estudio de Seguridad y Salud proporcionado por el promotor para determinar la evaluación de los riesgos en la elaboración de su Planificación de su actividad preventiva en la obra en las que evidentemente también habrá tenido en cuenta su Evaluación inicial de Riesgos que como trabajador autónomo deberá tener.
- Tener en cuenta las instrucciones impartidas por el Coordinador de Seguridad y Salud.
- Comunicar a sus trabajadores respectivos (si los tuviere) la información e instrucciones recibidas del Coordinador de Seguridad y Salud.

4.3. Requisitos respecto a la cualificación profesional, formación e información preventiva, consulta y participación del personal de obra

- La Empresa Principal (contratista) queda obligada a transmitir las informaciones necesarias a todo el personal que intervenga en la obra, con el objetivo de que todos los trabajadores de la misma tengan un conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a adoptar en determinadas maniobras, y del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios.
- Independientemente de la información de tipo convencional que reciban los trabajadores, la Empresa les transmitirá la información específica necesaria, que tendrán los siguientes objetivos:
- Conocer los contenidos preventivos establecidos en este documento en materia de Seguridad y Salud.
- Comprender y aceptar su aplicación.
- Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.
- Esta empresa Principal (contratista) permitirá la participación a los trabajadores, en el marco de todas las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo, recogiendo sugerencias y propuestas de mejoras de los niveles de protección de la seguridad y la salud a lo largo de la ejecución de la obra.

1º) ESTABLECIMIENTO DE UN PLAN DE FORMACIÓN:

Se establecerá mediante las Fichas del Procedimiento constructivo de todas las unidades de la obra.
A cada operario deberá entregarse la Ficha de Procedimiento constructivo de las faenas y tareas que desempeña, para que tenga conocimiento y sepa como realizar la práctica habitual de sus funciones dentro de las medidas de seguridad establecidas en la Planificación de la actividad preventiva de la obra.

La Ficha de procedimiento incluye:

- El proceso práctico constructivo de realización de la unidad de obra en cuestión.
- Las medidas preventivas a adoptar para realizar la misma con las debidas garantías de seguridad.
- Los medios auxiliares necesarios para la realización de dicha unidad de obra.
- Las Protecciones colectivas necesarias.
- Los EPIS necesarios.
- Incluye también las fichas de la Maquinaria empleada, Talleres, Operadores, etc. que garantizan la información necesaria sobre todo el proceso.
- Al incluir todas las Fichas de Procedimiento necesarias en el proceso constructivo de la obra, estamos estableciendo en definitiva el Plan de Formación., y se establece como ha de llevarse a cabo las operaciones de trabajo y se justifican todas las medidas de seguridad adoptadas.

2º) FORMACIÓN A LOS TRABAJADORES:

A cada operario se entregará para su conocimiento y dentro de las medidas de seguridad establecidas en la Planificación de la actividad preventiva, los manuales siguientes:

- Manual de primeros auxilios.
- Manual de prevención y extinción de incendios.
- Simulacros.

Estos Manuales permitirán a los operarios tener conocimiento sobre las actuaciones y buenas prácticas en el caso de primeros auxilios o en caso de emergencia.
El simulacro de emergencia incluido en la información, permitirá el entrenamiento del operario para estar preparado a hacer frente a situaciones de emergencia.
La Formación a los trabajadores se justificará en un Acta.

También se informará a las empresas concurrentes (subcontratistas) y trabajadores autónomos sobre las Medidas de Emergencia, las Actuaciones en caso de Riesgo grave e Inminente.
También se les hará entrega de los Manuales de Primeros Auxilios y del Manual de Emergencia que tendrá vigor durante el desarrollo de la obra.
Cualquier trabajador que se incorpore a obra como mínimo habrá recibido las instrucciones básicas impartidas por los Servicios de Prevención de la Empresa Principal (Contratista) o el Técnico de Seguridad y Salud a pie de obra. Los trabajadores dejarán constancia con su firma en el Acta correspondiente.

3º) INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES:

Se reunirá al personal de Obra y se le informará y entregará documentación sobre el proceso constructivo, los Riesgos que entraña, los equipos de protección Individual y Colectivo a utilizar por cada uno.
La empresa Principal (contratista) transmitirá las informaciones necesarias a todo el personal que intervenga en la obra, con el objetivo de que todos los trabajadores de la misma, tengan un conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a adoptar en determinadas maniobras, y del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios.
Cuando los trabajadores se incorporen en la obra se les hará entrega de estas normas, debiendo firmarlas para dejar constancia en el Acta correspondiente de esta entrega.
Todo ello realizado con el fin de informar y concienciar a los trabajadores de los riesgos intrínsecos de su actividad y hacerlos partícipes de la seguridad integral de la obra.
También informará sobre las Medidas de Emergencia, las Actuaciones en caso de Riesgo grave e Inminente.
Hará entrega de los Manuales de Primeros Auxilios y del Manual de Emergencia.
Independientemente de la información de tipo convencional que reciban los trabajadores, la Empresa les transmitirá la información específica necesaria, que tendrán los siguientes objetivos:

a) Conocer los contenidos preventivos establecidos en este documento en materia de Seguridad y Salud.
b) Comprender y aceptar su aplicación.
c) Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

Independientemente de la información de tipo convencional que reciban los trabajadores de las empresas concurrentes (subcontratistas) y autónomos, la Empresa Principal (contratista) les transmitirá la información específica necesaria, que tendrán los siguientes objetivos:

a) Conocer los contenidos preventivos establecidos en este documento en materia de Seguridad y Salud.
b) Comprender y aceptar su aplicación
c) Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

4º) ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES:

Aquí se determina como y de qué modo funcional y operativo, la empresa Principal (contratista) permite y regula la participación a los trabajadores, en el marco de todas las cuestiones que afecten a la Seguridad y a la Salud en el trabajo en esta obra, para ello le dará unas - *Fichas de sugerencia de mejora* - , de tal manera que en ellas el trabajador pueda hacer sugerencias y propuestas de mejoras de los niveles de protección de la Seguridad y la Salud a lo largo de la ejecución de la obra.

4.4. Vigilancia de la salud

4.4.1. Accidente laboral

Actuaciones

- El accidente laboral debe ser identificado como un fracaso de la prevención de riesgos. Estos fracasos puede ser debidos a multitud de causas, entre las que destacan las de difícil o nulo control, por estar influidas de manera importante por el factor humano.
- En caso de accidente laboral se actuará de la siguiente manera:

  a) El accidentado es lo más importante y por tanto se le atenderá inmediatamente para evitar la progresión o empeoramiento de las lesiones.
  b) En las caídas a diferente nivel se inmovilizará al accidentado.
  c) En los accidentes eléctricos, se extremará la atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales de reanimación hasta la llegada de la ambulancia.
  d) Se evitará, siempre que la gravedad del accidentado lo permita según el buen criterio de las personas que le atienden, el traslado con transportes particulares por la incomodidad y riesgo que implica.

NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES :

Al margen de la exigencia Administrativa si la hubiera, se levantará un Acta del Accidente. El objetivo fundamental de la formalización de este documento es dejar constancia documental de los posibles accidentes que puedan ocurrir en la obra.
Deberá ser cumplimentado con la mayor brevedad posible para que forme parte de las diligencias a cumplimentar en caso de accidente con consecuencia de daños personales. En este caso se transcribirán al Libro de Incidencias los hechos acaecidos.

INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES:

Al margen de la exigencia Administrativa si la hubiera, se realizará una Investigación de Accidentes. El objetivo fundamental de la formalización de este documento es dejar constancia documental de la investigación de los posibles accidentes que puedan ocurrir en la obra.
Deberá ser cumplimentado con la mayor brevedad posible.

Comunicaciones

Comunicaciones en caso de accidente laboral:

A) Accidente leve.

- Al Coordinador de Seguridad y Salud.
- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.
- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

B) Accidente grave.

- Al Coordinador de seguridad y salud.
- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.
- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

C) Accidente mortal.

- Al Juzgado de Guardia.
- Al Coordinador de Seguridad y Salud.
- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.
- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

Actuaciones administrativas

Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral:

El Jefe de Obra, en caso de accidente laboral, realizará las siguientes actuaciones administrativas:

A) Accidente sin baja laboral.
Se redactará la hoja oficial de accidentes de trabajo sin baja médica, que se presentará a la entidad gestora o colaboradora dentro del Plazo de los 5 primeros días del mes siguiente.

B) Accidente con baja laboral.
Se redactará un parte oficial de accidente de trabajo, que se presentará a la entidad gestora o colaboradora dentro del Plazo de 5 días hábiles, contados a partir de la fecha del accidente.

C) Accidente grave, muy grave o mortal.
Se comunicará a la Autoridad Laboral, por teléfono o fax, dentro del Plazo de 24 horas contadas a partir de la fecha del accidente.

4.4.2. Asistencia médica

Centro de salud: SDFGSDF
Centro de asistencia: DFGSF
Dirección: FGSF
Teléfono de asistencia: SFDGSFD
Centro de aistencia primaria: SFG
Dirección: FGSDF
Teléfono: SDFG
Teléfono Asistencia 24 horas: SDFG

4.5. Aprobación de certificaciones

- El Coordinador en materia de seguridad y salud o la Dirección Facultativa en su caso, serán los encargados de revisar y aprobar las certificaciones correspondientes al Plan de Seguridad y Salud (basado en el Estudio) y serán presentadas a la Propiedad para su abono.
- Una vez al mes la Constructora extenderá la valoración de las partidas que, en materia de Seguridad y Salud se hubiesen realizado en la obra. La valoración se hará conforme al Plan de Seguridad y Salud (basado en el Estudio de Seguridad y Salud) 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.
- Se tendrá en cuenta a la hora de redactar el presupuesto del apartado de seguridad, sólo las partidas que intervienen como medidas de seguridad y salud, haciendo omisión de medios auxiliares, sin los cuales la obra no se podría realizar.
- En caso de plantearse una revisión de precios, el empresario principal (Contratista) comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

4.6. Libro incidencias

El Artículo 13 del Real Decreto 1627/97 regula las funciones de este documento.

Dicho libro será habilitado y facilitado al efecto por el Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que aprueba el Plan de Seguridad y Salud.
Las hojas deberán ser presentadas en la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la

obra o, en su caso, por la Dirección Facultativa en el plazo de veinticuatro horas desde la fecha de la anotación. Las anotaciones podrán ser efectuadas por la Dirección Facultativa de la obra, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, el Empresario principal (contratistas) y empresas concurrentes (subcontratistas), los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones Públicas competentes.
Las anotaciones estarán, únicamente relacionadas con el control y seguimiento y especialmente con la inobservancia de las medidas, instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en los Planes de Seguridad y Salud respectivos.

4.7. Libro de órdenes

Las órdenes de Seguridad y Salud, se recibirán de la Dirección de Obra, a través de la utilización del Libro de Órdenes y Asistencias de la obra. Las anotaciones aquí expuestas, tienen categoría de órdenes o comentarios necesarios para la ejecución de la obra.

4.8. Paralización de trabajos

Sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cuando el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la Dirección Facultativa observase incumplimiento de las medidas de Seguridad y Salud, advertirá a la Empresa Principal (Contratista) de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, cuando éste exista de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13, apartado 1º del Real Decreto 1627/1997, y quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la Seguridad y Salud de los trabajadores, disponer la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.
En el supuesto previsto anteriormente, la persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a las empresas Concurrentes (contratistas y subcontratistas) afectadas por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

5. Condiciones técnicas

5.1. Requisitos de los servicios de higiene y bienestar, locales de descanso , comedores y primeros auxilios

La Empresa pondrá conforme se especifica en la Memoria, una caseta a pie de obra que dispondrá de lo siguiente:

A) Vestuarios dotados con percheros, sillas y calefacción : La superficie de los vestuarios ha sido estimada alrededor de 2 m2 por trabajador que deba utilizarlos simultáneamente.

- Para cubrir las necesidades se instalarán tantos módulos como sean necesarios.
- La altura libre a techo será de 2,30 metros.
- Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.
- La obra dispondrá de cuartos de vestuarios y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno u otro sexo.
- Los cuartos vestuarios o los locales de aseo dispondrán de un lavabo de agua corriente, provisto de jabón, por cada diez empleados o fracción de esta cifra y de un espejo de dimensiones adecuadas por cada veinticinco trabajadores o fracción de esta cifra que finalicen su jornada de trabajo simultáneamente.

B) Servicios higiénicos dotados de lavamanos, ducha, inodoro, espejos y calefacción.

- 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 obra dispondrá de abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuidos en lugares próximos a los puestos de trabajo.
- En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados.
- Existirá al menos un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres o fracciones de estas cifras que trabajen la misma jornada.

C) Comedor que dispondrá de mesa, sillas, calentador de comidas y recipientes para basuras, aunque debido a la proximidad de restaurantes en los alrededores, se aconsejará al trabajador por motivos de comodidad y relajación, que el personal de la obra coma en el Restaurante : La superficie del comedor ha sido estimada alrededor de 1,20 m2 por cada trabajador que deba utilizarlo simultáneamente.

- Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria.
- Dispondrán de iluminación natural y artificial adecuada.
- Tendrán ventilación suficiente, independiente y directa.

D) Botiquín, cuyo contenido mínimo será: agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercurocromo, amoniaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, banda elástica para torniquete, guantes esterilizados, jeringuillas desechables, termómetro clínico, apósitos adhesivos, paracetamol, ácido acetil salicílico, tijeras, pinzas.

- 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 la obra 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.

CONDICIONES GENERALES APLICABLES A LOS SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR

- Todas las dotaciones estarán en número suficiente, de acuerdo con las especificadas en las mediciones del Presupuesto de Seguridad adjunto a este Pliego y que excepto el Comedor, que podrá ser compartido por hombres y mujeres, los demás servicios deberán estarán separados.
- La empresa se comprometerá a que estas instalaciones estén en funcionamiento antes de empezar la obra.
- Para la limpieza y conservación de las instalaciones se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.
- Se dispondrá la colocación en la obra de contenedores para recogida de las basuras y desperdicios que periódicamente se llevarán a un basurero controlado.
- La conexión de estas Casetas de Obra al servicio eléctrico se realizará al iniciar la obra, pero antes que se realice la oportuna conexión del servicio eléctrico de la misma, se conseguirá mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasoil.
- La conexión del servicio de agua potable, se realizará a la cañería del suministro actual.

5.2. Requisitos de utilización y mantenimiento de los útiles y herramientas portátiles

Se revisará y posteriormente se autorizará el uso de equipos de trabajo. El objetivo fundamental es dejar constancia documental de la conformidad de recepción de los Equipos de Trabajo en función del cumplimiento de los requisitos de seguridad establecidos en el R.D. 56/1995, de 20 de enero por el que se modifica el anterior R.D. 1.215/1997, de 18 de junio sobre utilización de Equipos de Trabajo a emplear en los distintos tajos vinculados a esta obra.

- Se elegirán los equipos de trabajo más adecuados para garantizar y mantener unas condiciones de trabajo seguras.
- Las dimensiones de los equipos de trabajo deberán estar adaptadas a la naturaleza del trabajo y a las dificultades previsibles y deberán permitir la circulación sin peligro.
- Los Equipos de Trabajo a utilizar en obra deberán ser nuevos siempre que sea posible. En caso de que estos equipos sean reutilizados y en función de sus tipos deberán disponer de sus proyectos técnicos específicos de instalación y puesta en marcha o los certificados del fabricante o empresa de alquiler en el que se indique que han sido revisados y que se encuentran en perfecto estado de utilización en obra.
- No se podrá utilizar ningún equipo de trabajo motorizado que no cumpla con los requisitos indicados en el párrafo anterior, los cuales deberán ser comprobados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa, quien procederá a dar su visto bueno.
- Cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, los Equipos de Trabajo deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas. El Empresario Principal (Contratista) elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.
- Para dicha normalización interna deberá contar con el VºBº del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.
- Existirá en el almacén una reserva de accesorios y recambios para los equipos de obra, con el fin de garantizar la reposición de los mismos.
- En esta previsión se tendrá en cuenta la vida útil de los Equipos de Trabajo y su fecha de caducidad.

- El control afectará a todo equipo incluido en el ámbito de aplicación de los Reales Decretos 56/1995, de 20 de enero por el que se modifica el anterior RD. 1.215/1997, de 18 de junio sobre utilización de Equipos de Trabajo a emplear en los distintos tajos vinculados a esta obra, y se realizará por el empresario responsable del equipo, asegurándose de que han sido comprendidas las condiciones de recepción, montaje, utilización y mantenimiento por parte de sus operadores y usuarios.

5.3. Requisitos de utilización y mantenimiento de los medios auxiliares

Se revisará y posteriormente se autorizará la utilización de los medios auxiliares de obra. Deberá reflejarse en un acta, cuyo objetivo fundamental de la formalización del documento es dejar constancia documental del estado operativo y uso de los medios auxiliares a utilizar en la obra. En esta obra se entienden por medios auxiliares aquellos elementos no motorizados (andamios tubulares, plataformas, andamios colgados, torretas de hormigonado, andamios de fachada, plataformas de E/S de materiales, escaleras de mano, etc.). Los elementos motorizados tienen la consideración de máquinas y cumplirán lo establecido en el documento correspondiente.
Los medios auxiliares a utilizar en obra deberán ser nuevos y siempre que sea posible homologados por el organismo competente. En caso de ser reutilizados se comprobará su estado, vida útil y se realizará prueba de servicio. Los medios provenientes de empresas dedicadas al alquiler de estos elementos contarán con certificado de revisión, puesta a punto y uso, emitido por ésta.
Será necesaria la previa autorización del Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa para la utilización de cualquiera de los medios auxiliares utilizados en esta obra.

Especificaciones particulares introducidas por el RD 2177/2004:

1 Las escaleras de mano se revisarán periódicamente, prohibiendo el uso de escaleras improvisadas o de madera pintadas.
2 Los siguientes tipos de andamios utilizados en esta obra, para ser autorizados deberán disponer de un plan de montaje, de utilización y desmontaje, realizado por persona autorizada:

a) Plataformas suspendidas de nivel variable (de accionamiento manual o motorizadas), y plataformas elevadoras sobre mástil.
b) Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados sobre terreno natural, soleras de hormigón, forjados, voladizos u otros elementos cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiada, exceda de seis metros o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos y distancias superiores entre apoyos de más de ocho metros. Se exceptúan los andamios de caballetes o borriquetas.
c) Andamios instalados en el exterior, sobre azoteas, cúpulas, tejados o estructuras superiores cuya distancia entre el nivel de apoyo y el nivel del terreno o del suelo exceda de 24 metros de altura.
d) Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de seis metros de altura desde el punto de operación hasta el suelo.

Sin embargo, cuando se trate de andamios que, a pesar de estar incluidos entre los anteriormente citados, dispongan del marcado CE, por serles de aplicación una normativa específica en materia de comercialización, el citado plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.

3. Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos de conformidad con las disposiciones del artículo 5 del RD 1215/1997, destinada en particular a:

a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación del andamio de que se trate.
b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación del andamio de que se trate.

c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad del andamio de que se trate.
e) Las condiciones de carga admisible.
f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

4. Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje mencionado, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.
5.Cuando no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.
6. Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:

a) Antes de su puesta en servicio.
b) A continuación, periódicamente.
c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

7.Cuando no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

5.4. Condiciones específicas de índole técnico en derribos

NORMATIVA:

- Serán de aplicación obligatoria las prescripciones contenidas en las normas que se citan en los apartados correspondientes, relativos a las condiciones de ejecución en obra.

EJECUCIÓN DEL PROCESO DE DERRIBO:

- La calidad en la ejecución y demolición de las obras será aceptada o rechazada por la Dirección Facultativa, de acuerdo con las normas de la buena práctica de la construcción.

6. Condiciones económico administrativas

6.1. Condiciones específicas para la obra

- Una vez al mes, esta Constructora extenderá la valoración de las partidas que en materia de seguridad se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme se ha establecido en el Presupuesto y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad.
- El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de la obra.
- A la hora de redactar el presupuesto de Seguridad y Salud, se ha tenido en cuenta solo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad y Salud, haciendo omisión de medios auxiliares sin los cuales la obra no se podría realizar.
- En caso de ejecutar en la obra unidades no previstas en el presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas, y se les adjudicará el precio correspondiente, procediéndose para su abono tal 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, procediéndose seguidamente a lo estipulado en las Condiciones de Índole Facultativo.

En Alicante Junio de 2016

Fdo: El Arquitecto técnico
Jorge Gómez de Cádiz Delgado de Molina
Nº colegiado:2070.