

PROYECTO DE EJECUCION DE REFORMA DEL ACCESO A LA CAFETERIA DE LA FACULTAD DE ECONOMICAS
MADRID.
Campus de Cantoblanco Madrid

PROYECTO DE REFORMA DEL ACCESO A LA CAFETERIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

DIRECCION:
FRANCISCO TOMAS Y VALIENTE, 5.
CAMPUS DE CANTOBLANCO MADRID

**JUNIO
2017**

PROMOTOR
SERVICIO DE OBRAS Y MANTENIMIENTO
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

ARQUITECTO
JOSE MARIA SANCHEZ RODRIGUEZ

En Madrid, a 16 de junio del 2017
Fdo: El arquitecto

El presente documento es copia de su original del que es autor el proyectista que suscribe el documento. Su producción o cesión a terceros requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo

ÍNDICE DE PROYECTO

I. MEMORIA.

1. **MEMORIA DESCRIPTIVA**
 - 1.1 AGENTES
 - 1.2 INFORMACION PREVIA
 - 1.3 DESCRIPCION DEL PROYECTO
 - 1.4 PRESTACIONES DEL EDIFICIO

2. **MEMORIA CONSTRUCTIVA**

3. **CUMPLIMIENTO DE CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION (CTE)**

4. **PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**

5. **MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO**

II. PLANOS

SIT_00	ESTADO ACTUAL
ACT_01	ESTADO ACTUAL
REF_02	ESTADO REFORMADO
DEM_03	DEMOLICIONES
EST_04	ESTRUCTURAS
ACA_05	ACABADOS
INS_06	INSTALACIONES
SEC_07	SECCIONES

III. PLIEGO DE CONDICIONES

IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ANEXOS AL PROYECTO:

ANEXO al Proyecto I.-	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
ANEXO al Proyecto II.-	ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 AGENTES

▪ **PROMOTOR:**

El autor del encargo es la Universidad Autónoma de Madrid a través del Servicio de Obras y Mantenimiento, con CIF Q2818013A y domicilio en la Ciudad Universitaria de Cantoblanco, perteneciente al término municipal de Madrid.

▪ **ARQUITECTO:**

José María Sánchez Rodríguez, Nº 16.138 del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid (COAM).

▪ **DIRECTOR DE OBRA:**

José María Sánchez Rodríguez, Nº 16.138 del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid (COAM).

▪ **SEGURIDAD Y SALUD:**

Coordinador de seguridad y salud en fase de proyecto:

José María Sánchez Rodríguez, Nº 16.138 (COAM)

Autor del Estudio o Estudio Básico:

José María Sánchez Rodríguez, Nº 16.138 (COAM)

Coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra:

José María Sánchez Rodríguez, Nº 16.138 (COAM)

El promotor, conforme a las facultades reconocidas en el artículo 9 de la Ley de Ordenación de la Edificación (Ley 38/1999, de 5 de noviembre), ha contratado los servicios de los agentes y demás intervinientes en el proceso constructivo anteriormente indicados. En relación a los pendientes de designar, conoce la necesidad de contar con su participación en las fases de proyecto y/o ejecución de obras.

En Madrid, a 15 de junio del 2017

Fdo: El promotor.

1.2 INFORMACION PREVIA

■ ANTECEDENTES Y CONDICIONES DE PARTIDA

El presente Proyecto se redacta por encargo en misión completa, de la Dirección de Obras y Mantenimiento de la Universidad Autónoma de Madrid, que se describe como: **Reforma de acceso a Cafetería de la Facultad de Económicas de la Universidad Autónoma**, que detalla las actuaciones que se pretenden ejecutar para que sea accesible, ya que en la actualidad para salvar el desnivel de dos metros, existente entre la calle y la cafetería se utiliza una escalera de dos tramos.

En el desarrollo de la obra va a jugar un papel crucial la organización de la misma en cuanto a la compatibilidad de la obra con el funcionamiento de la cafetería y zonas de circulación de los accesos actuales a la misma.

■ DATOS DE EMPLAZAMIENTO

Francisco Tomás y Valiente, 5. Campus de Cantoblanco Madrid

Distrito: Fuencarral - El Pardo

■ LINDEROS

NE	Facultad de Ciencias
NW	Facultad de Filosofía y Letras
SE	Calle Francisco Tomás y Valiente
SW	Facultad de Filosofía y Letras

■ ENTORNO FISICO

La Facultad de Económicas se encuentra en la calle Francisco Tomás y Valiente, 5. La Universidad Autónoma de Madrid se encuentra situado al Sur de la carretera M-616, que une la M-607, carretera de Colmenar, con Alcobendas, muy próximo a la Base militar de El Goloso y al hospital de Cantoblanco.

■ ESTADO ACTUAL

El acceso a la cafetería se realiza en la actualidad por medio de una escalera de doble tramo, el primero de ellos de 9 peldaños y 2,13 metros de ancho y el segundo de 8 peldaños y 3,20 metros de ancho, para salvar un desnivel total de 2.70 metros. El segundo tramo desemboca justo frente a la

puerta quedando un rellano frente a ella de 1 metro de fondo. A la derecha de la entrada según se mira desde la calle existe una pequeña terraza, situada a la misma cota que la entrada con unas dimensiones de 3,45x2,80 metros. A la terraza se accede desde el descansillo donde termina el primer tramo de escalera arriba descrito, mediante un nuevo tramo que transita a 180 grados del anterior, y por lo tanto perpendicular al segundo tramo que conduce a la entrada. Esta terraza está protegida por medio de un peto que es prolongación del muro que delimita la escalera.

A la izquierda de la entrada hay una segunda terraza de dimensiones 3x2 metros protegida por una barandilla, con respecto al desnivel que presenta a la calle.

El pavimento de toda esta zona está constituido por losetas de piedra.

Más a la izquierda aún, y pegado a las ventanas hay una pequeña jardinera, que se prolonga hasta la escalera próxima.

Cubriendo parcialmente esta zona existe un pequeño porche apoyado en dos pilares sitos en la acera, a la altura del muro que cubre lateralmente el primer tramo de escalera.

▪ **CATALOGO FOTOGRAFICO**



Foto 1. Tramo inicial de la escalera



Foto 2. Tramo segundo de la escalera vista lateral

PROYECTO DE EJECUCION DE REFORMA DE ACCESO A CAFETERIA DE LA FACULTAD DE ECONOMICAS DE LA *UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID*.
Campus de Cantoblanco Madrid



Foto 3. Tramo segundo de la escalera vista frontal con puerta acceso cafetería



Foto 4. Tramo acceso a terraza situada a la derecha de la puerta

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE ACCESO A CAFETERIA DE LA FACULTAD DE ECONÓMICAS DE LA *UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID*.
Campus de Cantoblanco Madrid



Foto 5. Terraza situada a la izquierda de la puerta



Foto 6. Jardinera y porche

▪ **MARCO NORMATIVO (no exhaustivo)**

- Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo.
- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Ley 2/1999, de 17 de marzo, de Medidas para la calidad de la edificación.
- Normativa Sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.
- Código Técnico de la Edificación (RD 314/2006, de 17 de marzo; RD 1371/2007, de 19 de octubre; Orden VIV/1744/2008, de 9 de junio; RD 1675/2008, de 17 de octubre; Orden VIV/984/2009, de 15 de abril; RD 173/2010, de 19 de febrero; y RD 410/2010, de 31 de marzo).

▪ **NORMATIVA URBANÍSTICA**

Son de aplicación las Normas Urbanísticas del planeamiento actualmente en vigor en la parcela, tanto en sus normas generales como particulares y que están establecidas en el PGOU de MADRID, así como las Ordenanzas Municipales y particulares aplicables en función de su uso característico y ubicación.

Asimismo será de aplicación todo lo establecido en las Normas Generales, Normas Pormenorizadas, anexos gráficos aclaratorios y planimetría correspondiente al municipio, así como en todas las Normas, Decretos y Reglamentos de Obligado Cumplimiento referidos a las obras de nueva construcción.

El edificio se inscribe en el conjunto de la Universidad Autónoma de Madrid en Cantoblanco, en el distrito de Fuencarral.

El Plan General de Ordenación Urbana (PGOUM 97) establece lo siguiente para estos terrenos:

- El Plano de Ordenación O-26/9 y el plano de Gestión G-45/7 incluyen el ámbito objeto de la modificación en el API.08.09 Universidad Autónoma (Cantoblanco).
- En el Plano de Estructura y Sistemas Generales del PGOUM 97 se identifica como Sistema General de Equipamiento.
- El API.08.09 incorpora las determinaciones del PGOUM 85 en dicho ámbito, correspondientes en este caso al PE-1 SG-1 Universidad Autónoma de Madrid aprobado definitivamente con fecha 22 de julio de 1993, con las precisiones señaladas en la casilla de Observaciones y Determinaciones Complementarias de la cha del API que indica que se redelimita el ámbito excluyendo del Plan Especial aquellos suelos comprendidos en el ámbito

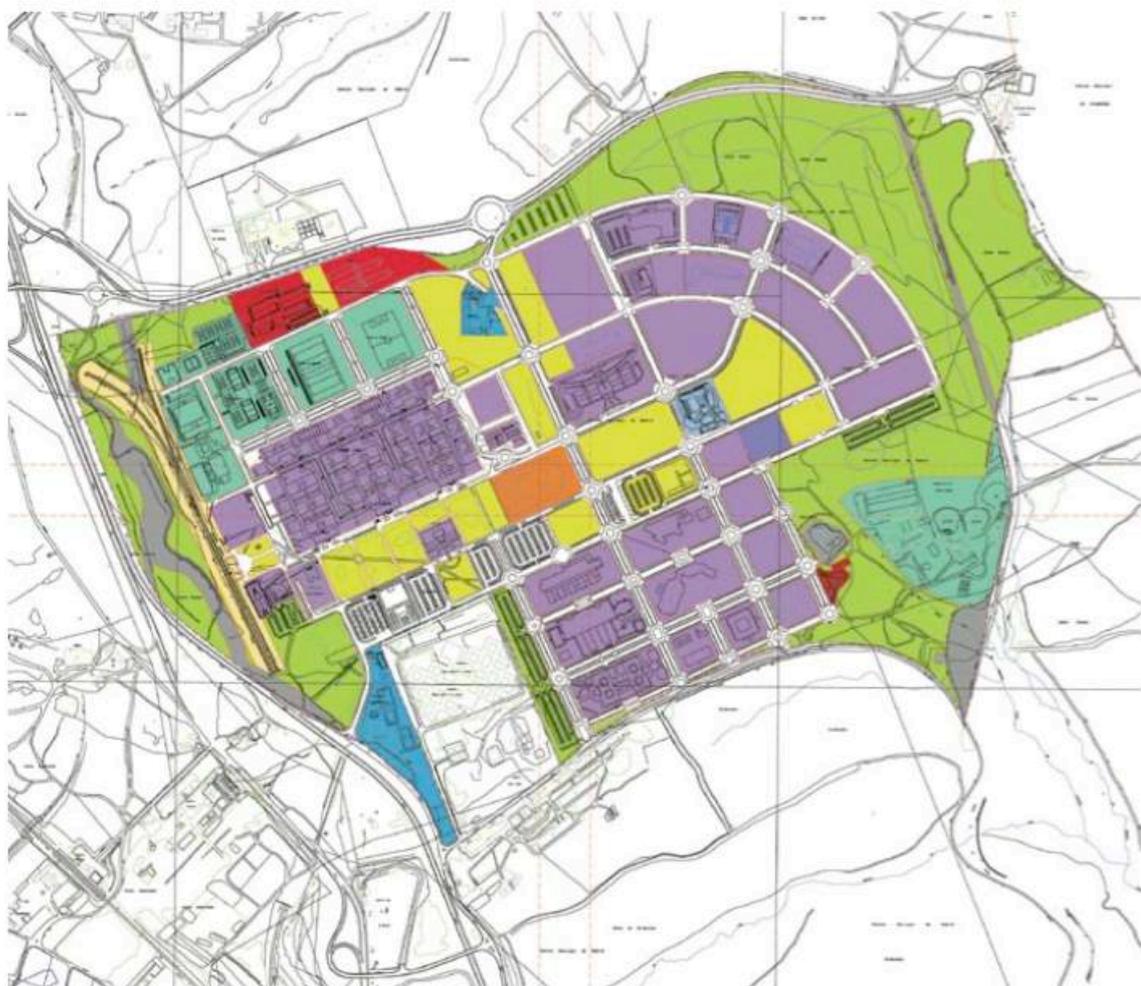
del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares que pasan a estar clasificados de suelo no urbanizable protegido nivel 2 (NUP 2). El resto del suelo se clasifica como urbano.

Con posterioridad se han tramitado las siguientes modificaciones del Plan Especial:

- Modificación del Plan Especial Universidad Autónoma de Madrid API.08.09 con aprobación definitiva del 13 de febrero de 2004 consistente en la modificación de la delimitación para adaptarla al Plan General, transformación de suelo destinado a residencial universitario en dotacional institucional, redistribución de la edificabilidad en algunas parcelas.
- Modificación Puntual de alineaciones del Plan Especial SG-1 de la Universidad Autónoma de Madrid, con aprobación definitiva del 30 de abril de 2007, cuyo objeto es eliminar las áreas de separación a los linderos interiores entre las parcelas que conforman las distintas manzanas objeto de dicha modificación para establecer, en cada una de ellas, un área de movimiento única.
- Segunda Modificación del Plan Especial Universidad Autónoma de Madrid API.08.09 con aprobación definitiva del 27 de mayo de 2009, con el objetivo de potenciar el desarrollo del Parque Científico en el Campus Universitario de la Universidad Autónoma de Madrid y crear un área especial de equipamiento y representación que será denominada "Plaza de la U.A.M."

PROYECTO DE EJECUCION DE REFORMA DE ACCESO A CAFETERIA DE LA FACULTAD DE ECONOMICAS DE LA *UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID*.

Campus de Cantoblanco Madrid



- | | | | | | | | | | |
|-------|---------------------------|----|------------------------|----|---|----|------------|----|----------------------|
| -- -- | Ámbito del Plan Especial | HS | Infraestructuras | CC | Equipamiento comercial Centro Civico Plazas de la UAM | FE | Ferroviano | EE | Equipamiento Escolar |
| VU | Residencial Universitario | DE | Equipamiento Deportivo | DI | Docente e Investigación | AU | Auditorio | BG | Biblioteca |
| PU | Parque Urbano | PS | Parque Suburbano | PL | Dotacional Servicios Infraestructurales Punto Limpio | RV | Viaño | | |

Modificación Segunda del Plan Especial SG-1 de la Universidad Autónoma de Madrid. Zonificación y usos.

1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

■ **DESCRIPCIÓN GENERAL:**

El proyecto recoge la implantación de un nuevo acceso a la cafetería de la facultad de Económicas del campus de Cantoblanco, consistente en una rampa accesible y una escalera para salvar los 2 metros de desnivel existentes entre la calle y la puerta de la cafetería. Como resultado de esta actuación se genera una terraza frente a la entrada con una superficie de 52 m². Se dotará al conjunto de iluminación y sistema de evacuación de agua.

La actuación se realizará sin afectar a la estructura existente con una solución totalmente independiente de la misma.

ACTUACIONES PORMENORIZADAS

Demoliciones

- Demolición de escaleras existente.
- Demolición de muretes de fábrica y hormigón existentes delimitadores de la escalera
- Demolición de forjados de terrazas y acceso
- Demolición de acera afectada por la actuación

Cimentación

- Ejecución de zapatas corridas para apoyo de muros de bloque de hormigón

Estructura

- Ejecución de muretes de medio pie de ladrillo macizo para apoyo de escaleras, rampa y forjados.
- Forjado autoportante constituido por viguetas pretensadas de 18 cm de canto, bovedilla cerámica de 17 cm de espesor y 5 cm de capa de compresión de hormigón HA-25.
- Formación de forjado de rampa con viguetas pretensadas de 18 cm de canto, bardos cerámicos de 120x25x4 y capa de compresión de 4 cm de hormigón.
- Losa para formación de escalera de 20 cm de espesor de hormigón armado.

Acabados

- Solado de placa acabado abujardado tanto para la terraza como para la escalera y rampa
- Mortero monocapa raspado

Cerrajería

- Barandilla y pasamanos adaptada para rampa
- Puerta para acceso a espacio bajo terraza
- Estructura metálica para pérgola

Saneamiento

- Sumideros para recogida de aguas en terraza y rampas
- Tubos de PVC para evacuación de aguas pluviales
- Arqueta de saneamiento
- Reubicación de pozo de saneamiento existente. Colocación de nueva tapa.

Impermeabilización

- Impermeabilización de nueva terraza

Ventilación

- Rejilla para aireación de cámaras bajo forjado

Iluminación

- Luminarias empotrables para escalera y rampa accesible

Varios

- Pintura de paso de cebra en nueva ubicación
- Reposición y suministros y colocación de acera en zona de reducción del ancho de calzada
- Formación de barbacana en paso de cebra
- Rampa para regularización de desnivel en acera

▪ PROGRAMA DE NECESIDADES Y SUPERFICIES

El programa de necesidades obedece a dar solución al incumplimiento del acceso actual en lo referente a accesibilidad.

Se ve afectada en cuanto a la parte más importante de la actuación, la entrada a la cafetería actual.

NUEVA TERRAZA	49,80 m²
NUEVA RAMPA	40,60 m²
NUEVA ESCALERA	9,87 m²

▪ CTE Y NORMATIVA TECNICA

De acuerdo con el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable, que lo será en función de la naturaleza del objeto del proyecto:

ÍNDICE

0) Normas de carácter general

0.1 Normas de carácter general

1) Estructuras

- 1.1 Acciones en la edificación
- 1.2 Acero
- 1.3 Fabrica de Ladrillo
- 1.4 Hormigón
- 1.5 Madera
- 1.6 Cimentación

2) Instalaciones

- 2.1 Agua
- 2.2 Ascensores
- 2.3 Audiovisuales y Antenas
- 2.4 Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria
- 2.5 Electricidad
- 2.6 Instalaciones de Protección contra Incendios

3) Cubiertas

- 3.1 Cubiertas

4) Protección

- 4.1 Aislamiento Acústico
- 4.2 Aislamiento Térmico
- 4.3 Protección Contra Incendios
- 4.4 Seguridad y Salud en las obras de Construcción
- 4.5 Seguridad de Utilización

5) Barreras arquitectónicas

- 5.1 Barreras Arquitectónicas

6) Varios

- 6.1 Instrucciones y Pliegos de Recepción
- 6.2 Medio Ambiente
- 6.3 Otros

0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

0.1) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

Ordenación de la edificación

LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 6-NOV-1999

MODIFICADA POR:

Artículo 82 de la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

LEY 24/2001, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-2001

Artículo 105 de la Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

LEY 53/2002, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-2002

Artículo 15 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

Disposición final tercera de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 27-JUN-2013

Disposición final tercera de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones

LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 10-MAY-2014

Corrección erratas: B.O.E. 17-MAY-2014

Disposición final tercera de la Ley 20/2015, de 14 de julio, de ordenación, supervisión y solvencia de entidades aseguradoras y reaseguradoras

LEY 20/2015, de 14 de julio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 15-JUL-2015

Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Corrección de errores y erratas: B.O.E. 25-ENE-2008

DEROGADO EL APARTADO 5 DEL ARTÍCULO 2 POR:

Disposición derogatoria única de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 27-JUN-2013

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 23-OCT-2007

Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19-OCT

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 18-OCT-2008

Modificación de 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 984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 23-ABR-2009

Corrección de errores y erratas: B.O.E. 23-SEP-2009

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

Modificación del Código Técnico de la Edificación (CTE) aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Disposición final segunda, del Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 22-ABR-2010

Sentencia por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 30-JUL-2010

Disposición final undécima de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 27-JUN-2013

ACTUALIZADO POR:

Actualización del Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía"

ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 12-SEP-2013

Corrección de errores: B.O.E. 8-NOV-2013

Procedimiento básico para la certificación energética de los edificios

REAL DECRETO 235/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-ABR-2013

Corrección de errores: B.O.E. 25-MAY-2013

1) ESTRUCTURAS

1.1) ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

DB SE-AE. Seguridad estructural - Acciones en la Edificación.

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02)

REAL DECRETO 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 11-OCT-2002

1.2) ACERO

DB SE-A. Seguridad Estructural - Acero

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Instrucción de Acero Estructural (EAE)

REAL DECRETO 751/2011, de 27 de mayo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 23-JUN-2011

Corrección errores: 23-JUN-2012

1.3) FÁBRICA

DB SE-F. Seguridad Estructural Fábrica

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

1.4) HORMIGÓN

Instrucción de Hormigón Estructural "EHE"

REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 22-AGO-2008

Corrección errores: 24-DIC-2008

MODIFICADO POR:

Sentencia por la que se declaran nulos los párrafos séptimo y octavo del artículo 81 y el anejo 19

Sentencia de 27 de septiembre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 1-NOV-2012

1.5) MADERA

DB SE-M. Seguridad estructural - Estructuras de Madera

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

1.6) CIMENTACIÓN

DB SE-C. Seguridad estructural - Cimientos

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

2) INSTALACIONES

2.1) AGUA

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

REAL DECRETO 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 21-FEB-2003

MODIFICADO POR:

Real Decreto 1120/2012, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 29-AGO-2012

Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, del Ministerio de Sanidad, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas

B.O.E.: 11-OCT-2013

Corrección de errores B.O.E.: 12-NOV-2013

DESARROLLADO EN EL ÁMBITO DEL MINISTERIO DE DEFENSA POR:

Orden DEF/2150/2013, de 11 de noviembre, del Ministerio de Defensa

B.O.E.: 19-NOV-2013

DB HS. Salubridad (Capítulos HS-4, HS-5)

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

2.2) ASCENSORES

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores

REAL DECRETO 203/2016 de 20 de mayo de 2016, del Ministerio de Industria ,Energía y Turismo

B.O.E.: 25-MAY-2016

Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos

(sólo están vigentes los artículos 11 a 15, 19 y 23, el resto ha sido derogado por el Real Decreto 1314/1997, excepto el art.10, que ha sido derogado por el Real Decreto 88/20013, de 8 de febrero)

REAL DECRETO 2291/1985, de 8 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 11-DIC-1985

MODIFICADO POR:

Art 2º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

REAL DECRETO 57/2005, de 21 de enero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 04-FEB-2005

DEROGADO LOS ARTÍCULOS 2 Y 3 POR:

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 “Ascensores” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 229/1985, de 8 de noviembre

REAL DECRETO 88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 22-FEB-2013

Prescripciones técnicas no previstas en la ITC-MIE-AEM 1, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos

RESOLUCIÓN de 27 de abril de 1992, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 15-MAY-1992

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 “Ascensores” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 229/1985, de 8 de noviembre

REAL DECRETO 88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 22-FEB-2013

Corrección errores: 9-MAY-2013

MODIFICADO POR:

Disp. Final Primera del Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores

B.O.E.: 25-MAY-2010

2.3) AUDIOVISUALES Y ANTENAS

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.

REAL DECRETO LEY 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 28-FEB-1998

MODIFICADO POR:

Modificación del artículo 2, apartado a), del Real Decreto-Ley 1/1998

Disposición Adicional Sexta, de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Jefatura del Estado, de Ordenación de la Edificación

B.O.E.: 06-NOV-1999

Disposición final quinta de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones

LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 10-MAY-2014

Corrección erratas: B.O.E. 17-MAY-2014

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

REAL DECRETO 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 1-ABR-2011

Corrección errores: 18-OCT-2011

DESARROLLADO POR:

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.

ORDEN 1644/2011, de 10 de junio de 2011, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 16-JUN-2011

MODIFICADO POR:

Sentencia por la que se anula el inciso “debe ser verificado por una entidad que disponga de la independencia necesaria respecto al proceso de construcción de la edificación y de los medios y la capacitación técnica para ello” in fine del párrafo quinto

Sentencia de 9 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 1-NOV-2012

Sentencia por la que se anula el inciso “en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación”, incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10.

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
B.O.E.: 7-NOV-2012

Sentencia por la que se anula el inciso “en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación”, incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10; así como el inciso “a realizar por un Ingeniero de Telecomunicación o un Ingeniero Técnico de Telecomunicación” de la sección 3 del Anexo IV.

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,
B.O.E.: 7-NOV-2012

2.4) CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)

REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 29-AGO-2007

Corrección errores: 28-FEB-2008

MODIFICADO POR:

Art. segundo del Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 18-MAR-2010

Corrección errores: 23-ABR-2010

Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 11-DIC-2009

Corrección errores: 12-FEB-2010

Corrección errores: 25-MAY-2010

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-ABR-2013

Corrección errores: 5-SEP-2013

Disp. Final tercera del Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía

B.O.E.: 13-FEB-2016

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11

REAL DECRETO 919/2006, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 4-SEPT-2006

MODIFICADO POR:

Art 13º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
B.O.E.: 22-MAY-2010

Instrucción técnica complementaria MI-IP 03 “Instalaciones petrolíferas para uso propio”

REAL DECRETO 1427/1997, de 15 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 23-OCT-1997

Corrección errores: 24-ENE-1998

MODIFICADA POR:

Modificación del Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por R. D. 2085/1994, de 20-OCT, y las Instrucciones Técnicas complementarias MI-IP-03, aprobadas por el R.D. 1427/1997, de 15-SET, y MI-IP-04, aprobada por el R.D. 2201/1995, de 28-DIC.

REAL DECRETO 1523/1999, de 1 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 22-OCT-1999

Corrección errores: 3-MAR-2000

Art 6º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial , para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

REAL DECRETO 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo

B.O.E.: 18-JUL-2003

DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria)

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

ACTUALIZADO POR:

Actualización del Documento Básico DB-HE “Ahorro de Energía”

ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 12-SEP-2013

Corrección de errores: B.O.E. 8-NOV-2013

2.5) ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología

B.O.E.: suplemento al nº 224, 18-SEP-2002

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 por:

SENTENCIA de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

B.O.E.: 5-ABR-2004

MODIFICADO POR:

Art 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

REAL DECRETO 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 31-DIC-2014

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

RESOLUCIÓN de 18 de enero 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial

B.O.E.: 19-FEB-1988

Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07

REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 19-NOV-2008

2.6) INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios

REAL DECRETO 1942/1993, de 5 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 14-DIC-1993

Corrección de errores: 7-MAY-1994

MODIFICADO POR:

Art 3º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5-NOV, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo

ORDEN, de 16 de abril de 1998, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 28-ABR-1998

3) CUBIERTAS

3.1) CUBIERTAS

DB HS-1. Salubridad

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

4) PROTECCIÓN

4.1) AISLAMIENTO ACÚSTICO

DB HR. Protección frente al ruido

REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 23-OCT-2007

Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

4.2) AISLAMIENTO TÉRMICO

DB-HE-Ahorro de Energía

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

ACTUALIZADO POR:

Actualización del Documento Básico DB-HE “Ahorro de Energía”

ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 12-SEP-2013

Corrección de errores: B.O.E. 8-NOV-2013

4.3) PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DB-SI-Seguridad en caso de Incendios

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales.

REAL DECRETO 2267/2004, de 3 Diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 17-DIC-2004

Corrección errores: 05-MAR-2005

MODIFICADO POR:

Art 10º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

REAL DECRETO 842/2013, de 31 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 23-NOV-2013

4.4) SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 25-OCT-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del 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.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-NOV-2004

Modificación 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.

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 29-MAY-2006

Disposición final tercera del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 25-AGO-2007

Artículo 7 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 23-DIC-2009

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

DEROGADO EL ART.18 POR:

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

Prevención de Riesgos Laborales

LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado
B.O.E.: 10-NOV-1995

DESARROLLADA POR:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
B.O.E.: 31-ENE-2004

MODIFICADA POR:

Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (Ley de Acompañamiento de los presupuestos de 1999)

LEY 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-1998

Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales

LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 13-DIC-2003

Artículo 8 y Disposición adicional tercera de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 31-ENE-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 1-MAY-1998

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 29-MAY-2006

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 04-JUL-2015

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 899/2015, de 9 de octubre, del Ministerio de Empleo y Seguridad Social

B.O.E.: 1-MAY-1998

DEROGADA LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA POR:

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

DESARROLLADO POR:

Desarrollo del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas

ORDEN 2504/2010, de 20 de septiembre, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 28-SEP-2010

Corrección errores: 22-OCT-2010

Corrección errores: 18-NOV-2010

MODIFICADA POR:

Modificación de la Orden 2504/2010, de 20 sept

ORDEN 2259/2015, de 22 de octubre

B.O.E.: 30-OCT-2015

Señalización de seguridad en el trabajo

REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 485/1997

REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 04-JUL-2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del 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.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

Manipulación de cargas

REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

Utilización de equipos de protección individual

REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 12-JUN-1997

Corrección errores: 18-JUL-1997

Utilización de equipos de trabajo

REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 7-AGO-1997

MODIFICADO POR:

Modificación del 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.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 11-ABR-2006

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

REAL DECRETO 299/2016, de 22 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 29-JUL-2016

Regulación de la subcontratación

LEY 32/2006, de 18 de Octubre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 19-OCT-2006

DESARROLLADA POR:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 25-AGO-2007

Corrección de errores: 12-SEP-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto

REAL DECRETO 327/2009, de 13 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 14-MAR-2009

Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración
B.O.E.: 23-MAR-2010

MODIFICADA POR:

Artículo 16 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

4.5) SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

5) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

5.1) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Real Decreto por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

REAL DECRETO 505/2007, de 20 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 11-MAY-2007

MODIFICADO POR:

La Disposición final primera de la modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

DESARROLLADO POR:

Desarrollo del documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados

Orden 561/2010, de 1 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social

REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2013, de 29 de noviembre, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad

B.O.E.: 3-DIC-2013

6) VARIOS

6.1) INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

Instrucción para la recepción de cementos "RC-16

REAL DECRETO 256/2016, de 10 de junio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 25-JUN-2016

Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción en aplicación de la Directiva 89/106/CEE

REAL DECRETO 1630/1992, de 29 de diciembre, del Ministerio de Relación con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno

B.O.E.: 09-FEB-1993

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE.

REAL DECRETO 1328/1995, de 28 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 19-AGO-1995

Ampliación de los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción

Resolución de 21 de junio de 2016, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa

B.O.E.: 29-JUN-2016

6.2) MEDIO AMBIENTE

Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

DECRETO 2414/1961, de 30 de noviembre, de Presidencia de Gobierno

B.O.E.: 7-DIC-1961

Corrección errores: 7-MAR-1962

DEROGADOS el segundo párrafo del artículo 18 y el Anexo 2 por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 1-MAY-2001

DEROGADO por:

Calidad del aire y protección de la atmósfera

LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 16-NOV-2007

MODIFICADA POR:

Medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas autónomas contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. (Art. 33)

REAL DECRETO-LEY 8/2011, de 1 de julio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 7-JUL-2011

Corrección errores: B.O.E.: 13-JUL-2011

Instrucciones complementarias para la aplicación del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

ORDEN de 15 de marzo de 1963, del Ministerio de la Gobernación

B.O.E.: 2-ABR-1963

Ruido

LEY 37/2003, de 17 de noviembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 18-NOV-2003

DESARROLLADA POR:

Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 17-DIC-2005

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.

Disposición final primera del REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 23-OCT-2007

Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 23-OCT-2007

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas .

REAL DECRETO 1038/2012, de 6 de julio, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 26-JUL-2012

MODIFICADA POR:

Medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas autónomas contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. (Art.31)

REAL DECRETO-LEY 8/2011, de 1 de julio, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 7-JUL-2011

Corrección errores: B.O.E.: 13-JUL-2011

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

REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia
B.O.E.: 13-FEB-2008

Evaluación ambiental

LEY 21/2013, de 9 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 11-DIC-2013

6.3) OTROS

Ley del Servicio Postal Universal, de los derechos de los usuarios y del mercado postal

LEY 43/2010, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado
B.O.E.: 31-DIC-2010

ANEXO 1:

COMUNIDAD DE MADRID

0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

Medidas para la calidad de la edificación

LEY 2/1999, de 17 de marzo, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 29-MAR-1999

Regulación del Libro del Edificio

DECRETO 349/1999, de 30 de diciembre, de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 14-ENE-2000

1) INSTALACIONES

Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua.

ORDEN 2106/1994, de 11 de noviembre, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 28-FEB-1995

MODIFICADA POR:

Modificación de los puntos 2 y 3 del Anexo I de la Orden 2106/1994 de 11 NOV

ORDEN 1307/2002, de 3 de abril, de la Consejería de Economía e Innovación Tecnológica

B.O.C.M.: 11-ABR-2002

Condiciones de las instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales y en particular, requisitos adicionales sobre la instalación de aparatos de calefacción, agua caliente sanitaria, o mixto, y conductos de evacuación de productos de la combustión.

ORDEN 2910/1995, de 11 de diciembre, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 21-DIC-1995

AMPLIADA POR:

Ampliación del plazo de la disposición final 2ª de la orden de 11 de diciembre de 1995 sobre condiciones de las instalaciones en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales y, en particular, requisitos adicionales sobre la instalación de aparatos de

calefacción, agua caliente sanitaria o mixto, y conductos de evacuación de productos de la combustión

ORDEN 454/1996, de 23 de enero, de la Consejería de Economía y Empleo de la C. de Madrid.
B.O.C.M.: 29-ENE-1996

2) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.

LEY 8/1993, de 22 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 25-AGO-1993

Corrección errores: 21-SEP-1993

MODIFICADA POR:

Modificación de determinadas especificaciones técnicas de la Ley 8/1993, de 22 de junio, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas

DECRETO 138/1998, de 23 de julio, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 30-JUL-1998

Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas

Decreto 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno

B.O.C.M.: 24-ABR-2007

DEROGADAS LAS NORMAS TECNICAS CONTENIDAS EN LA NORMA 1, APARTADO 1.2.2.1 POR:

Establecimiento de los parámetros exigibles a los ascensores en las edificaciones para que reúnan la condición de accesibles en el ámbito de la Comunidad de Madrid

ORDEN de 7 de febrero de 2014, de la Consejería de Transportes, Infraestructuras y Vivienda de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 13-FEB-2014

Reglamento de desarrollo del régimen sancionador en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.

DECRETO 71/1999, de 20 de mayo, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 28-MAY-1999

3) MEDIO AMBIENTE

Evaluación ambiental

LEY 2/2002, de 19 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 24-JUL-2002

B.O.C.M. 1-JUL-2002

DEROGADA A excepción del Título IV “Evaluación ambiental de actividades”, los artículos 49, 50 y 72, la disposición adicional séptima y el Anexo Quinto, POR:

Medidas fiscales y administrativas

LEY 4/2014, de 22 de diciembre de 2014

B.O.C.M.: 29-DIC-2014

MODIFICADA POR:

Art. 21 de la Ley 2/2004, de 31 de mayo, de Medidas Fiscales y administrativas

B.O.C.M.: 1-JUN-2004

Art. 20 de la Ley 3/2008, de 29 de diciembre, de Medidas Fiscales y administrativas

B.O.C.M.: 30-DIC-2008

Art. 16 de la Ley 9/2015, de 28 de diciembre, de Medidas Fiscales y administrativas

B.O.C.M.: 31-DIC-2015

Regulación de la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid

ORDEN 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 7-AGO-2009

4) ANDAMIOS

Requisitos mínimos exigibles para el montaje, uso, mantenimiento y conservación de los andamios tubulares utilizados en las obras de construcción

ORDEN 2988/1988, de 30 de junio, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 14-JUL-1998

▪ JUSTIFICACION NORMATIVA URBANISTICA

Es de aplicación las Normas Urbanísticas del planeamiento actualmente en vigor en la parcela, tanto en sus normas generales como particulares y que están establecidas en el PGOU de MADRID, así como las Ordenanzas Municipales y particulares aplicables en función de su uso característico y ubicación, como es:

- Modificación del Plan Especial Universidad Autónoma de Madrid API.08.09 con aprobación definitiva del 13 de febrero de 2004.
- Modificación Puntual de alineaciones del Plan Especial SG-1 de la Universidad Autónoma de Madrid, con aprobación definitiva del 30 de abril de 2007.
- Segunda Modificación del Plan Especial Universidad Autónoma de Madrid API.08.09 con aprobación definitiva del 27 de mayo de 2009.

En las actuaciones recogidas en este proyecto, no se modifica ningún parámetro urbanístico en cuanto a superficies, volumetría ni ocupación.

1.4 PRESTACIONES DEL EDIFICIO

▪ REQUISITOS BÁSICOS

Requisitos Básicos (Ley de Ordenación de la Edificación). **FUNCIONALIDAD**

○ **Utilización:**

El edificio se proyecta 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

No procede en este proyecto

○ **Accesibilidad:**

El edificio se proyecta de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el mismo en los términos previstos en su normativa específica

En anexo específico se detalla el cumplimiento de los requisitos en el CTE y en la normativa de la Comunidad de Madrid

○ **Acceso a los servicios:**

De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica

No procede en este proyecto

Requisitos Básicos (Ley de Ordenación de la Edificación). **SEGURIDAD**

○ **Seguridad Estructural:**

El edificio se proyecta de tal forma que el mismo, o partes del mismo, no sufran 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

En anexo específico se detalla el cumplimiento de los requisitos en el CTE y en la normativa de la Comunidad de Madrid

○ **Seguridad en caso de incendio:**

El edificio se proyecta de tal forma que los ocupantes puedan desalojarlo 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

No procede en este proyecto

○ **Seguridad de Utilización:**

El edificio se proyecta de tal forma que el uso normal del mismo no suponga riesgo de accidente para las personas

En anexo específico se detalla el cumplimiento de los requisitos en el CTE y en la normativa de la Comunidad de Madrid

Requisitos Básicos (Ley de Ordenación de la Edificación). HABITABILIDAD

○ **Higiene, salud y protección del medio ambiente:**

El edificio se proyecta de tal forma que salvaguarde la higiene, la salud y la protección del medioambiente, de modo 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

No procede en este proyecto

○ **Protección contra el ruido:**

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.

No procede en este proyecto

○ **Ahorro de energía y aislamiento térmico:**

El edificio se proyecta de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

No procede en este proyecto

▪ **PRESTACIONES QUE SUPEREN EL CTE EN PROYECTO**

En la redacción del presente proyecto básico y de acuerdo con el promotor no se ha previsto ninguna prestación que supere los umbrales del CTE.

▪ **LIMITACIONES**

Limitaciones de uso del edificio:

El edificio sólo podrá destinarse al uso previsto en este proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a un uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva.

Limitaciones de uso de las dependencias:

Las distintas dependencias del edificio sólo podrán dedicarse al uso descrito en el presente proyecto. Cualquier cambio de uso, ocupación o formalización de las dependencias necesitará de una modificación de proyecto.

Limitación de uso de las instalaciones:

Las instalaciones deberán utilizarse exclusivamente por personal adulto del centro, siguiendo las instrucciones de manejo, de forma racional y exclusivamente durante el horario de uso del edificio, salvo que se regulen mediante un programador de encendido/apagado, buscando optimizar el rendimiento y el ahorro energético.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

▪ ACTUACIONES PREVIAS

Una vez marcada la zona de trabajo, se procederá a la demolición de los muretes, escaleras y forjados existentes, dejando la zona completamente limpia y despejada.

▪ SISTEMA ESTRUCTURAL

Cimentación

La cimentación de los muros de medio pie que sirven de apoyo a escaleras, rampas y forjados, se ejecutarán mediante zapatas corridas empotradas en el terreno de 30 cm de canto, con armaduras de acero B-500 S. El hormigón a emplear será HA-25.

Estructura portante

Consistirá en muros de fábrica de ladrillo perforado de medio pie de ancho, con altura máxima 2.70 metros.

Estructura horizontal

Para la terraza se empleará un forjado formado por viguetas autorresistentes pretensadas de canto 18 cm, separadas 70 cm, utilizando como elemento aligerante bovedillas cerámicas de dimensiones 70x17x25 cm. El conjunto se completa con una capa de compresión de hormigón HA-25 de 5 cm de espesor, donde se alojan los refuerzos de armadura para negativos y el mallazo para reparto de cargas

Para la rampa se ejecutará un forjado formado por viguetas autorresistentes pretensadas de canto 18 cm, separadas 120 cm, utilizando como elemento aligerante bardos cerámicos de dimensiones 120x25x4 cm. El conjunto se completa con una capa de compresión de hormigón HA-25 e 4 cm de espesor, donde se lojan el mallazo para reparto de cargas

Para la escalera se empleará una losa de espesor 20 cm de hormigón HA-25 ejecutada in situ

Huecos (ventanas, lucernarios y conductos)

No procede

Cubiertas en contacto con el aire

No procede

Suelos apoyados sobre el Terreno

No procede

Suelos en contacto con espacios no habitables en contacto con el ambiente exterior

No procede

Suelos en contacto con exterior [Cuerpos volados en contacto con la intemperie]

No procede

Muros en contacto con el terreno

No procede

Cubiertas enterradas

No procede

Muros apoyados sobre el terreno (profundidad mayor de 0,5 metros)

No procede

Medianerías

No procede

Espacios exteriores a la edificación

No procede

▪ **SISTEMA DE COMPARTIMENTACION**

Particiones interiores verticales (misma unidad de uso)

No procede

Huecos interiores (misma unidad de uso)

No procede

Suelos separadores interiores (misma unidad de uso)

No procede

Particiones separadoras verticales (entre unidades de uso con misma actividad)

No procede

Particiones separadoras horizontales (entre unidades de uso con misma actividad)

No procede

Particiones separadoras verticales (entre unidades de uso y zonas comunes)

No procede

Huecos de comunicación con zonas comunes

No procede

Suelos separadores de zonas comunes (entre unidades de uso y zonas comunes)

No procede

Particiones separadoras verticales (entre unidades de uso con diferente actividad)

No procede

Particiones separadoras horizontales (entre unidades de uso con diferentes actividad)

No procede

▪ **SISTEMA DE ACABADOS**

Revestimientos exteriores

Las fábricas vistas estarán ejecutadas con bloque de ladrillo macizo tosco acabado en monocapa raspado

Revestimientos interiores verticales

No procede

Revestimientos interiores horizontales

No procede

Solados

Para el solado de terraza, rampa y escalera, se prevén losetas con acabado abujardado, para cumplir los requisitos de resbaladicidad

La reposición de acera se realizará mediante adoquines.

Cubierta

No procede

Otros acabados

No procede

▪ **SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL**

Protección frente a la humedad

No procede

Recogida y evacuación de basuras

No procede

Calidad del aire interior

Para evitar la formación de cámaras cerradas bajo forjado y rampa, se disponen rejillas para ventilación natural

▪ **SISTEMA DE SERVICIOS**

Abastecimiento de agua

No procede

Evacuación de aguas

Sistema de evacuación de agua constituido por sumideros fabricados en PVC especial para exteriores, que desaguan en tubos de PVC, que desaguan en arqueta, para posterior recogida en saneamiento público

Suministro eléctrico

Desde el cuadro de la cafetería se conecta sistema de luminarias para escalera y rampa

Telecomunicaciones

No procede

Recogida de basuras

No procede

▪ **SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES**

No procede

▪ **EQUIPAMIENTO**

No procede

3. CUMPLIMIENTO DE CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION (CTE)

▪ **EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL (DB-SE)**

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

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los distintos apartados del documento.

Los Documentos Básicos "DB SE Seguridad Estructural", "DB-SE-AE Acciones en la edificación", "DB-SE-C Cimientos", "DB-SE-A Acero", "DB-SE-F Fábrica" y "DB-SE-M Madera", especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.

Al final de esta memoria se presenta Anejo específico de Seguridad Estructural

▪ **EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (DB-SI)**

El objetivo del requisito básico "Seguridad en caso de incendio" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los distintos apartados del documento.

El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios,

establece cimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el “Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales”, en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.

Exigencia básica SI 1: Propagación interior .

No procede la aplicación de dicha exigencia básica.

Exigencia básica SI 2: Propagación exterior

No procede la aplicación de dicha exigencia básica.

Exigencia básica SI 3: Evacuación de ocupantes

No procede la aplicación de dicha exigencia básica.

Exigencia básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios

No procede la aplicación de dicha exigencia básica.

Exigencia básica SI 5: Intervención de bomberos

No procede la aplicación de dicha exigencia básica.

Exigencia básica SI 6: Resistencia estructural al incendio

No procede la aplicación de dicha exigencia básica.

▪ **EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN (DB-SUA)**

El objetivo del requisito básico "Seguridad de Utilización " consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento,

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los distintos apartados del documento.

El Documento Básico “DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad” especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización y accesibilidad.

Exigencia básica SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas

1 Resbaladidad de los suelos

Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad, **condición que se cumple**

Tabla 1.1 Clasificación de los suelos según su resbaladidad

Resistencia al deslizamiento R_d	Clase
$R_d \leq 15$	0
$15 < R_d \leq 35$	1
$35 < R_d \leq 45$	2
$R_d > 45$	3

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
- superficies con pendiente menor que el 6%	1
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior ⁽¹⁾ , terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.	
- superficies con pendiente menor que el 6%	2
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas exteriores. Piscinas ⁽²⁾ . Duchas.	3

⁽¹⁾ Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de uso restringido.

⁽²⁾ En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

2 Discontinuidades en el pavimento

El pavimento no presentarán juntas con resalto de más de 4 mm, **condición que se cumple.**

El suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1.5 cm de diámetro, **condición que se cumple.**

3 Desniveles

3.1 Protección de desniveles. Existirán barreras de protección en desniveles, huecos y aberturas con una diferencia de cota superior a 55 cm, **condición que se cumple.**

3.2 Características de la barrera de protección.

- 3.2.1 Altura. Si el desnivel no es mayor de 6 m, la altura será de al menos 0,9 m, **condición que se cumple.**
- 3.2.2 Resistencia. Tendrán una resistencia y rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1 del Documento básico SE-AE, **condición que se cumple.**
- 3.2.3 Características constructivas. No existirán puntos de apoyo entre 30 y 50 cm sobre el nivel de suelo, escalables para niños, **condición que se cumple.** En la altura comprendida entre 50 cm y 80 cm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo, **condición que se cumple.** No tendrán aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diámetro, **condición que se cumple.**

4 Escaleras y rampas

4.2.1 Peldaños. La huella medirá 28 cm como mínimo, **condición que se cumple.** La contrahuella medirá entre 13 y 17,5 cm, **condición que se cumple.** La relación huella-contrahuella cumplirá la siguiente ecuación $54 \text{ cm} \leq 2C+H \leq 70 \text{ cm}$, **condición que se cumple.** No se admite bocel, **condición que se cumple.**

4.2.2 Tramos. Cada tramo tendrá 3 peldaños como mínimo, **condición que se cumple.** La altura máxima que salva un tramo será 2,25 m, **condición que se cumple.** Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tendrán la misma huella, **condición que se cumple.** La anchura útil para uso de pública concurrencia con un uso superior a 100 personas será mayor o igual a 1,10 m, **condición que se cumple.**

4.2.3 Mesetas. Cuando existe un cambio de dirección entre dos tramos, la anchura de la escalera no se reducirá a lo largo de la meseta, **condición que se cumple.**

4.2.4 Pasamanos. Cuando la escalera tenga un ancho libre superior a 1.20 m, tendrá pasamanos en ambos lados, **condición que se cumple.** El pasamanos estará en una altura comprendida entre 90 y 110 cm, **condición que se cumple.** El pasamanos será firme y fácil de asir y estará separado 4 cm del paramento, **condición que se cumple.**

4.3 Rampas

4.3.1 Pendiente. Conforme al Documento de apoyo al DB-SUA "Adecuación efectiva de las

condiciones de accesibilidad en edificios existentes” las que formen parte de un itinerario accesible tendrán pendiente del 12% en tramos de hasta 3 metros, del 10% en tramos de hasta 10 metros, y del 8% hasta 15 m, **condición que se cumple**. La pendiente transversal de rampas que pertenezcan a itinerarios accesibles será menor del 2%, **condición que se cumple**.

4.3.2 Tramos. Tendrán en itinerarios accesibles una longitud máxima de 9 m, **condición que se cumple**. La anchura cumplirá los mismos criterios que la escalera, **condición que se cumple**. En itinerario accesibles los tramos serán rectos, y dispondrán de una superficie horizontal al principio y al final del tramo con una longitud de 1,20 m, **condición que se cumple**.

4.3.3 Mesetas Tendrán al menos la anchura de la rampa y una longitud de al menos 1,50m , **condición que se cumple**. En los cambios de dirección la anchura de la rampa no se reducirá a lo largo de la meseta, **condición que se cumple**.

4.3.4 Pasamanos. Las rampas en itinerarios accesibles dispondrán de pasamanos en ambos lados, incluidas las mesetas, **condición que se cumple**. Los borde libres contarán con un zócalo o elemento de protección lateral de 10 cm de altura, como mínimo, **condición que se cumple**. Se dispondrá doble pasamanos uno a altura de entre 90 y 110 cm y otro entre 65 y 75 cm, **condición que se cumple**. El pasamanos será firme y fácil de asir y estará separado 4 cm del paramento, **condición que se cumple**.

Exigencia básica SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

Las obras proyectadas no suponen actuación sobre elementos que intervengan en estas situaciones, por lo que no procede la aplicación de dicha exigencia básica.

Exigencia básica SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

Las obras proyectadas no suponen actuación sobre elementos que intervengan en estas situaciones, por lo que no procede la aplicación de dicha exigencia básica.

Exigencia básica SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

Las obras proyectadas no suponen actuación sobre elementos de iluminación, por lo que no procede la aplicación de dicha exigencia básica.

Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación

Las obras proyectadas no suponen actuación sobre los parámetros que determinan las condiciones de ocupación contempladas en estos riesgos, por lo que no procede la aplicación de dicha exigencia

básica.

Exigencia básica SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

No procede la aplicación de dicha exigencia básica.

Exigencia básica SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

Las obras proyectadas no suponen actuación sobre elementos que intervengan en estas situaciones, por lo que no procede la aplicación de dicha exigencia básica.

Exigencia básica SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

Las obras proyectadas no suponen actuación sobre los parámetros que determinan las condiciones de aplicación de este documento, por lo que no procede la aplicación de dicha exigencia básica.

Exigencia básica SUA 9: Accesibilidad

Con el objeto de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad, debe entenderse que cuando se exige “accesibilidad hasta una zona” se trata de que un itinerario accesible permita que las personas con discapacidad lleguen hasta la zona y que, una vez en ella puedan hacer un uso razonable de los servicios que en ella se proporcionan

En los edificios de pública concurrencia es posible según RD 173/2010 disponer de una rampa como itinerario accesible para salvar el desnivel existente en el acceso

Los itinerarios accesibles deben cumplir los siguientes requerimientos:

- Desniveles:
 - Conforme a lo dispuesto en SUA 1 apartado 4, **condición que se cumple**
- Espacio para giro:
 - Diámetro de 1,5 m libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, o portal, al fondo de los pasillos de más de 10 m y frente a ascensores accesibles o al espacio dejado en previsión para ellos, **condición que se cumple**
- Pasillos y pasos.
 - Anchura libre de paso \geq 1.20m. **Condición que se cumple**
- Puertas. **No aplica**

- Pavimento.
 - No contiene pieza ni elementos sueltos, tales como gravas y arena, **condición que se cumple**
 - Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de rueda etc, los suelos son resistentes a la deformación, **condición que se cumple**
 - Pendiente. Según SUA 1, **condición que se cumple**
- **EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD (HS). “HIGIENE, SALUD Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE”**

El objetivo del requisito básico “Higiene, salud y protección del medio ambiente”, tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios 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 de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de tal forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

El Documento Básico “DB-HS Salubridad” especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de salubridad.

Exigencia básica HS 1: Protección frente a la humedad

No procede la aplicación de dicha exigencia básica.

Exigencia básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos

No procede la aplicación de dicha exigencia básica.

Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior

Las obras proyectadas suponen actuación en el exterior, por lo que no procede la aplicación de dicha exigencia básica.

Exigencia básica HS 4: Suministro de agua

No procede la aplicación de dicha exigencia básica.

Exigencia básica HS 5: Evacuación de aguas

Las obras proyectadas se ejecutan en el exterior y se establece un sistema de recogida de las aguas de lluvia, que se conducirán por el exterior al saneamiento de las calles.

▪ **EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO (HR)**

El objetivo de este requisito básico "Protección frente al ruido" consiste en limitar 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 de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, utilizarán y mantendrán 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.

El Documento Básico "DB HR Protección frente al Ruido" especifica parámetros objetivos y sistemas de verificación cuyo cumplimiento 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.

El ámbito de aplicación de este DB exceptúa entre otros, los casos que se indican a continuación:

- d) *las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral. Asimismo quedan excluidas las obras de rehabilitación integral de los edificios protegidos oficialmente en razón de su catalogación, como bienes de interés cultural, cuando el cumplimiento de las exigencias suponga alterar la configuración de su fachada o su distribución o acabado interior, de modo incompatible con la conservación de dichos edificios.*

Las obras proyectadas se tratan de la **Rehabilitación de la cubierta del vestíbulo del edificio de la Facultad de Derecho**, por lo que no procede la aplicación de dicha exigencia básica.

▪ **EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA (HE)**

El objetivo del requisito básico “Ahorro de energía” consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, utilizarán y mantendrán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

El Documento Básico “DB-HE Ahorro de Energía” especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de ahorro de energía.

Exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

El ámbito de aplicación de esta Exigencia Básica, recoge:

- a) *edificios de nueva construcción y ampliaciones de edificios existentes*
- b) *edificaciones o partes de las mismas que, por sus características de utilización, estén abiertas de forma permanente y sean acondicionadas.*

No contempla en su ámbito de aplicación las intervenciones en edificios existentes (salvo las ampliaciones o el acondicionamiento de edificaciones abiertas), por lo que las exigencias en ella establecidas no resultan de aplicación en este tipo de intervenciones.

Exigencia básica HE 1: Limitación de la demanda energética

El ámbito de aplicación de esta Exigencia Básica, recoge:

b) *intervenciones en edificios existentes:*

- *ampliación: aquellas en las que se incrementa la superficie o el volumen construido;*
- *reforma: cualquier trabajo u obra en un edificio existente distinto del que se lleve a cabo para el exclusivo mantenimiento del edificio*
- *cambio de uso.*

Las obras proyectadas no se encuadran en ninguno de estos puntos, por lo que no procede la aplicación de dicha exigencia básica.

Exigencia básica HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas

Las obras proyectadas no suponen actuación sobre la instalación térmica existente, por lo que no procede la aplicación de dicha exigencia básica.

Exigencia básica HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

El ámbito de aplicación de esta Exigencia Básica, recoge:

- b) intervenciones en edificios existentes con una superficie útil total final (incluidas las partes ampliadas, en su caso) superior a 1000 m², donde se renueve más del 25% de la superficie iluminada)*

Las obras proyectadas no suponen actuación sobre elementos de iluminación, por lo que no procede la aplicación de dicha exigencia básica.

Exigencia básica HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

El ámbito de aplicación de esta Exigencia Básica, recoge que esta sección es de aplicación a:

- a) edificios de nueva construcción o a edificios existentes en que se reforme íntegramente el edificio en sí o la instalación térmica, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, en los que exista una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 50 l/d;*
- b) ampliaciones o intervenciones, no cubiertas en el punto anterior, en edificios existentes con una demanda inicial de ACS superior a 5.000 l/día, que supongan un incremento superior al 50% de la demanda inicial;*

Las obras proyectadas no suponen actuación íntegra sobre la instalación térmica del edificio ni el incremento de la demanda inicial, por lo que no procede la aplicación de dicha exigencia básica.

Exigencia básica HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

El ámbito de aplicación de esta Exigencia Básica, recoge que esta sección es de aplicación a:

- a) edificios de nueva construcción y a edificios existentes que se reformen íntegramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, para los usos indicados en la tabla 1.1 cuando se superen los 5.000 m² de superficie construida.*

Las obras proyectadas no suponen actuación íntegra sobre el edificio ni en una superficie que llegue a los parámetros contemplados en este apartado, por lo que no procede la aplicación de dicha exigencia básica

Torreldones, junio de 2017

PROYECTO DE EJECUCION DE REFORMA DE ACCESO A CAFETERIA DE LA FACULTAD DE ECONOMICAS DE LA *UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID*.

Campus de Cantoblanco Madrid

EL ARQUITECTO _____



D. José María Sánchez Rodríguez

PROYECTO DE EJECUCION DE REFORMA DE ACCESO A CAFETERIA DE LA FACULTAD DE ECONOMICAS DE LA *UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID*.

Campus de Cantoblanco Madrid

ANEJO : CALCULO ESTRUCTURAL

1.- DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: RAMPA Y TERRAZA ACCESO FACULTAD DE ECONOMICAS

Clave: uamra

2.- NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: EHE-98-CTE

Aceros conformados: CTE DB-SE A

Aceros laminados y armados: CTE DB-SE A

Forjados de viguetas: EFHE

Categoría de uso: A. Zonas residenciales

3.- ACCIONES CONSIDERADAS

3.1.- Gravitatorias

Planta	S.C.U (t/m ²)	Cargas muertas (t/m ²)
Forjado 1	0.40	0.10
Cimentación	0.00	0.00

3.2.- Viento

Sin acción de viento

3.3.- Sismo

Sin acción de sismo

3.4.- Hipótesis de carga

Automáticas	Carga permanente Sobrecarga de uso
-------------	---------------------------------------

3.5.- Empujes en muros

3.6.- Listado de cargas

Cargas especiales introducidas (en Tm, Tm/m y Tm/m²)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
0	Carga permanente	Lineal	3.00	(9.79, -4.87) (11.12, -4.87)
	Sobrecarga de uso	Lineal	2.00	(9.81, -4.90) (11.09, -4.90)
1	Carga permanente	Lineal	3.00	(7.66, -0.12) (7.66, -1.42)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Carga permanente	Lineal	3.00	(10.56, -0.20) (10.56, -1.61)
	Carga permanente	Lineal	3.00	(9.09, -1.68) (10.51, -1.68)
	Sobrecarga de uso	Lineal	2.00	(7.65, -0.12) (7.65, -1.58)
	Sobrecarga de uso	Lineal	2.00	(9.13, -1.70) (10.42, -1.70)
	Sobrecarga de uso	Lineal	2.00	(10.54, -0.15) (10.54, -1.64)

4.- ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón	CTE Control de la ejecución: Normal Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	
Tensiones sobre el terreno Desplazamientos	Acciones características

5.- SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- **Con coeficientes de combinación**

- **Sin coeficientes de combinación**

- Donde:

G_k Acción permanente

Q_k Acción variable

g_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

$g_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$g_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

$\gamma_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\gamma_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

5.1.- Coeficientes parciales de seguridad (g) y coeficientes de combinación (y)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-98-CTE

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (γ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (γ _p)	Acompañamiento (γ _a)
Carga permanente (G)	1.000	1.500	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-98-CTE

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (γ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (γ _p)	Acompañamiento (γ _a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700

Tensiones sobre el terreno

Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000

Desplazamientos

Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000

5.2.- Combinaciones

■ **Nombres de las hipótesis**

G Carga permanente

Qa Sobrecarga de uso

■ **E.L.U. de rotura. Hormigón**

Comb.	G	Qa
1	1.000	
2	1.500	
3	1.000	1.600
4	1.500	1.600

■ E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones

Comb.	G	Qa
1	1.000	
2	1.600	
3	1.000	1.600
4	1.600	1.600

■ Tensiones sobre el terreno

■ Desplazamientos

Comb.	G	Qa
1	1.000	
2	1.000	1.000

6.- DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
1	Forjado 1	1	Forjado 1	2.58	2.58
0	Cimentación				0.00

7.- DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

7.1.- Muros

- Las coordenadas de los vértices inicial y final son absolutas.

- Las dimensiones están expresadas en metros.

Referencia	Tipo muro	GI- GF	Datos geométricos del muro		Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total
			Vértices			
			Inicial	Final		
M1	Muro de fábrica	0-1	(-1.88, -3.74)	(-1.88, -0.01)	1	0.06+0.06=0.12
M2	Muro de fábrica	0-1	(-1.88, -3.74)	(7.65, -3.74)	1	0.06+0.06=0.12
M3	Muro de fábrica	0-1	(7.65, -3.74)	(7.65, -2.89)	1	0.06+0.06=0.12
M4	Muro de fábrica	0-1	(7.65, -2.89)	(8.95, -2.89)	1	0.06+0.06=0.12

Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices		Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total
			Inicial	Final		
M5	Muro de fábrica	0-1	(8.95, -2.89)	(8.95, -1.69)	1	0.06+0.06=0.12
M10	Muro de fábrica	0-1	(2.89, -3.74)	(2.89, -0.01)	1	0.06+0.06=0.12
M11	Muro de fábrica	0-1	(7.65, -2.89)	(7.65, -0.01)	1	0.06+0.06=0.12
M12	Muro de fábrica	0-1	(7.65, -1.69)	(8.95, -1.69)	1	0.06+0.06=0.12
M13	Muro de fábrica	0-1	(-11.03, -3.74)	(-1.88, -3.74)	1	0.06+0.06=0.12
M14	Muro de fábrica	0-1	(-11.03, -6.69)	(-11.03, -3.74)	1	0.06+0.06=0.12
M15	Muro de fábrica	0-1	(-11.03, -6.69)	(7.62, -6.69)	1	0.06+0.06=0.12
M16	Muro de fábrica	0-1	(8.95, -5.21)	(8.95, -2.89)	1	0.06+0.06=0.12
M17	Muro de fábrica	0-1	(-9.85, -5.21)	(8.95, -5.21)	1	0.06+0.06=0.12
M18	Muro de fábrica	0-1	(8.95, -1.69)	(10.55, -1.69)	1	0.06+0.06=0.12
M19	Muro de fábrica	0-1	(10.55, -1.69)	(10.55, -0.09)	1	0.06+0.06=0.12

Empujes y zapata del muro

Referencia	Empujes	Zapata del muro
M1	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.400 x 0.300 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.28 canto:0.30
M2	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.400 x 0.300 Vuelos: izq.:0.14 der.:0.14 canto:0.30
M3	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.400 x 0.300 Vuelos: izq.:0.14 der.:0.14 canto:0.30
M4	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.400 x 0.300 Vuelos: izq.:0.14 der.:0.14 canto:0.30
M5	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.400 x 0.300 Vuelos: izq.:0.14 der.:0.14 canto:0.30
M10	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.400 x 0.300 Vuelos: izq.:0.14 der.:0.14 canto:0.30
M11	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.400 x 0.300 Vuelos: izq.:0.14 der.:0.14 canto:0.30
M12	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.400 x 0.300 Vuelos: izq.:0.14 der.:0.14 canto:0.30

Referencia	Empujes	Zapata del muro
M13	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.400 x 0.300 Vuelos: izq.:0.14 der.:0.14 canto:0.30
M14	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.400 x 0.300 Vuelos: izq.:0.14 der.:0.14 canto:0.30
M15	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.400 x 0.300 Vuelos: izq.:0.14 der.:0.14 canto:0.30
M16	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.400 x 0.300 Vuelos: izq.:0.14 der.:0.14 canto:0.30
M17	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.400 x 0.300 Vuelos: izq.:0.14 der.:0.14 canto:0.30
M18	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.400 x 0.300 Vuelos: izq.:0.14 der.:0.14 canto:0.30
M19	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.400 x 0.300 Vuelos: izq.:0.14 der.:0.14 canto:0.30

8.- LISTADO DE PAÑOS

Tipos de forjados considerados

Nombre	Descripción
CASTELO INTEREJE 70 VIGUETA TIPO 16, 17+5, Cerámica	FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS Fabricante: CASTELO INTEREJE 70 VIGUETA TIPO 16 Tipo de bovedilla: Cerámica Canto del forjado: 22 = 17 + 5 (cm) Intereje: 70 cm (simple) y 81 cm (doble) Hormigón obra: HA-25, Control Estadístico Hormigones viguetas: No definido No definido No definido Acero pretensar: AH-1860-R2 Aceros negativos: B 400 S, Control Normal-B 500 S, Control Normal Peso propio: 0.244 t/m ² (simple) y 0.283 t/m ² (doble)

Nombre	Descripción
CASTELO INTEREJE 70 VIGUETA TIPO 16, 17+4, Cerámica	FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS Fabricante: CASTELO INTEREJE 70 VIGUETA TIPO 16 Tipo de bovedilla: Cerámica Canto del forjado: 21 = 17 + 4 (cm) Intereje: 70 cm (simple) y 81 cm (doble) Hormigón obra: HA-25, Control Estadístico Hormigones viguetas: No definido No definido No definido Acero pretensar: AH-1860-R2 Aceros negativos: B 400 S, Control Normal-B 500 S, Control Normal Peso propio: 0.220 t/m ² (simple) y 0.259 t/m ² (doble)

8.1.- Autorización de uso

Datos del forjado

Fabricante:	CASTELO INTEREJE 70 VIGUETA TIPO 16
Tipo de bovedilla:	Cerámica
Canto del forjado:	22 = 17 + 5 (cm)
Intereje:	70 cm (simple) y 81 cm (doble)
Hormigón obra:	HA-25, Control Estadístico
Hormigones viguetas:	No definido No definido No definido
Acero pretensar:	AH-1860-R2
Aceros negativos:	B 400 S, Control Normal-B 500 S, Control Normal
Peso propio:	0.244 t/m ² (simple) y 0.283 t/m ² (doble)

Flexión positiva - Viguetas simples								
Tipo de vigueta	Momento (t·m/m)		Rigidez (m ² ·t/m)		Momento de servicio (t·m/m)			Cortante último (t/m)
	Último	Fisuración	Total	Fisurada	Clase I	Clase II	Clase III	
16.03	1.455	1.150	826.0	179.0	0.839	1.057	1.150	2.754
16.04	1.960	1.533	842.0	225.0	1.152	1.407	1.533	3.142
16.05	2.519	1.950	843.0	269.0	1.559	1.788	1.950	3.142
16.06	2.997	2.310	864.0	306.0	1.841	2.115	2.310	3.245
16.07	3.461	2.643	867.0	336.0	2.107	2.419	2.643	3.245
16.08	3.926	2.990	888.0	367.0	2.395	2.738	2.990	3.317
16.09	4.377	3.313	891.0	390.0	2.645	3.025	3.313	3.345
16.10	4.757	3.601	910.0	414.0	2.828	3.224	3.601	3.413

Flexión positiva - Viguetas simples								
Tipo de vigueta	Momento (t·m/m)		Rigidez (m ² ·t/m)		Momento de servicio (t·m/m)			Cortante último (t/m)
	Último	Fisuración	Total	Fisurada	Clase I	Clase II	Clase III	
Notas: Clase I: Ambiente agresivo Clase II: Ambiente exterior Clase III: Ambiente interior Esfuerzos por metro de ancho								

Flexión negativa - Viguetas simples						
Refuerzo superior por nervio	Área del nervio (cm ²)	Momento último (t·m/m)		Momento de fisuración (t·m/m)	Rigidez (m ² ·t/m)	
		Sección tipo	Sección macizada		Total	Fisurada
1Ø10	0.79	0.941	0.958	0.941	945.0	72.0
1Ø12	1.13	1.337	1.371	1.318	947.0	96.0
2Ø10	1.57	1.825	1.891	1.326	949.0	125.0
1Ø16	2.01	2.295	2.402	1.333	952.0	152.0
1Ø16+1Ø10	2.80	3.089	3.296	1.346	956.0	196.0
1Ø20	3.14	3.422	3.682	1.352	958.0	214.0
2Ø16	4.02	4.159	4.641	1.366	962.0	256.0
1Ø20+1Ø16	5.15	4.713	5.829	1.385	968.0	305.0
Notas: Esfuerzos por metro de ancho						

Flexión positiva - Viguetas dobles								
Tipo de vigueta	Momento (t·m/m)		Rigidez (m ² ·t/m)		Momento de servicio (t·m/m)			Cortante último (t/m)
	Último	Fisuración	Total	Fisurada	Clase I	Clase II	Clase III	
16.03 D.V.	2.462	1.949	1196.0	289.0	1.346	1.782	1.949	4.759
16.04 D.V.	3.295	2.591	1219.0	360.0	1.852	2.370	2.591	5.431
16.05 D.V.	4.209	3.295	1221.0	428.0	2.510	3.015	3.295	5.431
16.06 D.V.	4.973	3.900	1250.0	484.0	2.961	3.536	3.900	5.609
16.07 D.V.	5.699	4.458	1254.0	529.0	3.389	3.969	4.458	5.609
16.08 D.V.	6.407	5.040	1281.0	575.0	3.848	4.454	5.040	5.732
16.09 D.V.	6.987	5.586	1285.0	609.0	4.251	4.862	5.586	5.782
16.10 D.V.	7.456	6.063	1310.0	643.0	4.540	5.175	6.063	5.899
Notas: Clase I: Ambiente agresivo Clase II: Ambiente exterior Clase III: Ambiente interior Esfuerzos por metro de ancho								

Flexión negativa - Viguetas dobles

Refuerzo superior por nervio	Área del nervio (cm ²)	Momento último (t·m/m)		Momento de fisuración (t·m/m)	Rigidez (m ² ·t/m)	
		Sección tipo	Sección macizada		Total	Fisurada
2∅10	1.57	1.627	1.640	1.562	1374.0	124.0
2∅12	2.26	2.312	2.338	1.574	1380.0	166.0
4∅10	3.14	3.155	3.205	1.590	1387.0	216.0
2∅16	4.02	3.967	4.049	1.605	1394.0	262.0
2∅16+2∅10	5.59	5.339	5.498	1.632	1407.0	339.0
2∅20	6.28	5.912	6.112	1.644	1412.0	370.0
4∅16	8.04	7.234	7.610	1.675	1426.0	444.0
2∅20+2∅16	10.30	8.283	9.397	1.713	1443.0	529.0

Notas:
Esfuerzos por metro de ancho

9.- LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

-Tensión admisible en situaciones persistentes: 2.00 kp/cm²

-Tensión admisible en situaciones accidentales: 3.00 kp/cm²

10.- MATERIALES UTILIZADOS

10.1.- Hormigones

Para todos los elementos estructurales de la obra: HA-25, Control Estadístico; $f_{ck} = 255$ kp/cm²; $g_c = 1.50$

10.2.- Aceros por elemento y posición

10.2.1.- Aceros en barras

Para todos los elementos estructurales de la obra: B 500 S, Control Normal; $f_{yk} = 5097$ kp/cm²; $g_s = 1.15$

10.2.2.- Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm ²)	Módulo de elasticidad (kp/cm ²)
Aceros conformados	S235	2396	2140673
Aceros laminados	S275	2803	2140673

10.3.- Muros de fábrica

Módulo de cortadura (G): 4000 kp/cm²

Módulo de elasticidad (E): 10000 kp/cm²

Peso específico: 1.5 t/m³

Tensión de cálculo en compresión: 20 kp/cm²

Tensión de cálculo en tracción: 2 kp/cm²

4. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

El control y seguimiento de la calidad de lo que se va a ejecutar en obra se encuentra regulado a través del Pliego de Condiciones del presente proyecto.

Por lo que se refiere al Plan de control de calidad que cita el Anejo I de la Parte I del CTE, éste se ha elaborado atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de Condiciones de éste.

PRESCRIPCIONES GENERALES:

1. En cuanto a la recepción en obra:

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el documento de proyecto o por la Dirección Facultativa. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometándose a criterios de aceptación y rechazo, y adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

El Director de Ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte certificados de calidad, el marcado CE para productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

2. En cuanto al control de calidad en la ejecución:

De los elementos que formen parte de la obra, se deberá contar con el visto bueno del arquitecto Director de Obra, a quién deberá ser puesto en conocimiento cualquier resultado anómalo para adoptar las medidas pertinentes para su corrección.

En concreto, para:

2.1 CUALQUIER MATERIAL

El Director de la Ejecución de la obra establecerá, de conformidad con el Director de la Obra, la relación de ensayos y el alcance del control preciso.

3. En cuanto al control de recepción de la obra terminada:

Se realizarán las pruebas prescritas por la legislación aplicable, y especificadas en el Pliego de Condiciones, así como aquéllas ordenadas por la Dirección Facultativa.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE ACCESO A CAFETERIA DE LA FACULTAD DE ECONÓMICAS DE LA *UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID*.

Campus de Cantoblanco Madrid

De la acreditación del control de recepción en obra, del control de calidad y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación final de la obra.

En Madrid, junio de 2017

EL ARQUITECTO _____



D. José María Sánchez Rodríguez

5. MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

INSTRUCCIONES SOBRE USO Y CONSERVACIÓN DEL EDIFICIO

El presente manual permitirá a “la Propiedad”, una vez terminada la obra, gestionar y mantener la nave con mayor eficacia. En cada uno de los capítulos podrá encontrar, primero, una breve descripción de cada elemento constructivo, y a continuación, las correspondientes instrucciones de uso. También se indican las inspecciones a realizar en el futuro, y las diferentes operaciones de mantenimiento.

El control de las visitas de inspección y de las operaciones de mantenimiento lo realizará un Técnico competente.

SOLERA Y SANEAMIENTO ENTERRADO

SANEAMIENTO: TUBERÍAS ENTERRADAS DE PVC

Las aguas se recogen en la red horizontal enterrada compuesta por tuberías de PVC, sumideros de recogida de aguas y una arqueta (con separación de grasas).

USO

En caso de producirse fugas en las redes de saneamiento o abastecimiento, se repararán rápidamente para evitar daños y humedades.

Para su reparación, no se abrirán huecos en la solera sin consultar con un técnico competente.

MANTENIMIENTO

Se realizará inspección ocular de la solera.

En caso de detectarse atasco en la red de saneamiento, la limpieza deberá realizarse por personal cualificado, ya que una manipulación indebida podría afectar a la cimentación.

En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura, deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado del estado de la solera.

Períodicamente:

Inspección de las arquetas registrables (sobre todo después de fuertes lluvias), en caso de percibirse olores o aparecer humedades, y al menos una vez al año (por el usuario).

Cada cinco años:

Inspección de juntas, arquetas y del conjunto estructural (por Técnico competente).

ESTRUCTURA

Estructura horizontal y vertical compuesta por perfiles metálicos, recubiertos con vermiculita como elemento de protección contra incendios.

NOTA: Cualquier intervención en la estructura podría afectar al conjunto, por lo que no se realizará en ningún caso sin la supervisión de un Técnico competente.

FORJADOS

USO

Se procurará colocar los elementos de mobiliario de gran peso (estanterías, librerías) sobre las vigas y, en lo posible, cercanos a los pilares.

Los orificios en las piezas de entrevigado no ocasionan, en general, ningún problema. En los nervios pueden practicarse pequeñas perforaciones (tacos), no siendo recomendables orificios mayores. En cualquier caso, se evitará dejar al aire hierros de la armadura.

Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión de los hierros.

No es conveniente sobrepasar la sobrecarga de uso ni las hipótesis de carga.

Debe ser tenido en cuenta que las fisuras, aun cuando no revistan peligro para la resistencia y/o estabilidad, pueden ser (sobre todo en forjados a la intemperie) el camino de entrada de la humedad y, en consecuencia, de la corrosión de las armaduras.

Está terminantemente prohibida toda manipulación de los forjados (picado, perforado, etc) que disminuya su sección resistente o deje hierros al descubierto. En este último caso, de producirse, las armaduras deberán protegerse con mortero de cemento, **NUNCA CON YESO**.

MANTENIMIENTO

Inspección ocular:

En caso de ser observada en los techos la aparición de fisuras o grietas deberá avisarse a un Técnico competente (Arquitecto o Arquitecto Técnico) quien dictaminará su importancia y, si es el caso, las medidas a llevar a cabo. Debe tenerse en cuenta que la aparición de lesiones en otros elementos no estructurales (fisuras en muros o tabiques, descuadre de puertas o ventanas) puede ser indicativo de un incorrecto funcionamiento de la estructura.

La aparición de manchas de óxido es síntoma de corrosión de las armaduras. Deberá avisarse a un Técnico competente.

Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos requiere conocimientos técnicos, por lo que no deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un Técnico competente.

Períodicamente:

Inspecciones oculares antes citadas (por el usuario).

Cada cinco años:

Análisis de las fisuras o grietas, analizándose su origen y evolución (Técnico competente).

Análisis de deformaciones (flechas) (Técnico competente).

VIGAS Y PILARES

USO

Se procurará colocar los elementos de mobiliario de gran peso cercanos a los pilares. Se evitará dejar visto el pilar o la viga (deberán estar provistos de protección contra incendios).

Se evitarán situaciones de humedad persistente que puedan ocasionar su corrosión.

No es conveniente sobrepasar la sobrecarga de uso.

Está terminantemente prohibida toda manipulación de las vigas y de los pilares (picado, perforado, etc) que disminuya su sección resistente o los deje al descubierto. En este último caso, de producirse, deberán protegerse con mortero de cemento, NUNCA CON YESO.

MANTENIMIENTO

Inspección ocular:

La aparición de manchas de óxido es indicativa de la corrosión del elemento. Deberá avisarse a un Técnico competente.

En pilares pueden producirse erosiones por golpes (planta baja). En general, pueden ser reparadas. Si las lesiones son de consideración se deberá acudir a un Técnico competente.

Toda manipulación de mayor entidad de estos elementos requiere conocimientos técnicos, por lo que no deberán llevarse a cabo sin la supervisión de un Técnico competente.

Periódicamente:

Inspecciones oculares antes citadas (por el usuario).

Cada cinco años:

Análisis de las fisuras o grietas de los chapados de los pilares, analizándose su origen y evolución (Técnico competente).

Cada diez años:

Análisis de resistencia (Técnico competente).

FACHADAS

USO

Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper la fachada.

Se evitará el vertido sobre la fachada de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.

Si se observara riesgo de desprendimiento de piezas, deberá repararse inmediatamente.

No se deberá, en ningún caso:

Apoyar objetos pesados o aplicar esfuerzos perpendiculares al plano de la fachada.

Abrir rozas y empotrar o apoyar en la fábrica vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada.

Modificar las condiciones de carga de las fábricas o rebasar las previstas en el proyecto.

Modificar la geometría o la disposición de los huecos de fachada ni los materiales que la componen.

MANTENIMIENTO

Inspección para detectar la posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones. La erosión anormal o excesiva de paños o bloques aislados; los desconchados o descamaciones. La erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas. La aparición de humedades y manchas diversas.

Limpieza según el tipo de acabado, mediante los procedimientos usuales: lavado con agua, limpieza química, proyección de abrasivos, etc. Y de las manchas ocasionales y pintadas, mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por técnico especializado, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.

Reparación: sustitución del mortero o de las piezas deterioradas y colocación de las nuevas con las mismas características que las existentes, procurando seguir las especificaciones de un Técnico especialista.

En el caso de aparición de grietas, consultar siempre con un Técnico especialista.

Cada cinco años:

Inspección (Técnico competente).

Cada diez años:

Limpieza general (por el usuario).

Cuando se requiera:

Limpieza de pintadas (por el usuario).

Cuando se requiera:

Reparación (Técnico competente).

PARTICIONES

TABIQUERÍA INTERIOR DE LADRILLO CERAMICO

USO

Cuando sobre uno de los elementos de tabiquería deban fijarse elementos de peso superior al de aparatos sanitarios, muebles de cocina, radiadores o similares, deberá hacerse un estudio resistente del tabique y de la forma en que se recibirá el elemento.

Cuando se desee clavar algún elemento en la pared, se deberá tener en cuenta las posibles conducciones ocultas existentes, tales como conducciones eléctricas, de fontanería o calefacción.

Se evitarán las humedades producidas por fugas, condensaciones o filtraciones, dando solución a las causas que lo producen.

Se procurará no realizar rozas en las tabiquerías.

No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar la tabiquería.

MANTENIMIENTO

Cada diez años:

Revisión de la tabiquería, inspeccionando la posible aparición de fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión (por el usuario).

En caso de ser observado alguno de estos síntomas será estudiado por Técnico competente que dictaminará su importancia y en su caso las reparaciones que deban efectuarse.

Cuando se pretenda realizar alguna redistribución de la tabiquería se deberá consultar a un Técnico, por si pudiera afectar a elementos estructurales.

CARPINTERÍA

PUERTAS INTERIORES

USO

Se evitarán los golpes, roces y humedades.

No se deberán forzar las manivelas ni los mecanismos.

No se colgarán pesos en las puertas de paso.

No se someterán las puertas a esfuerzos incontrolados.

Nunca se deben utilizar elementos o productos abrasivos para limpiar su superficie.

MANTENIMIENTO

Inspección periódica del funcionamiento:

Para la limpieza diaria se deberá utilizar procedimientos simples y elementos auxiliares adecuados. Paño, plumero, aspirador o mopa con el objetivo de limpiar el polvo depositado. Cuando se requiera una limpieza en profundidad es muy importante conocer el tipo de protección utilizado en cada elemento. Con los múltiples productos de abrillantado existentes en el mercado, debe actuarse con mucha precaución, acudir a centros especializados, seleccionar marcas de garantía y siempre antes de su aplicación general, realizar una prueba en un rincón poco visible de la compatibilidad del producto adquirido sobre la superficie a tratar.

Sustitución y reposición de elementos de cuelgue y mecanismos de cierre.

Cada seis meses (al principio):

Engrase de los herrajes con elementos de rozamiento.

Cada dos años (posteriormente):

La misma operación anterior, con aceite de máquina de coser (por el usuario).

Cada cinco años:

Comprobación de la estanqueidad, la sujeción del vidrio, en su caso, y un repaso de los mecanismos de cierre y apertura.

SOLADOS Y REVESTIMIENTOS

SOLADO RECUBIERTO CON PLAQUETA CERAMICA

USO

Se evitarán golpes con objetos contundentes.

Si se observa riesgo de levantamiento, deberá repararse inmediatamente.

No se utilizarán productos abrasivos que deterioren la terminación superficial del solado.

MANTENIMIENTO

Inspección: con objeto de detectar roturas, manchas diversas, etc.

Para eliminar restos de cemento debe utilizarse un producto específico o una solución de un vaso de vinagre en un cubo de agua.

Las colas, lacas y pinturas se eliminan con un poco de gasolina o alcohol en baja concentración.

Cada dos años:

Comprobación de los siguientes procesos patológicos: erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, levantamientos, humedades capilares y humedades accidentales (por el usuario).

Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Limpieza: puede realizarse con agua a presión.

ENFOSCADOS

USO

Se evitará verter sobre el enfoscado aguas, especialmente si están sucias o arrastren impurezas. Si se observa riesgo de desprendimiento, deberá repararse inmediatamente.

No se deberá, en ningún caso:

Sujetar elementos pesados en el espesor del enfoscado, debiendo hacerlo en el soporte resistente, con las limitaciones impuestas en cada caso por las normas correspondientes.

MANTENIMIENTO

Inspección para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamiento, abombamiento, exfoliación, desconchados, etc. y para comprobar el estado del revestimiento, si lo hubiere.

Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se levantará la superficie afectada y se estudiará por Técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

En caso de revestirse el enfoscado con pintura, ésta deberá ser compatible con la cal o el cemento del mortero.

Cada dos años:

Comprobación de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Limpieza: con agua a baja presión (por el usuario).

Reparación: se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original (por personal especializado).

GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS EN PARTICIONES VERTICALES Y HORIZONTALES

USO

Los revestimientos de yeso no se someterán a humedad relativa habitual superior al 70 %.

Se evitará el vertido o salpicado de agua.

En caso de revestirse el yeso con pintura, ésta deberá ser compatible con las características del yeso.

Evitar golpes y rozaduras con elementos pesados ó rígidos que producen retirada de material.

No se deberá, en ningún caso:

Sujetar elementos pesados en el espesor del revestimiento de yeso, debiendo hacerlo en el soporte resistente, con las limitaciones impuestas en cada caso por las normas correspondientes.

MANTENIMIENTO

Inspección para detectar anomalías o desperfectos, como agrietamiento, abombamiento, exfoliación, desconchados, etc. y para comprobar el estado del revestimiento, si lo hubiere.

Debe prestarse especial atención a los guardavivos que protegen las aristas verticales.

Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se levantará la superficie afectada y se estudiará por técnico competente que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Cada año:

Comprobación de los siguientes procesos patológicos: Erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Reparación: se utilizarán materiales análogos a los del revestimiento original (por personal especializado).

Se aprovechará para revisar el estado de los guardavivos sustituyéndolos si fuese necesario.

PINTURAS

USO

Se evitarán las manchas y salpicaduras con productos que por su contenido se introduzcan en la pintura.

Se evitará la aparición de moho como consecuencia de una escasa ventilación de la habitación, sobre todo en esquinas y detrás del mobiliario que de forma permanente se sitúa pegado a los paramentos.

Cuando se utiliza el color, éste con el tiempo pierde tono, sobre todo si está expuesto a la luz solar; habrá que tener precaución en las zonas ocultas por el mobiliario o cuadros, porque se notarán diferentes tonos. Hay que tenerlo en cuenta si se pretende modificar la situación del amueblamiento.

Se aconseja proteger los cantos de los muebles que estén en contacto con las paredes.

Se evitarán los golpes de las puertas con los paramentos.

Se evitará la colocación en las paredes de elementos que deterioren la pintura por la dificultad posterior de reposición, como tacos, escarpías, chinchetas etc..

Se evitará la acción del humo procedente de cocinas, chimeneas, estufas e incluso radiadores de la calefacción.

Se evitará en la medida de lo posible la incidencia directa de la luz solar.

No se deben rozar, rayar o golpear los paramentos pintados. Teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario que pudiera ejercer las acciones antes señaladas.

Se deberá evitar todo tipo de humedades que pudieran dañar la pintura o sus propiedades.

Se evitará el contacto con materiales cáusticos.

MANTENIMIENTO

Algunas manchas pueden eliminarse con productos específicos.

Si anteriormente a este periodo de reposición se apreciasen anomalías o desperfectos en el revestimiento, se efectuará su reparación según los siguientes criterios de reposición:

Cada dos años:

Repintado con el mismo tipo de pinturas o con otras que sean compatibles (por el usuario o, si se prefiere, por pintor especializado).

Cada cinco años:

Decapado y nueva pintura (por pintor especializado).

INSTALACIONES

ELECTRICIDAD

FUSIBLES E INTERRUPTORES DIFERENCIALES

USO

Cualquier manipulación debe hacerse sin humedad.

Hay que comprobar periódicamente su correcto funcionamiento.

Bajo ningún motivo debe suprimirse o puentearse este mecanismo de seguridad personal.

MANTENIMIENTO

Comprobación del correcto funcionamiento del Interruptor Diferencial del Cuadro General de Distribución de la Vivienda.

Procedimiento:

Acción manual sobre el botón de prueba que incluye el propio Interruptor Diferencial.

Desconexión automática del paso de la corriente eléctrica mediante la recuperación de la posición de reposo (0) de mando de conexión-desconexión.

Acción manual sobre el mismo mando para colocarlo en su posición de conexión (1) para recuperar el suministro eléctrico.

La ausencia de desconexión automática ante la pulsación efectuada indica el fallo del mecanismo que debe ser reparado o sustituido por personal cualificado, que es aquel que está en posesión del título de instalador electricista autorizado y que pertenezca a una empresa con la preceptiva autorización administrativa. Se debe contactar preferiblemente con la empresa ejecutora de la instalación y cuya dirección debe figurar en el propio Cuadro General de Distribución.

Cada dos meses:

Comprobación del correcto funcionamiento del Interruptor Diferencial, ya que va en ello la integridad de los usuarios de la instalación (por el usuario).

INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA (ICP)

USO

El ICP persigue exclusivamente un objetivo económico, por lo que no es un mecanismo de seguridad. En consecuencia su desconexión no garantiza la ausencia de peligro en la instalación interior.

El usuario no debe manipular los precintos de la caja que lo alberga, ni mucho menos el interruptor de su interior.

MANTENIMIENTO

Cuando se ha producido un disparo o desconexión automática por exceso de potencia conectada, hay que actuar de la siguiente manera:

Se debe desconectar aquel o aquellos receptores eléctricos que produjeron el exceso de potencia.

Hay que dejar pasar algunos segundos antes de intentar una nueva conexión ya que su respuesta térmica al exceso impide el rearme inmediato del ICP hasta que se haya disipado su calor interno.

Cuando el ICP no se deje rearmar indefinidamente o cuando, a la vista de la potencia contratada, la desconexión se produzca con menor potencia que aquella, debería contactarse con la Cía. Eléctrica para que se realice la revisión pertinente.

Por supuesto ante cualquier otra anomalía la consecuencia debería ser la misma.

La limpieza exterior del ICP y su caja solo puede realizarse con una bayeta seca.

Cualquier manipulación interna debe ser realizada por el personal de la Cía.

Cada dos años:

Revisión del ICP, que es, en realidad, un interruptor magnetotérmico (personal cualificado).

CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN (CGD)

USO

El usuario no debe tocar el cuadro o accionar cualquiera de sus mecanismos con las manos mojadas o húmedas.

MANTENIMIENTO

Cuando salta algún interruptor automático hay que intentar localizar la causa que lo produjo antes de proceder a su rearme. Si se originó a causa de la conexión de algún aparato en malas condiciones, lo que hay que hacer es desenchufarlo. Si a pesar de la desconexión el mecanismo no se deja rearmar, o bien si el problema está motivado por cualquier otra causa compleja hay que pasar aviso al profesional cualificado.

La detección ocular de irregularidades en la integridad del cuadro debe ser motivo de similar llamada. La limpieza exterior del cuadro y sus mecanismos solo se puede realizar con una bayeta seca.

Los interruptores diferenciales tienen un mantenimiento a cargo del usuario.

Cada dos años:

Revisión general del cuadro y de sus componentes, y reparación, si procede, de cualquier desperfecto (por personal cualificado).

En ella al menos se comprobará el estado del cuadro, los mecanismos alojados y las conexiones.

El mantenimiento específico de cada mecanismo sería según lo plasmado es sus fichas correspondientes.

MECANISMOS INTERIORES Y TOMAS DE CORRIENTE (ENCHUFES)

USO

No provoque contactos defectuosos por pulsaciones débiles de las teclas, ya que puede producir el fogueado interior.

No se debe encender y apagar, o en su caso pulsar, repetida e innecesariamente ya que con independencia de los perjuicios del receptor que se alimente, se está fatigando prematuramente al mecanismo. Tampoco se deben conectar aparatos de luz o cualquier otro receptor que alcance los 2200 vatios de potencia, ya que la consecuencia inmediata es posibilitar el inicio de un incendio en el mecanismo.

Por supuesto el usuario no debe retirar ni manipular nunca los mecanismos de la instalación.

MANTENIMIENTO

La inspección ocular de todo el material para posible detección de anomalías visibles y dar aviso al profesional.

Limpieza superficial de los mecanismos, siempre con bayetas secas y preferiblemente con desconexión previa de la corriente eléctrica.

Todo trabajo que implique manipulación de los elementos materiales del mecanismo, como sustitución de las teclas, los marcos, las lámparas de los visores, el cuerpo del mecanismo, o revisión de sus contactos y conexiones, se reserva para instaladores eléctricos autorizados.

Cada mes:

Limpieza mensual exterior del mecanismo (por el usuario).

Cada diez años:

Revisión general de los mecanismos (por personal cualificado).

CIRCUITOS INTERIORES (LINEAS ELÉCTRICAS)

USO

Antes de realizar un taladro en un paramento, por ejemplo para colgar un cuadro, debe asegurarse de que en ese punto no existe una canalización eléctrica empotrada que provocaría un accidente.

No se debe permitir la prolongación incontrolada una línea eléctrica mediante la típica manguera sujeta en la pared o tirada sobre el suelo.

El usuario no tiene que manipular nunca con los cables de los circuitos ni sus cajas de conexión o derivación.

MANTENIMIENTO

Su papel debe limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones. Cualquier defecto o anomalía debe ser causa de llamada al instalador competente.

Todos los temas de cableado son exclusivos de la empresa autorizada.

Cada cinco años:

Comprobación de la rigidez dieléctrica entre los conductores (por personal cualificado).

Cada diez años:

Revisión general de la instalación (por personal cualificado).

SANEAMIENTO

SUMIDEROS

USO

Algunos sumideros no están preparados para el tráfico de vehículos (esto debe ser tenido en cuenta en el caso de sustituirlos). En el caso de sustitución de pavimentos no se ocultarán sus tapas y se dejarán completamente practicables.

Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder rápidamente a su localización y posterior reparación.

Se deberán mantener permanentemente con agua, especialmente en verano.

No se deben cegar sus tapas ni modificar o ampliar las condiciones de uso del sumidero sin consultar con un Técnico competente.

MANTENIMIENTO

Se vigilará la aparición de fugas o defectos en los sumideros. En caso de encontrarse ocultos, avisar a un técnico en caso de aparición de fugas. Se deben mantener limpios y sin atrancos.

Cada seis meses:

Revisión de sumideros (por el usuario).

Cada diez años:

Limpeza y reparación de los desperfectos que puedan observarse (personal cualificado).

COLECTORES DE PVC (enterrados)

USO

Evitar que sobre ellos caigan productos abrasivos o químicamente incompatibles.

Habitualmente, las redes de saneamiento no admiten la evacuación de residuos muy agresivos, por lo que de tener que hacer el vertido, diluirlos al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de la misma lo admite.

Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas cuando las tuberías no son vistas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder a su localización y posterior reparación.

No se debe modificar o ampliar las condiciones de uso o el trazado de los colectores existentes sin consultar con un Técnico Competente.

MANTENIMIENTO

Se vigilará la aparición de fugas o defectos en los colectores.

En caso de encontrarse ocultos, un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en colectores, así como de la modificación de los mismos en caso de ser necesario, previa consulta con un Técnico Competente.

Cada año:

Comprobación visual del estado de las juntas y la posible existencia de manchas que denoten una fuga oculta (por el usuario).

Cada diez años:

Se procederá a su limpieza y a la reparación de los desperfectos que puedan observarse, así como a una inspección detallada del estado de los mismos (personal cualificado).

En caso de producirse un atasco, éste se desatascará por personal cualificado desde la arqueta de registro más cercana.

ARQUETAS

USO

En el caso de sustitución de pavimentos no se ocultarán los registros de las arquetas y se dejarán completamente practicables.

Debe comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fugas (detectadas por la aparición de manchas o malos olores) y proceder rápidamente a su localización y posterior reparación.

No se debe modificar o ampliar las condiciones de uso o el trazado de las arquetas existentes sin consultar con un Técnico Competente.

MANTENIMIENTO

Se vigilará la aparición de fugas o defectos en las arquetas cuando éstas sean registrables. En caso de encontrarse ocultos, avisar a un técnico en caso de aparición de fugas.

Cada seis meses:

Revisión de todo tipo de arquetas, con inspección de juntas y registros cuando los lleven (por el usuario).

Cada diez años:

Limpieza y reparación de los desperfectos que puedan observarse (personal cualificado).

FONTANERÍA

APARATOS SANITARIOS

USO

Cualquier manipulación requiere el cierre de las llaves de corte del aparato.

Evitar manejar sobre los sanitarios elementos duros y pesados que en su caída puedan deteriorarlos. Debe comprobarse periódicamente que no aparece ningún defecto en el mismo (golpes, fisuras, etc.) que puedan causar fugas en el sanitario.

No se debe desmontar el sanitario ya que este trabajo está reservado al personal cualificado.

No someter los elementos a cargas para las cuales no están diseñadas.

No se deben utilizar los inodoros para evacuar basura.

MANTENIMIENTO

Aunque la porcelana vitrificada resiste muy bien agentes químicos agresivos (p.ej. salfumán o aguafuerte), se procurará no utilizarlos para evitar dañar los desagües y la red de saneamiento, siendo preferible la limpieza con detergente líquido neutro y cepillos, sin utilizar ningún tipo de estropajo ni cualquier otro tejido abrasivo. Secarlos después de su uso.

Cambio juntas de los desagües cuando se aprecie su deterioro.

Cada tres meses:

Limpieza de la cisterna del inodoro (por el usuario).

Cada seis meses:

Comprobación visual del estado de las juntas de los desagües y cambio de los defectuosos.

Revisión del estado de los mecanismos de los inodoros y comprobar que éstos no gotean (por el usuario).

Cada cinco años:

Rejuntar las bases de los sanitarios, especialmente de los inodoros (antes si se produjesen olores por lavado de la junta).

El fabricante del sanitario debe exhibir la documentación con las garantías que ofrezca con sus productos y sus recomendaciones de uso que deberán adjuntarse a esta ficha.

TUBERÍAS E INSTALACIONES COMPLETAS

USO

Cualquier obra que se realice en los muros o paredes por los que discurren tuberías, debe tener muy en cuenta éstas para no dañarlas: vigilar dónde se hacen taladros, para no perforarlas, no ponerlas en contacto con materiales incompatibles, no forzarlas ni golpearlas evitando roturas de las canalizaciones o de sus juntas.

Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua, debe contar con el asesoramiento de un Técnico competente.

No manipular ni modificar las redes ni realizar en las mismas cambios de materiales.

No se debe dejar la red sin agua.

Aunque discurran por tramos interiores, no se deben eliminar los aislamientos que las protegen.

MANTENIMIENTO

Comprobación de que no existen fugas de agua en ningún punto de la red.

Realizar el mantenimiento que le compete por los elementos concretos instalados.

Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las canalizaciones o en las juntas, así como de la limpieza, revisión y modificación de las mismas.

Cada dos años:

Se efectuará una revisión completa de la instalación, reparando todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente (por el usuario).

Cada cuatro años:

Se efectuará una prueba de estanqueidad y funcionamiento (por personal cualificado).

TERMO ELÉCTRICO Y ACUMULADOR

USO

Cualquier manipulación debe hacerse por personal cualificado salvo los mandos del frontal de los mismos.

Hay que comprobar periódicamente su correcto funcionamiento.

Manipulación de partes interiores o del suministro de electricidad.

MANTENIMIENTO

Comprobación del correcto funcionamiento de ambos:

Producción de agua caliente sanitaria cuando se demande.

Total ausencia de olores.

Presión de agua en el manómetro, que será la determinada en la puesta en marcha.

Ante cualquier disfunción debe llamarse al servicio técnico.

Cada mes:

Comprobación de los indicadores y niveles (por el usuario).

Cada año:

Limpieza anual y revisión del termo y del acumulador (por profesional de la casa fabricante).

NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE SINIESTRO O EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

* Valorar rápidamente y con realismo el incidente y avisar al teléfono de Emergencias, indicando:

. QUÉ OCURRE ...

. DÓNDE HA SUCEDIDO ...

. CUÁNDO HA SUCEDIDO ...

. CÓMO HA SUCEDIDO ...

. NÚMERO DE ACCIDENTES ...

. QUIÉN LLAMA ...

. Nº DE TELÉFONO (MAYOR INFORMACIÓN) ...

- No actuar individualmente, pedir ayuda.
- Evitar correr riesgos personales.
- Recibir y atender a los servicios de emergencias y seguir sus indicaciones.
- Mantener el orden y la calma.
- Comprobar que puertas y ventanas queden cerradas.
- Salir en orden y sin correr.
- Neutralizar el pánico y la histeria.
- Colaborar activamente ayudando a otras personas que lo necesiten.
- Comprobar que no quede nadie en el interior del edificio.
- No regresar bajo ningún motivo.

A.1.- Fugas o rotura de agua

- Desconecte la llave de paso de la instalación de fontanería.
- Desconecte la instalación eléctrica.
- Recoja el agua evitando su embalsamiento que podría afectar a elementos del edificio.

A.2.- Fallo del suministro eléctrico

- Desconecte el interruptor general del edificio.
- Se aconseja tener a disposición una linterna.
- Avisar del hecho.

A.3.- Incendio

- Evite guardar en los almacenes materias inflamables o explosivas como gasolina, petardos o disolventes.
- No acerque productos inflamables al fuego ni los emplee para encenderlo.
- No haga bricolaje con la electricidad. Puede provocar algún sobrecalentamiento, cortocircuito e incendio.
- Evite dejar cigarrillos encendidos, ya que en caso de descuido, puede provocar un incendio.
- Se deben desconectar los aparatos eléctricos y la antena de televisión en caso de tormenta.
- Avise rápidamente al resto de ocupantes del edificio y telefonee a los bomberos.
- Cierre todas las puertas y ventanas que sea posible para separarse del fuego y evitar la existencia de corrientes de aire. Moje y tape las entradas de humo con ropa o toallas mojadas.
- Cierre la llave de paso del gas inmediatamente.
- Cuando se evacua un lugar, no se deben coger pertenencias y sobre todo no regresar a buscarlas en tanto no haya pasado la situación de emergencia.
- Si el incendio se ha producido en la planta superior, por regla general se puede proceder a la evacuación.
- Si el fuego es exterior y en la escalera hay humo, no se debe salir.
- Se deben cubrir las rendijas de la puerta con trapos mojados, abrir la ventana y dar señales de presencia.
- Si se intenta salir de un lugar, antes de abrir una puerta, debe tocarla con la mano. Si está caliente, no la abra.
- Si la salida pasa por lugares con humo, hay que agacharse, ya que en las zonas bajas hay más oxígeno y menos gases tóxicos. Se debe caminar en cuclillas, contener la respiración en la medida de lo posible y cerrar los ojos tanto como se pueda.
- Excepto en casos en que sea imposible salir, la evacuación debe realizarse hacia abajo, nunca hacia arriba.

A.4.- Vendaval

- Cierre puertas y ventanas
- Recoja y sujete las persianas.
- Retire de los lugares expuestos al viento macetas u otros objetos que puedan caer al exterior.
- Pliegue o desmonte los toldos.
- Después del temporal, revise la cubierta para ver si hay elementos o piezas desprendidas con peligro de caída.

A.5.- Inundación

- Tapone puertas que accedan a la calle.
- Ocupe las partes altas del edificio.
- Desconecte la instalación eléctrica.

- No frene el paso del agua con barreras y parapetos, ya que puede provocar daños en la estructura.

A.6.- Explosión

- Cierre la llave de paso de la instalación de gas.
- Desconecte la instalación eléctrica.

A.7.- De origen atmosférico

Gran nevada

- Compruebe que las ventilaciones (de todo tipo) no quedan obstruidas.
- No lance la nieve de la cubierta del edificio a la calle. Deshágala con sal o potasa.
- Pliegue o desmonte los toldos.

Pedrisco

- Evite que los canalones y los sumideros queden obturados.
- Pliegue o desmonte los toldos.

Tormenta

- Cierre puertas y ventanas.
- Pliegue o desmonte los toldos.
- Cuando acabe la tormenta compruebe las conexiones generales.

En Madrid, abril de 2017

EL ARQUITECTO _____

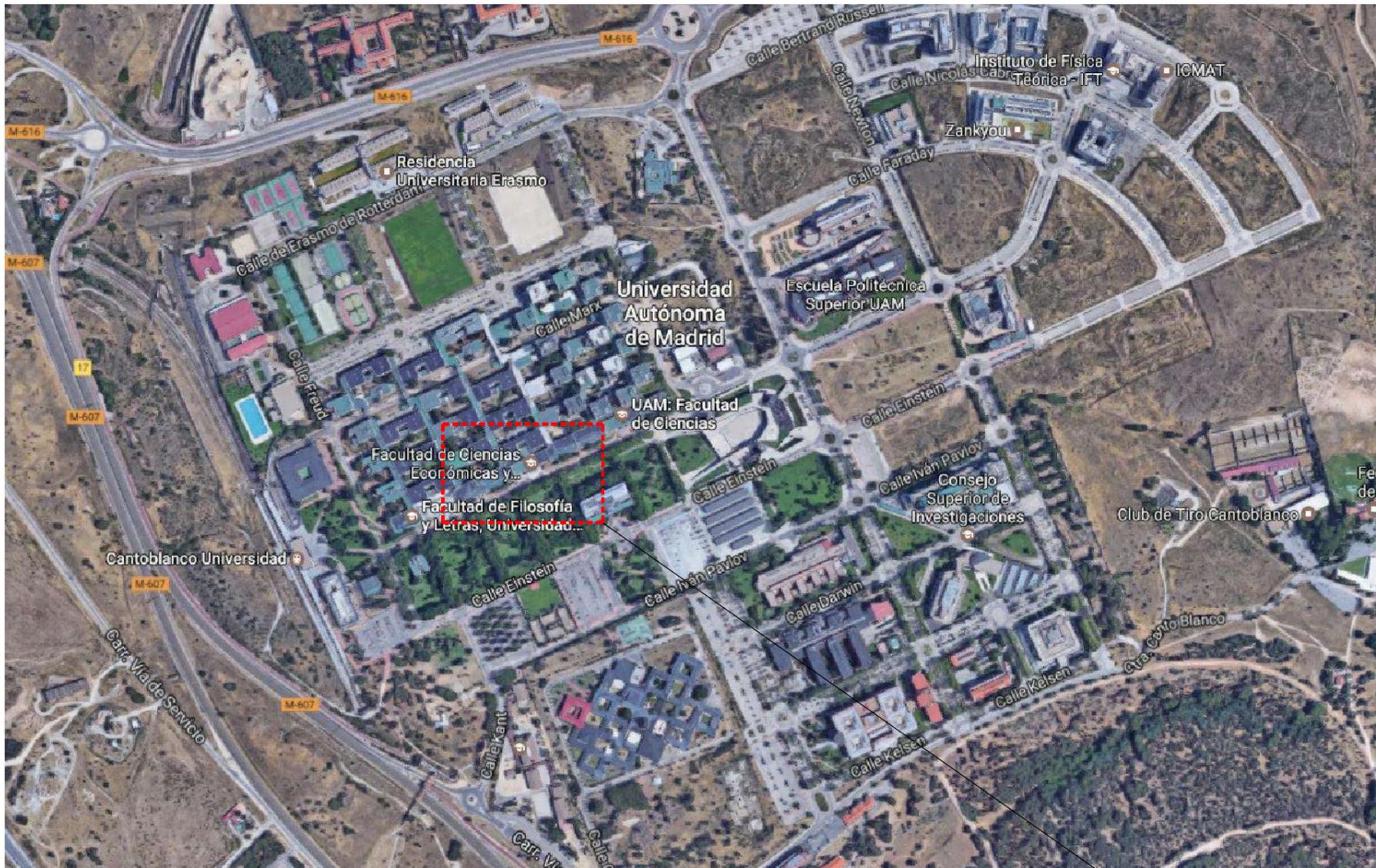


D. José María Sánchez Rodríguez

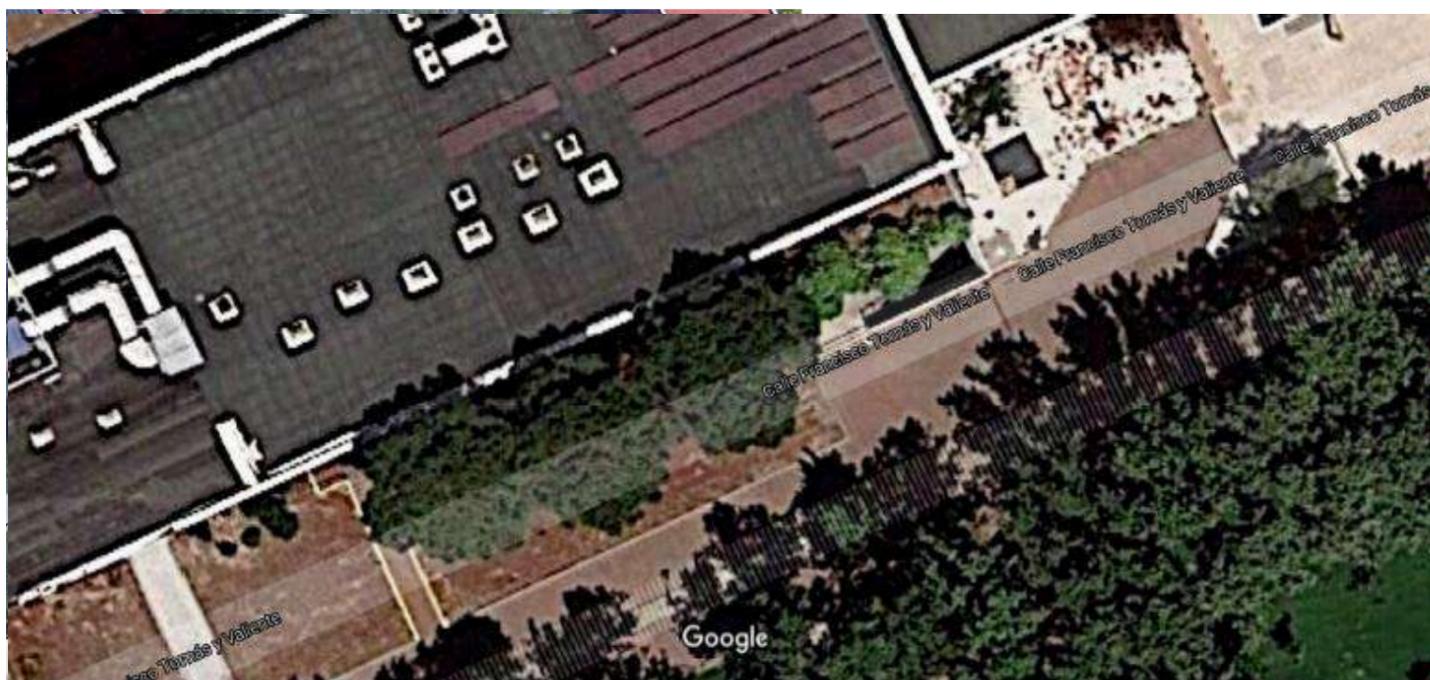
PLANOS.

PROYECTO DE REFORMA DEL ACCESO A LA CAFETERIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA

Francisco Tomás y Valiente, 5.
Campus de Cantoblanco Madrid

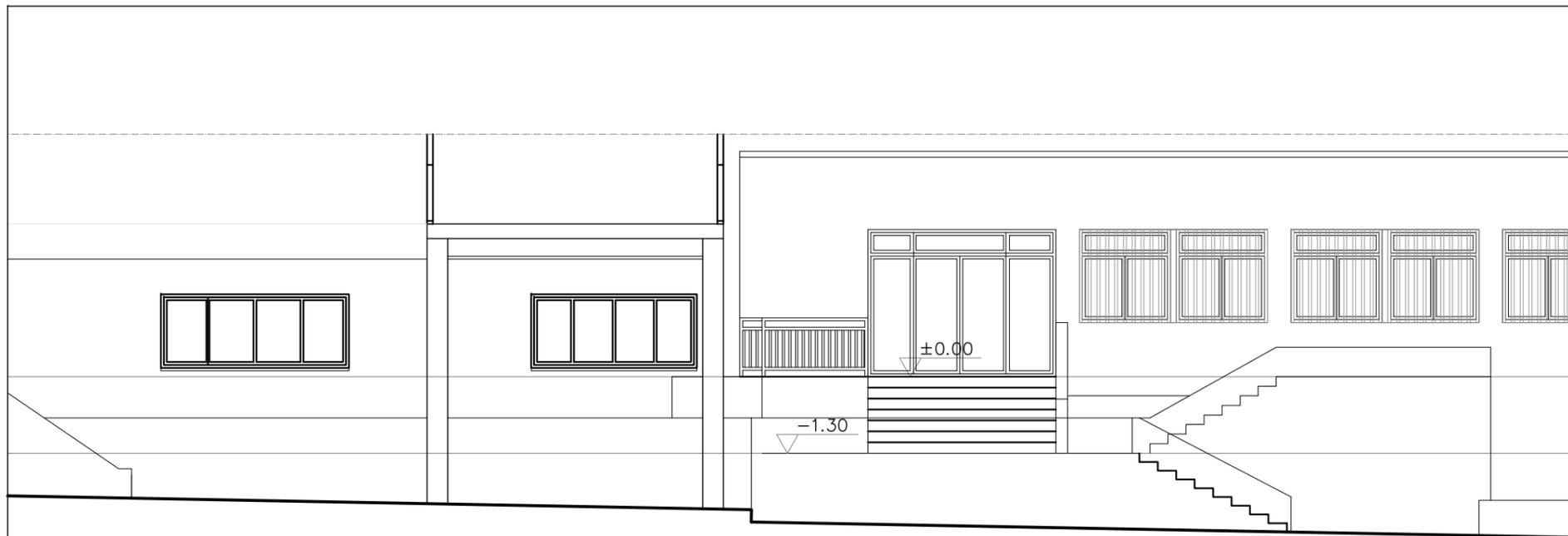


CAFETERIA FACULTAD DE ECONOMICAS

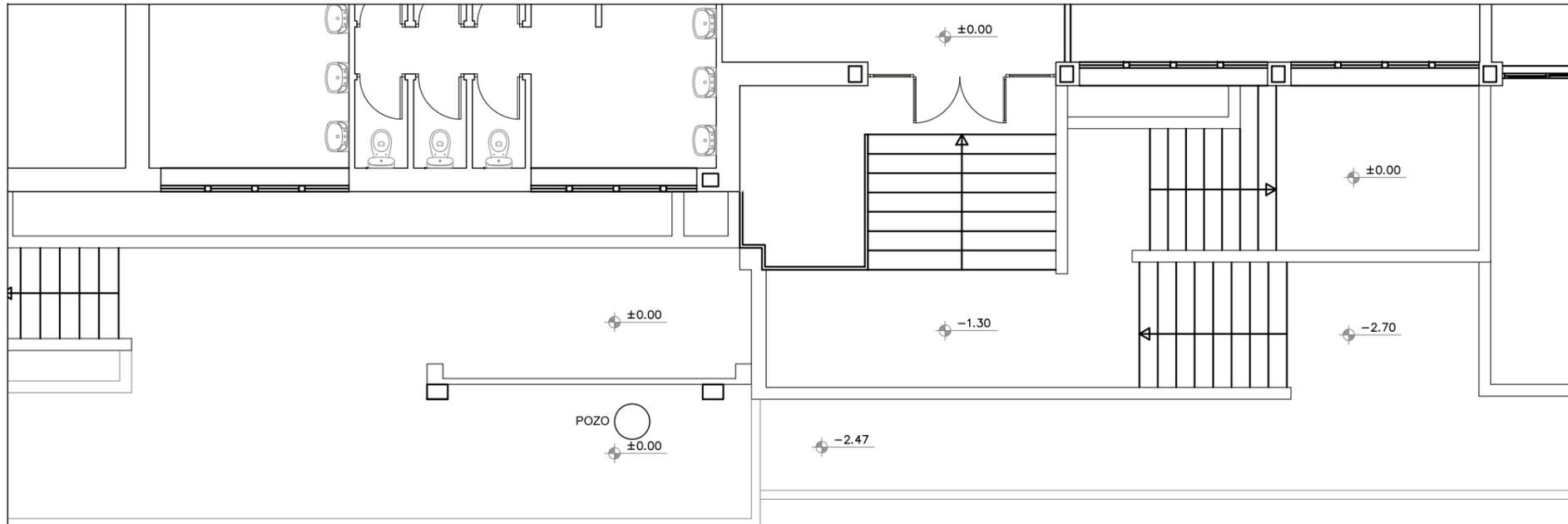


ZONA DE ACTUACIÓN

PROYECTO DE REFORMA DEL ACCESO A LA CAFETERIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID		 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID	
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO		DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS	
ARQUITECTO: JOSÉ MARIA SÁNCHEZ RODRÍGUEZ.	PLANO N° SIT 00	FECHA: JUNIO 2017	ESCALA: S/E



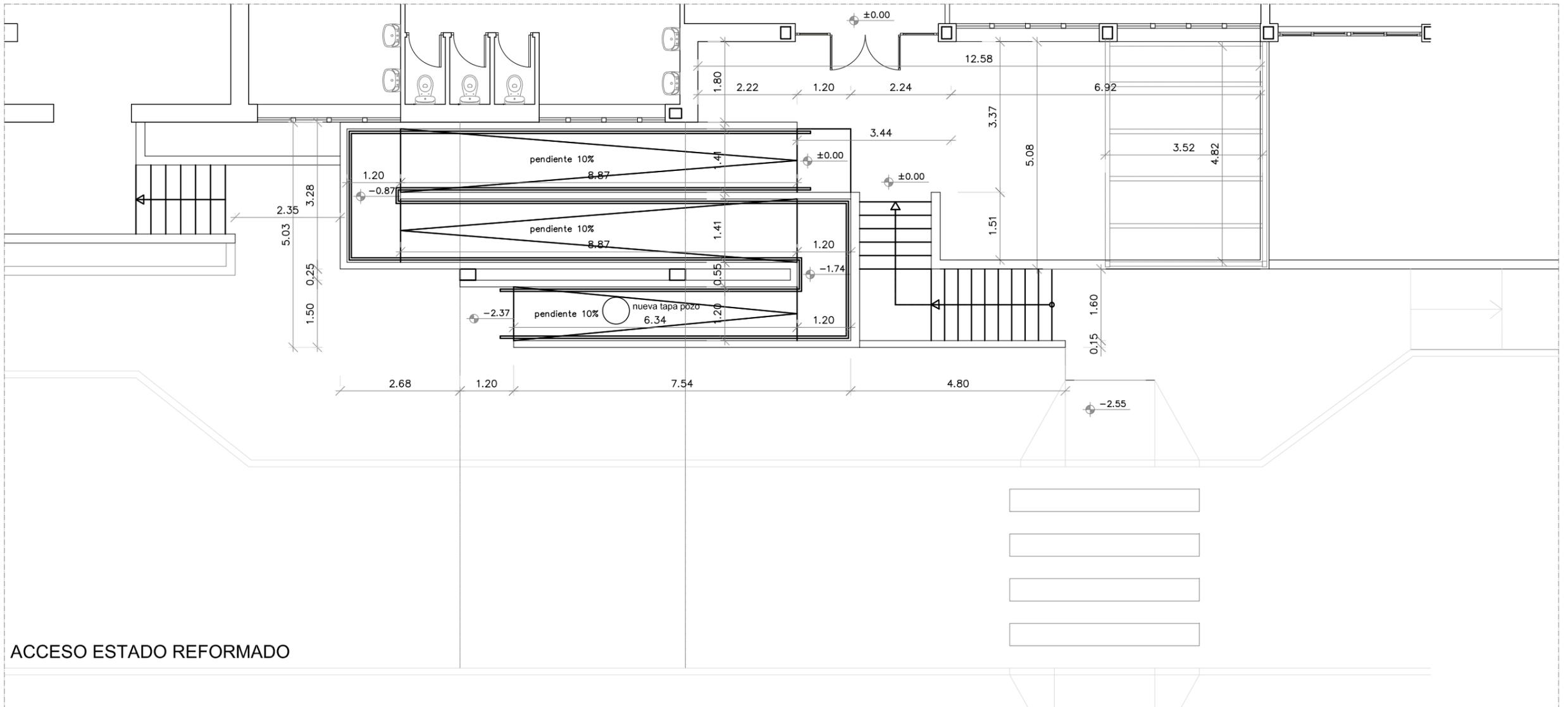
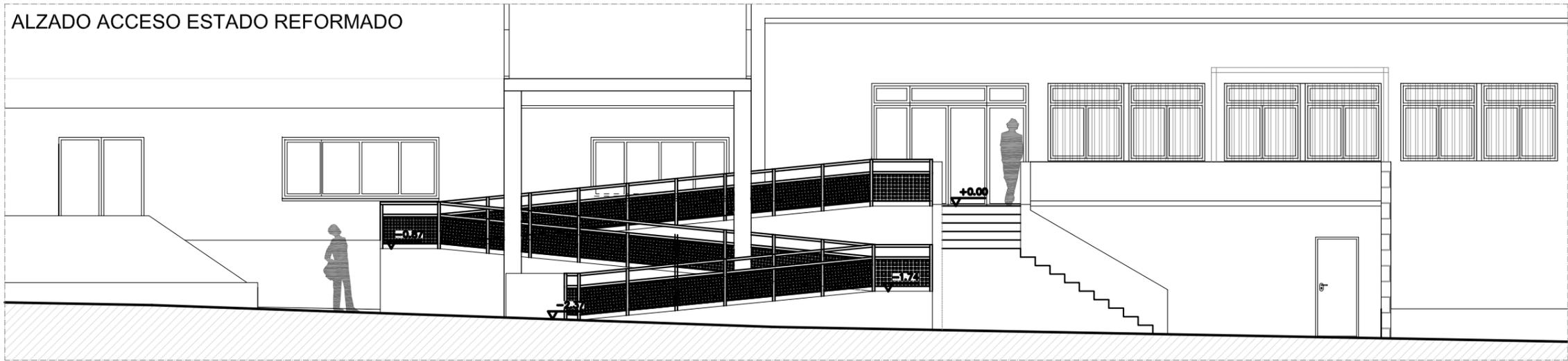
ALZADO ACCESO ESTADO ACTUAL



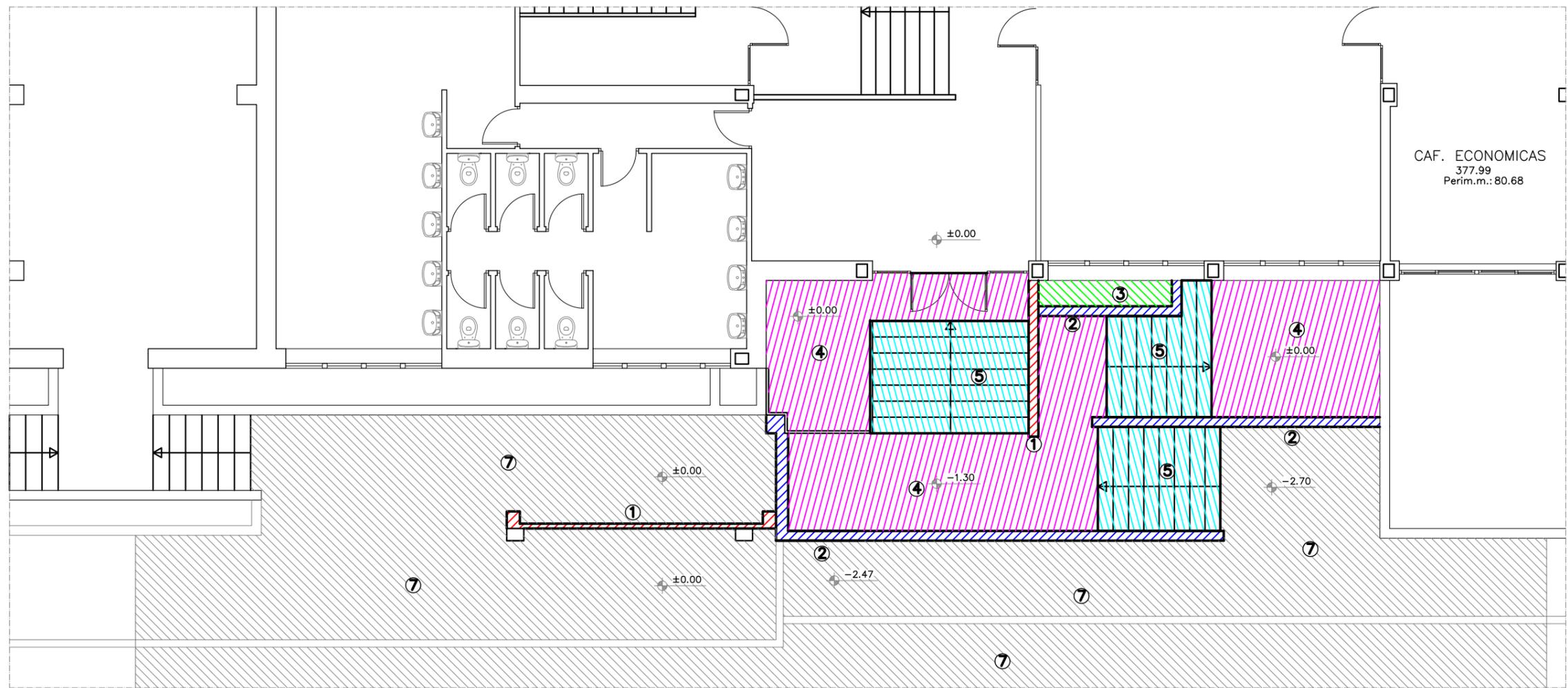
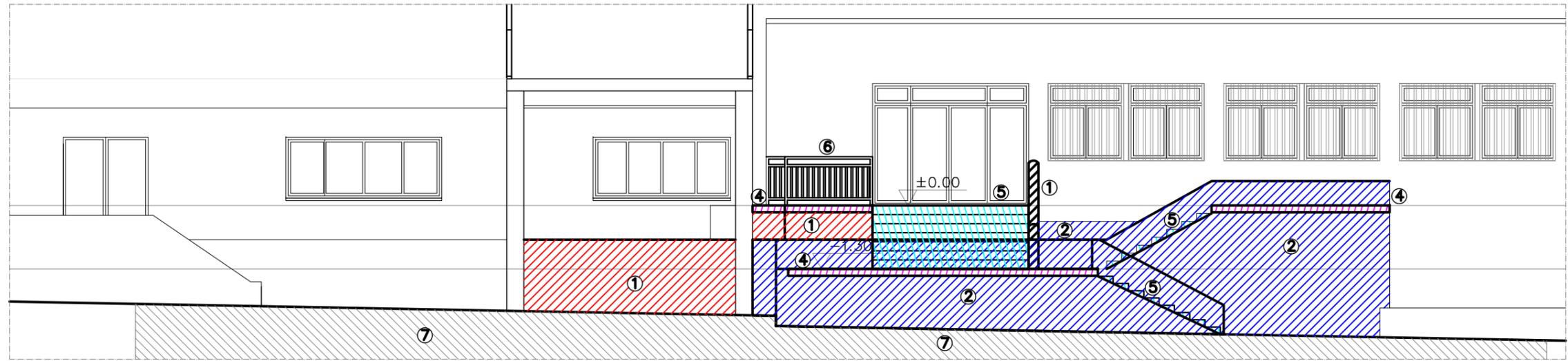
ACCESO ESTADO ACTUAL

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE ACCESO A LA CAFETERIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID		 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID	
ESTADO ACTUAL		DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS	
ARQUITECTO: JOSÉ MARIA SÁNCHEZ RODRÍGUEZ.	PLANO Nº: ACT 01	FECHA: MAYO 2017	ESCALA: 1/100

ALZADO ACCESO ESTADO REFORMADO



<p>PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE ACCESO A LA CAFETERIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID</p>		<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID</p>	
<p>ESTADO REFORMADO</p>		<p>DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS</p>	
<p>ARQUITECTO: JOSÉ MARIA SÁNCHEZ RODRÍGUEZ.</p>	<p>PLANO Nº: REF 02</p>	<p>FECHA: MAYO 2017</p>	<p>ESCALA: 1/100</p>



- ① - DEMOLICIÓN MURETE DE LADRILLO
- ② - DEMOLICIÓN MURETE DE HORMIGÓN
- ③ - VACIADO TIERRA DE JARDINERA
- ④ - DEMOLICIÓN PISO
- ⑤ - DEMOLICIÓN ESCALERAS
- ⑥ - DESMONTAJE DE BARANDILLA
- ⑦ - LEVANTAMIENTO DE ACERAS Y PAVIMENTO

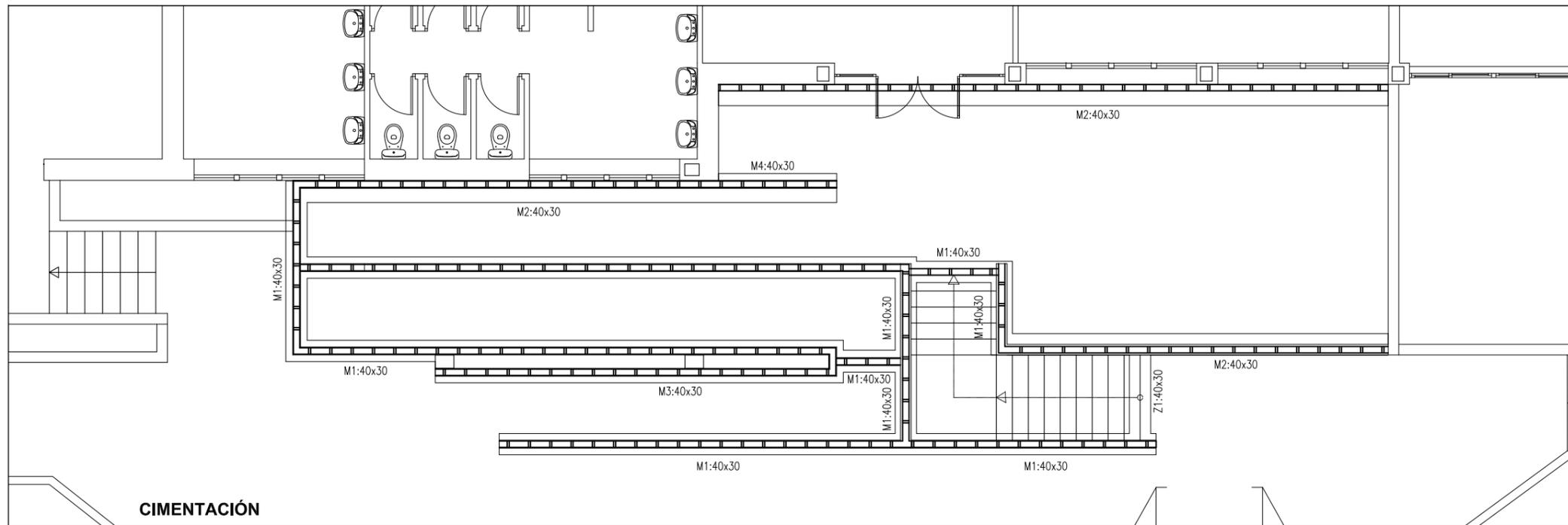
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE
 ACCESO A LA CAFETERIA DE LA FACULTAD DE
 CIENCIAS ECONOMICAS DE LA UNIVERSIDAD
 AUTÓNOMA DE MADRID



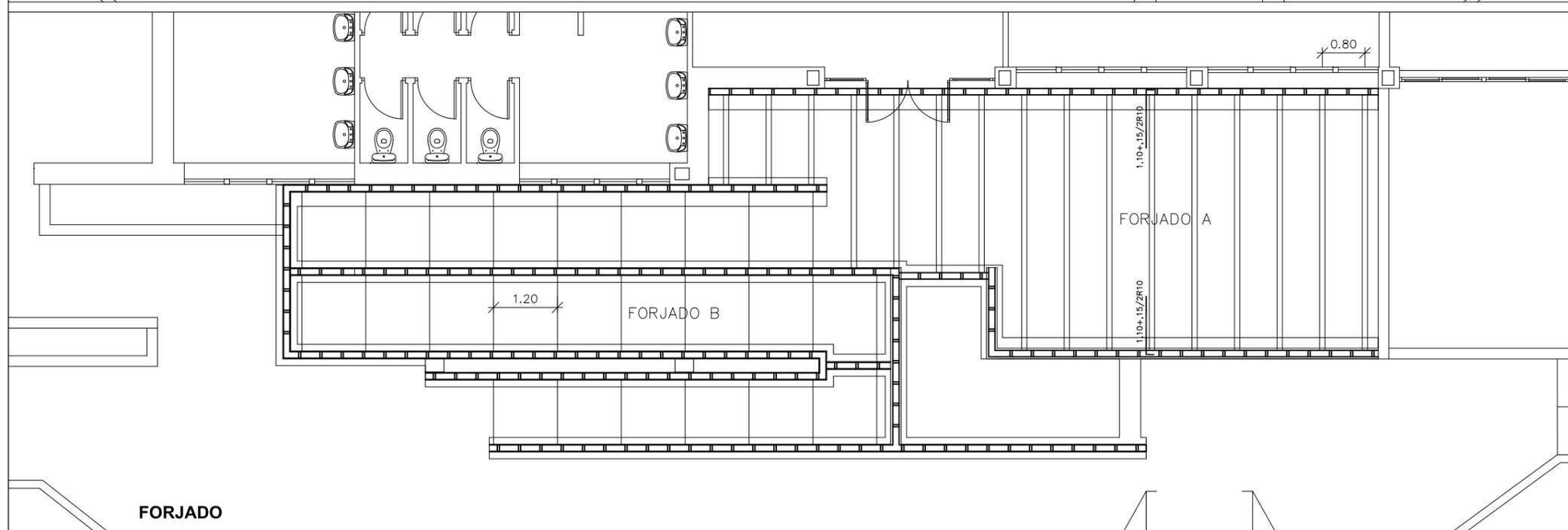
DEMOLICIONES

DIRECCIÓN DE
 INFRAESTRUCTURAS

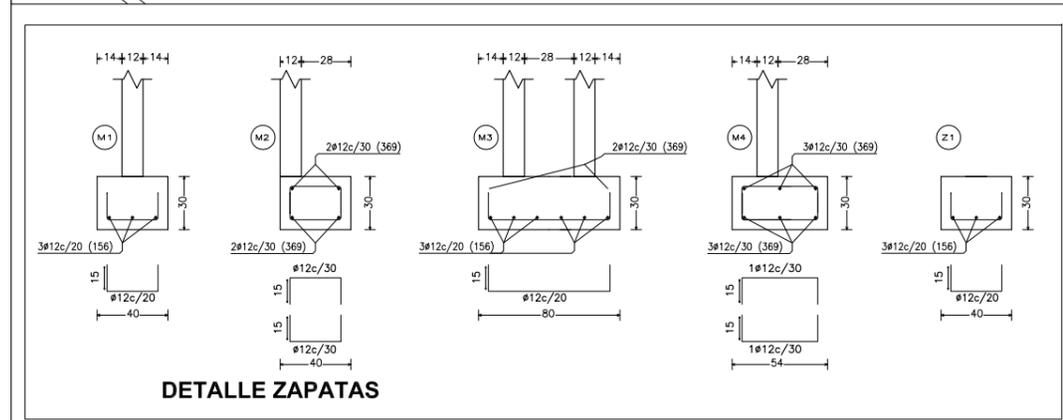
ARQUITECTO: JOSÉ MARIA SÁNCHEZ RODRÍGUEZ. PLANO Nº: DEM 03. FECHA: MAYO 2017. ESCALA: 1/100



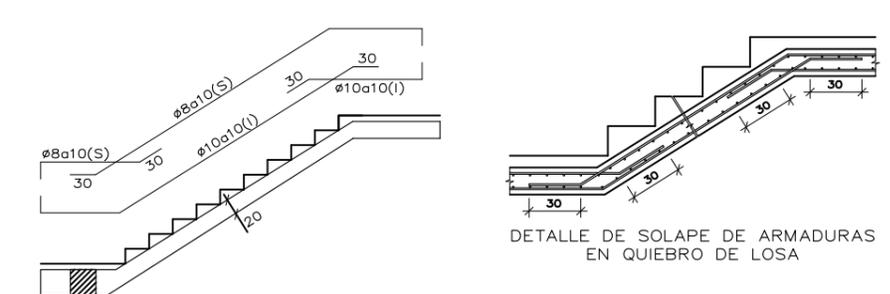
CIMENTACIÓN



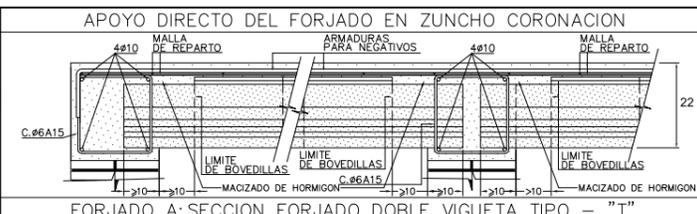
FORJADO



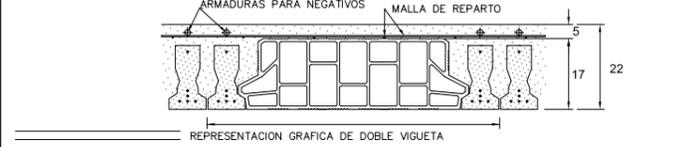
DETALLE ZAPATAS



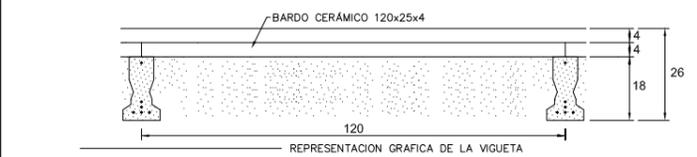
ARMADO LOSA ESCALERA
ESPESOR LOSA= 20cms.
REPARTO= φ8a15(s)e(i)



FORJADO A: SECCION FORJADO DOBLE VIGUETA TIPO - "T"



FORJADO B: SECCION FORJADO SIMPLE VIGUETA TIPO - "T"

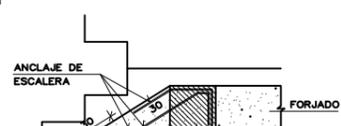
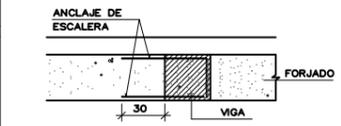


CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE-08 CTE PARA LOSAS, FORJADOS Y PILARES.

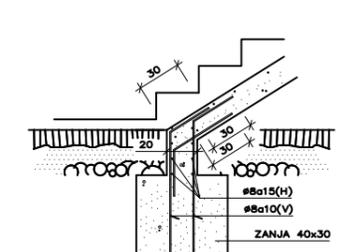
ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACION DEL ELEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE PONDERACION			
				7c	7s	70(s)	70(sc)
HORMIGON	PILARES	HA-25/B/20/I	ESTADISTICO	1.50			
	VIGAS	HA-25/B/20/I	ESTADISTICO	1.50			
	LOSAS Y FORJADOS	HA-25/B/20/I	ESTADISTICO	1.50			
ACERO DE ARMADURAS	PILARES DE HORMIGON	B-500S	NORMAL		1.15		
	PILARES METALICOS	S275	NORMAL		1.05		
	VIGAS DE HORMIGON	B-500S	NORMAL		1.15		
EJECUCION	LOSAS Y FORJADOS	B-500S	NORMAL			1.15	
	PILARES DE HORMIGON		NORMAL			1.35	1.50
	PILARES METALICOS		NORMAL			1.35	1.50
EJECUCION	VIGAS DE HORMIGON		NORMAL			1.35	1.50
	VIGAS METALICAS		NORMAL			1.35	1.50
	LOSAS Y FORJADOS		NORMAL			1.35	1.50

ESPECIFICACIONES PARA MATERIALES Y HORMIGONES.

TIPO DE HORMIGON	ARIDO A EMPLEAR		CEMENTO	CONSISTENCIA	RESISTENCIA CARACTERISTICA EN N./mm ²	
	Tipo de arido	Tamaño máximo en mm			a los 7 días	a los 28 días
HA-25		20-40		Asiento Cóno de Abrams UNE 7103		25 (250kp/cm ²)



DETALLE DE ENCUENTRO DE LOSAS DE ESCALERA CON FORJADO



ARMADO DE MURO DE HORMIGON
DETALLE ARRANQUE DE ESCALERA

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE ACCESO A LA CAFETERIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

ESTRUCTURAS

ARQUITECTO: JOSÉ MARIA SÁNCHEZ RODRIGUEZ. PLANO Nº: EST 04

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

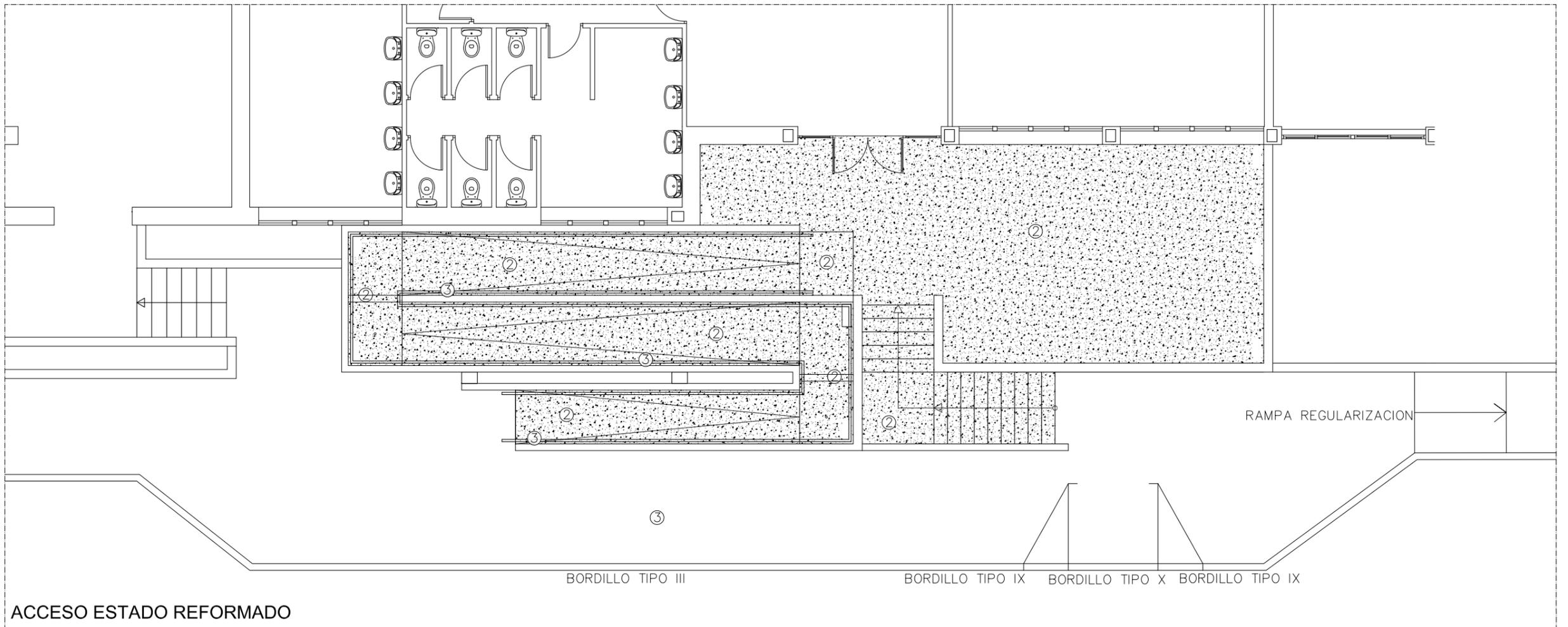
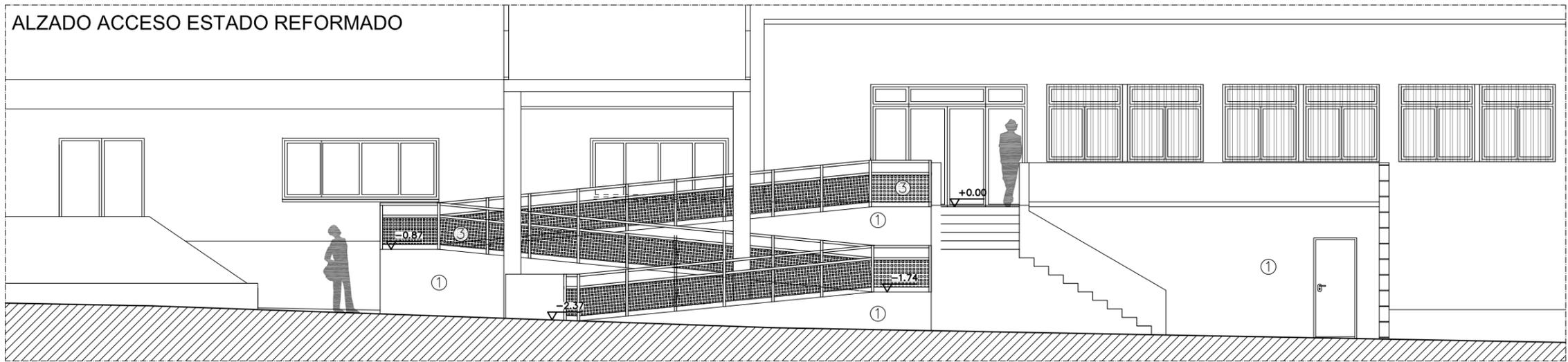
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS

FECHA: MAYO 2017 ESCALA: 1/100

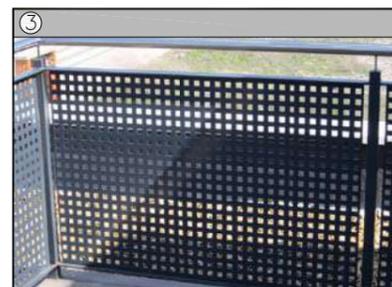
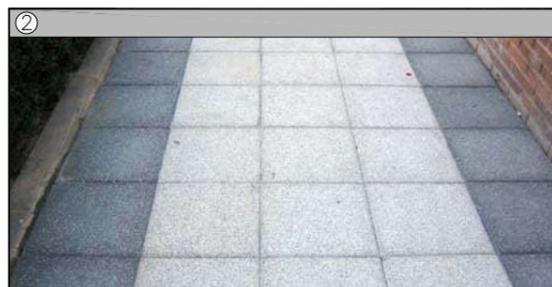
Forjado 1
Replanteo
Hormigón: HA-25, Control Estadístico
Aceros en forjados: B 500 S, Control Normal
Mf: Momento flector de cálculo por metro de ancho (m x kp/m)
V: Cortante de cálculo por metro de ancho (kp/m)
Sobrecarga de uso = 0.4 t/m²
Cargas muertas = 0.1 t/m²

Cimentación
Hormigón: HA-25, Control Estadístico
Aceros en cimentación: B 500 S, Control Normal

ALZADO ACCESO ESTADO REFORMADO

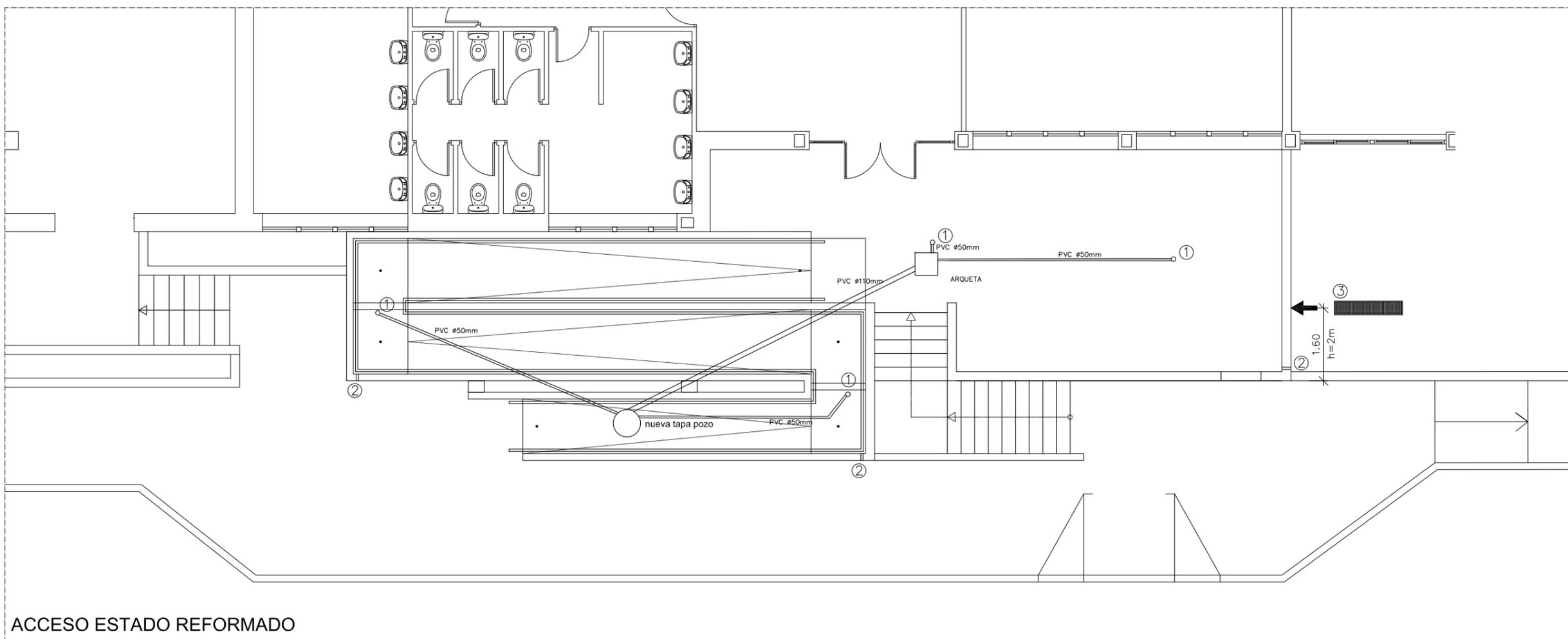
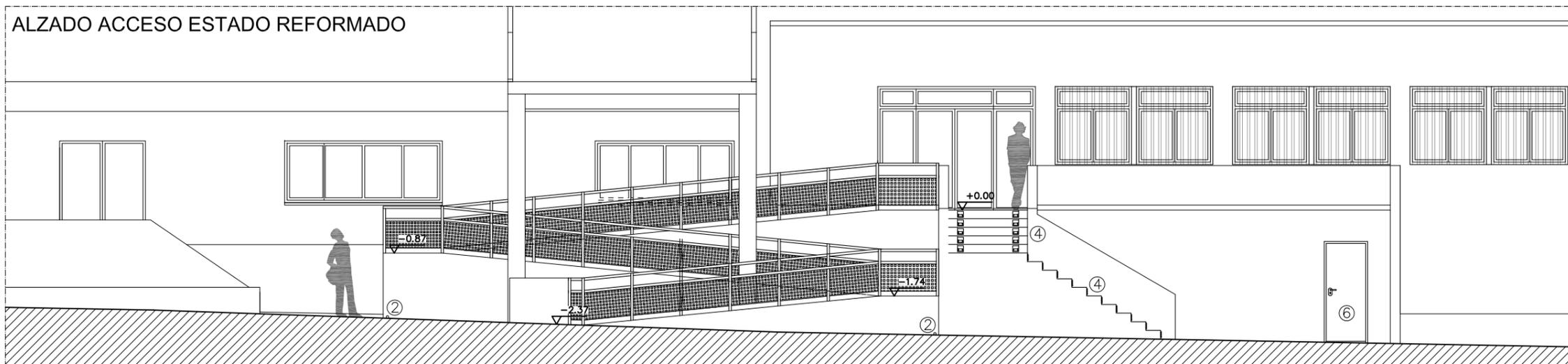


- ① LADRILLO TOSCO ACABADO MONOCAPA RASPADO
- ② - SOLADO GRANITO. ACABADO ABUJARDADO. RESBALADICIDAD CLASE 3
- ③ ADOQUIN GRIS PREFABRICADO



<p>PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE ACCESO A LA CAFETERIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID</p>		<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID</p>	
<p>ACABADOS</p>		<p>DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS</p>	
<p>ARQUITECTO: JOSÉ MARIA SÁNCHEZ RODRÍGUEZ.</p>	<p>PLANO Nº: ACA 05</p>	<p>FECHA: MAYO 2017</p>	<p>ESCALA: 1/100</p>

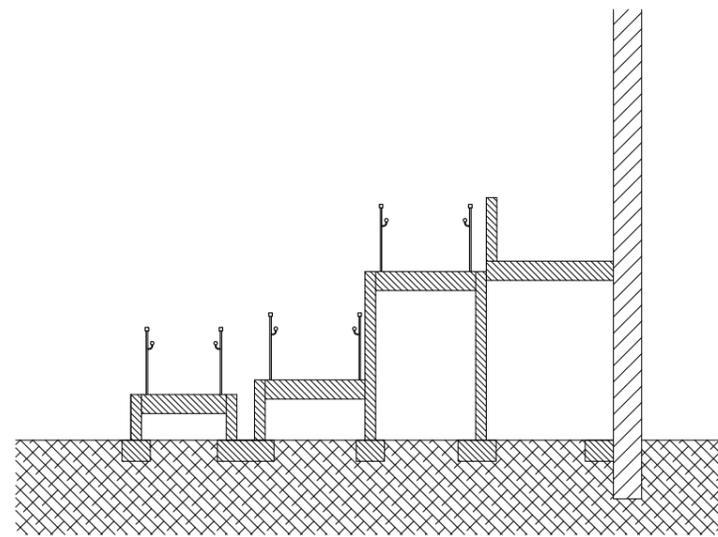
ALZADO ACCESO ESTADO REFORMADO



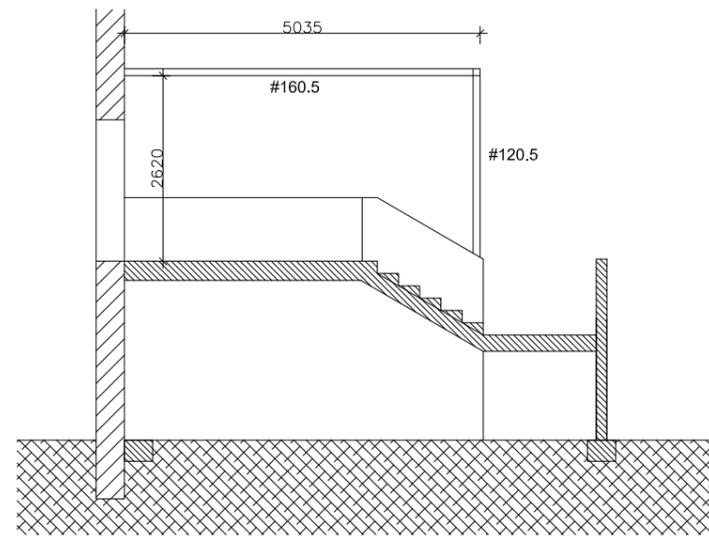
ACCESO ESTADO REFORMADO

- ① - SUMIDERO PVC CON REJILLA DE ACERO INOXIDABLE 105X105mm
- ② - TUBO DE DESAGÜE PVC
- ▬ ③ - REJILLA DE VENTILACIÓN (1500x300mm)
- ④ - LUMINARIA EMPOTRADA MINI 65 350 NW GR.
- ⑤ - LUMINARIA EMPOTRABLE DE EXTERIOR 45 250 NW VWFL
- ⑥ - PUERTA DE ACCESO MANTENIMIENTO

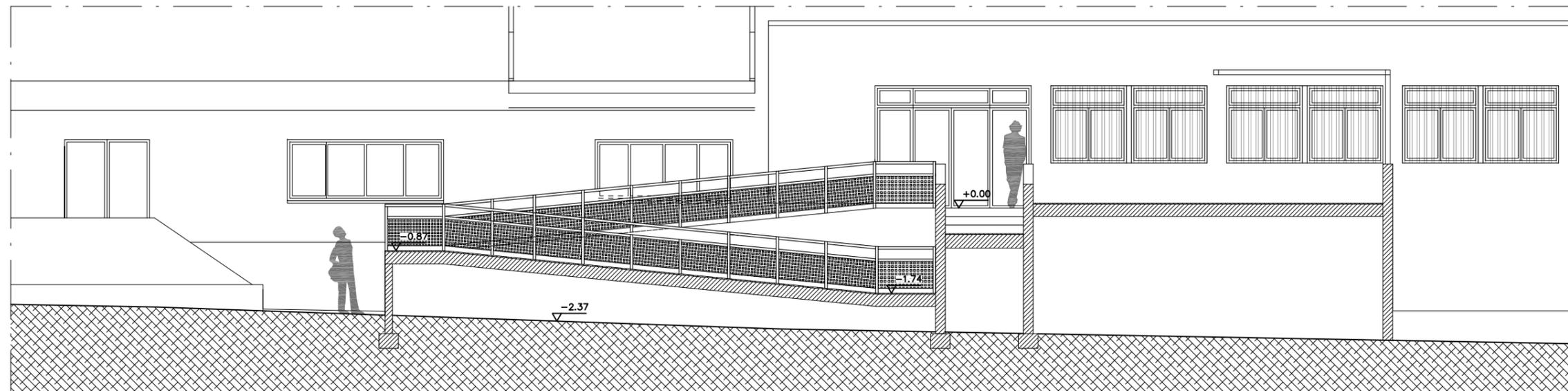
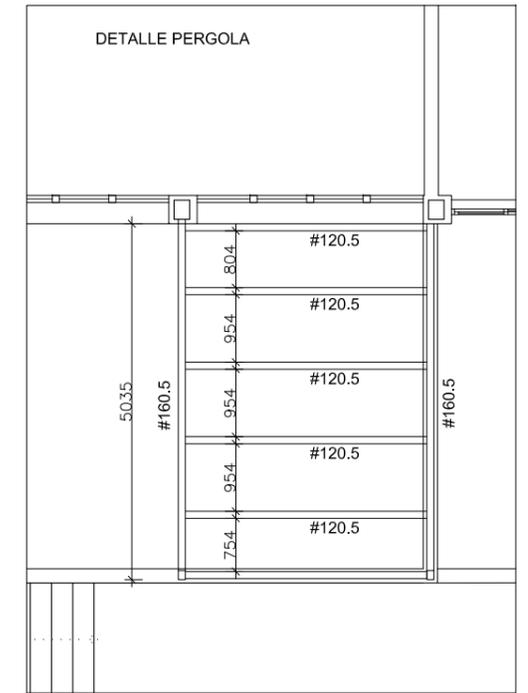
<p>PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE ACCESO A LA CAFETERIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID</p>		<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID</p>	
<p>INSTALACIONES</p>		<p>DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS</p>	
<p>ARQUITECTO: JOSÉ MARIA SÁNCHEZ RODRÍGUEZ.</p>	<p>PLANO Nº: INS 06</p>	<p>FECHA: MAYO 2017</p>	<p>ESCALA: 1/100</p>



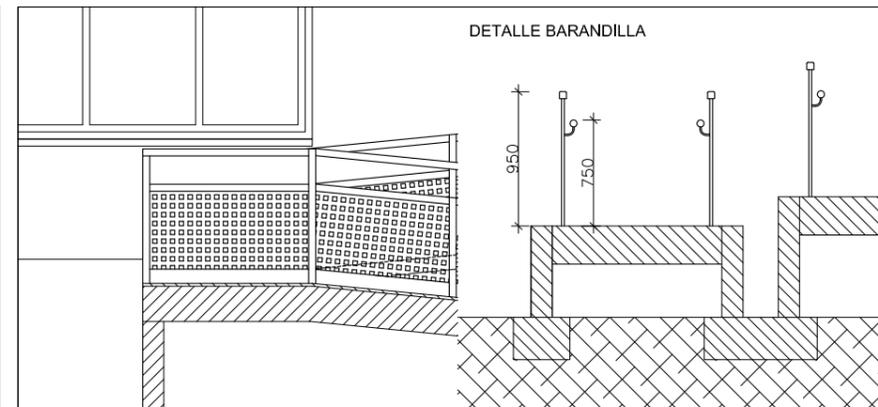
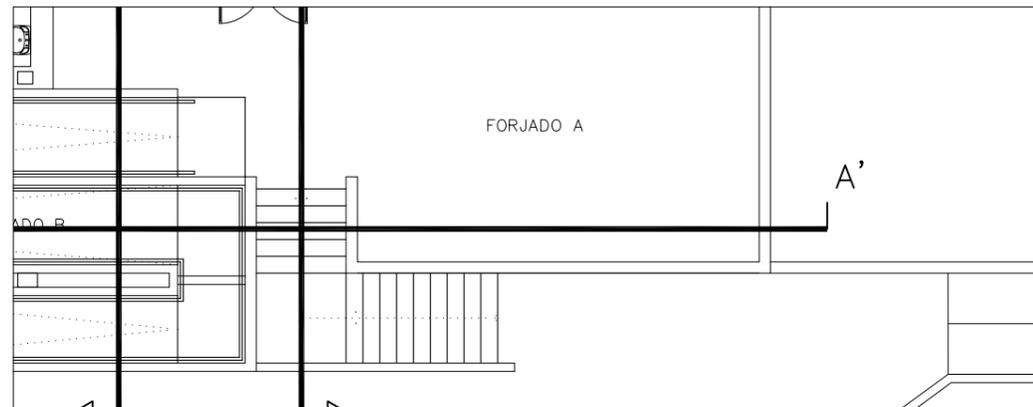
ALZADO SECCIÓN B-B'



ALZADO SECCIÓN C-C'



ALZADO SECCIÓN A-A'



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE
ACCESO A LA CAFETERIA DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS DE LA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE MADRID



SECCIONES

DIRECCIÓN DE
INFRAESTRUCTURAS

ARQUITECTO: JOSÉ MARIA SÁNCHEZ RODRÍGUEZ. PLANO Nº: SEC 07. FECHA: MAYO 2017. ESCALA: 1/100

III. PLIEGO DE CONDICIONES.

PROYECTO DE REFORMA DE ACCESO A LA CAFETERIA DE LA FACULTAD DE ECONÓMICAS

Francisco Tomás y Valiente, 5.
Campus de Cantoblanco Madrid

PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS.

1.1 DISPOSICIONES GENERALES.

Definición y alcance del pliego de condiciones.

Documentos que definen las obras.

1.2 DISPOSICIONES FACULTATIVAS.

Delimitación general de funciones técnicas.

Obligaciones y derechos del constructor.

Recepción de las obras.

De los trabajos, los materiales y los medios auxiliares.

1.3 DISPOSICIONES ECONÓMICAS.

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

2.1 PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES, EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA Y SOBRE VERIFICACIONES EN LA OBRA TERMINADA

2.2 CLÁUSULAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A LAS UNIDADES DE OBRA

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS.

1.1 DISPOSICIONES GENERALES.

▫ **Definición y alcance del pliego de condiciones.**

El presente pliego de condiciones, en unión de las disposiciones que con carácter general y particular se indican, tiene por objeto la ordenación de las condiciones que han de regir en la ejecución de las obras de construcción reflejadas en el presente proyecto de ejecución.

▫ **Documentos que definen las obras.**

El presente pliego de condiciones, conjuntamente con los planos, la memoria, las mediciones y el presupuesto, forma parte del proyecto de ejecución que servirá de base para la ejecución de las obras.

Los planos, la memoria, las mediciones y el presupuesto, constituyen los documentos que definen la obra en forma geométrica y cuantitativa.

En caso de incompatibilidad o contradicción entre el pliego de condiciones y el resto de la documentación del proyecto de ejecución, se estará a lo que disponga al respecto la dirección facultativa.

Lo mencionado en el pliego de condiciones y omitido en los planos, o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté definida en uno u otro documento.

1.2 DISPOSICIONES FACULTATIVAS

DELIMITACIÓN GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS.

▫ **El arquitecto, como director de obra.**

Corresponden al arquitecto, como director de obra, las funciones establecidas en la Ley de Ordenación de la Edificación (L.O.E., ley 38/1999, de 5 de noviembre)

▫ **El aparejador o arquitecto técnico, como director de ejecución de la obra.**

Corresponden al aparejador o arquitecto técnico, como director de ejecución obra, las funciones establecidas en la Ley de Ordenación de la Edificación (L.O.E., ley 38/1999, de 5 de noviembre)

▫ **El constructor.**

Sin perjuicio de lo establecido al respecto en la ley de Ordenación de la Edificación (L.O.E., ley 38/1999, de 5 de noviembre), corresponde al constructor de la obra:

- Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de que ésta alcance la calidad exigible.
- Tener, en su caso, la titulación o capacitación profesional que habilite para el cumplimiento de las condiciones exigibles.
- Designar al jefe de la obra, o en su defecto a la persona, que asumirá la representación técnica del

constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.

- Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- Suscribir, en su caso, las garantías previstas en el artículo 19 de la L.O.E.
- Suscribir y firmar el acta de replanteo de la obra, con el arquitecto, como director de la obra, y con el aparejador o arquitecto técnico, como director de ejecución de la obra.
- Suscribir y firmar, con el promotor y demás intervinientes, el acta de recepción de la obra.
- Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- Elaborar el plan de seguridad y salud de la obra en aplicación del estudio correspondiente y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.
- Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostentará, por sí mismo o por delegación, la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordinará las intervenciones de los subcontratistas.
- Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del director de ejecución de la obra, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- Custodiar el libro de órdenes y asistencias, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.
- Facilitar a la dirección facultativa, con antelación suficiente, los medios precisos para el cumplimiento de su cometido.
- Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- Concertar durante la obra los seguros de accidentes de trabajo, y de daños a terceros, que resulten preceptivos.

▫ **Normativa vigente.**

El constructor se sujetará a las leyes, reglamentos, ordenanzas y normativa vigentes, así como a las

que se dicten, antes y durante la ejecución de las obras que le sean legalmente de aplicación.

▫ **Verificación de los documentos del proyecto.**

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

▫ **Oficina en la obra.**

El constructor habilitará en la obra una oficina que dispondrá de una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos y estará convenientemente acondicionada para que en ella pueda trabajar la dirección facultativa con normalidad a cualquier hora de la jornada.

En dicha oficina tendrá siempre el constructor a disposición de la dirección facultativa:

- El proyecto de ejecución completo visado por el colegio profesional o con la aprobación administrativa preceptiva, incluidos los complementos que en su caso redacte el arquitecto.
- La licencia de obras.
- El libro de órdenes y asistencias.
- El plan de seguridad y salud.
- El libro de incidencias.
- La normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- La documentación de los seguros que deba suscribir.

▫ **Representación del constructor.**

El constructor viene obligado a comunicar a la dirección facultativa la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

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

▫ **Presencia del constructor en la obra.**

El jefe de obra, por sí o por medio de sus técnicos o encargados, estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará a la dirección facultativa, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrando los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

▫ **Dudas de interpretación.**

Todas las dudas que surjan en la interpretación de los documentos del proyecto o posteriormente durante la ejecución de los trabajos serán resueltas por la dirección facultativa.

▫ **Datos a tener en cuenta por el constructor.**

Las especificaciones no descritas en el presente pliego y que figuren en cualquiera de los documentos

que completa el proyecto: memoria, planos, mediciones y presupuesto, deben considerarse como datos a tener en cuenta en la formulación del presupuesto por parte del constructor que realice las obras, así como el grado de calidad de las mismas.

▫ **Conceptos no reflejados en parte de la documentación.**

En la circunstancia de que se vertieran conceptos en los documentos escritos que no fueran reflejados en los planos del proyecto, el criterio a seguir lo decidirá la dirección facultativa; recíprocamente cuando en los documentos gráficos aparecieran conceptos que no se ven reflejados en los documentos escritos, la especificación de los mismos será decidida igualmente por la dirección facultativa.

▫ **Trabajos no estipulados expresamente.**

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

▫ **Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del proyecto.**

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los pliegos de condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán por escrito al constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba, tanto del aparejador o arquitecto técnico como del arquitecto.

▫ **Requerimiento de aclaraciones por parte del constructor**

El constructor podrá requerir del arquitecto o del aparejador o arquitecto técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

▫ **Reclamación contra las órdenes de la dirección facultativa.**

Las reclamaciones de orden económico que el constructor quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la dirección facultativa sólo podrá presentarlas en el plazo de tres días, a través del arquitecto, ante la propiedad.

Contra disposiciones de tipo técnico del arquitecto, del aparejador o arquitecto técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el constructor salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al arquitecto en el plazo de una semana, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

▫ **Libro de órdenes y asistencias.**

Con objeto de que en todo momento se pueda tener un conocimiento adecuado de la ejecución e incidencias de la obra, se llevará mientras dure la misma, el libro de órdenes y asistencias, en el que

la dirección facultativa reflejará las visitas realizadas, incidencias surgidas y en general todos aquellos datos que sirvan para determinar si por la contrata se han cumplido los plazos y fases de ejecución previstos para la realización de la obra.

El arquitecto director de la obra, el aparejador o arquitecto técnico y los demás facultativos colaboradores en la dirección de las obras irán dejando constancia, mediante las oportunas referencias, de sus visitas e inspecciones y de las incidencias que surjan en el transcurso de ellas y obliguen a cualquier modificación en el proyecto, así como de las órdenes que se necesite dar al constructor respecto de la ejecución de las obras, las cuales serán de su obligado cumplimiento.

Las anotaciones en el libro de órdenes, harán fe a efectos de determinar las posibles causas de resolución e incidencias del contrato; sin embargo cuando el constructor no estuviese conforme podrá alegar en su descargo todas aquellas razones que abonen su postura, aportando las pruebas que estime pertinentes. Efectuar una orden a través del correspondiente asiento en este libro no será obstáculo para que cuando la dirección facultativa lo juzgue conveniente, se efectúe la misma también por oficio. Dicha circunstancia se reflejará de igual forma en el libro de órdenes.

▫ **Recusación por el constructor de la dirección facultativa.**

El constructor no podrá recusar a los arquitectos, aparejadores, o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos, procederá de acuerdo con lo estipulado en el párrafo correspondiente (que figura anteriormente) del presente pliego de condiciones, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

▫ **Faltas del personal.**

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

▫ **Subcontrataciones por parte del constructor.**

El constructor podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a subcontratistas, con sujeción a lo dispuesto por la legislación sobre esta materia y, en su caso, a lo estipulado en el pliego de condiciones particulares, todo ello sin perjuicio de sus obligaciones como constructor general de la obra.

▫ **Desperfectos a colindantes.**

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

RECEPCIÓN DE LA OBRA.

Para la recepción de la obra se estará en todo a lo estipulado al respecto en el artículo 6 de la ley de Ordenación de la edificación (ley 38/1999, de 5 de noviembre).

▫ **Plazo de garantía.**

El plazo de las garantías establecidas por la ley de Ordenación de la edificación comenzará a contarse a partir de la fecha consignada en el acta de recepción de la obra o cuando se entienda ésta tácitamente producida (Art. 6 de la LOE).

▫ **Autorizaciones de uso.**

Al realizarse la recepción de las obras deberá presentar el constructor las pertinentes autorizaciones de los organismos oficiales para el uso y puesta en servicio de las instalaciones que así lo requieran.

Los gastos de todo tipo que dichas autorizaciones originen, así como los derivados de arbitrios, licencias, vallas, alumbrado, multas, etc., que se ocasionen en las obras desde su inicio hasta su total extinción serán de cuenta del constructor.

▫ **Documentación de final de obra. Conformación del Libro del Edificio**

En relación con la elaboración de la documentación del seguimiento de la obra (Anejo II de la parte I del CTE), así como para la conformación del Libro del Edificio, el constructor facilitará a la dirección facultativa toda la documentación necesaria, relativa a la obra, que permita reflejar la realmente ejecutada, la relación de todas las empresas y profesionales que hayan intervenido, así como el resto de los datos necesarios para el exacto cumplimiento de lo establecido al respecto en los artículos 12 y 13 de la Ley 2/1999, de Medidas para la calidad de la construcción de la Comunidad de Madrid.

Con idéntica finalidad, de conformidad con el Artº. 12.3 de la citada Ley, la dirección facultativa tendrá derecho a exigir la cooperación de los empresarios y profesionales que participen directa o indirectamente en la ejecución de la obra y estos deberán prestársela.

▫ **Garantías del constructor.**

Sin perjuicio de las garantías que expresamente se detallan, el constructor garantiza en general todas las obras que ejecute, así como los materiales empleados en ellas y su buena manipulación.

▫ **Normas de cumplimentación y tramitación de documentos.**

Se cumplimentarán todas las normas de las diferentes consejerías y demás organismos, que sean de aplicación.

DE LOS TRABAJOS, LOS MATERIALES Y LOS MEDIOS AUXILIARES

▫ **Caminos y accesos.**

El constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta. El aparejador o arquitecto técnico podrá exigir su modificación o mejora.

▫ **Replanteo.**

Como actividad previa a cualquier otra de la obra, se procederá por el constructor al replanteo de las obras en presencia de la dirección facultativa, marcando sobre el terreno convenientemente todos los puntos necesarios para la ejecución de las mismas. De esta operación se extenderá acta por duplicado, que firmarán la dirección facultativa y el constructor. La Contrata facilitará por su cuenta

todos los medios necesarios para la ejecución de los referidos replanteos y señalamiento de los mismos, cuidando bajo su responsabilidad de las señales o datos fijados para su determinación.

▫ **Comienzo de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos.**

La obra dará comienzo en el plazo estipulado, para lo cual el constructor deberá obtener obligatoriamente la autorización por escrito del arquitecto y comunicar el comienzo de los trabajos al aparejador o arquitecto técnico al menos con cinco días de antelación.

El ritmo de la construcción irá desarrollándose en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido.

▫ **Orden de los trabajos.**

En general la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la dirección facultativa.

▫ **Facilidades para el subcontratista.**

De acuerdo con lo que requiera la dirección facultativa, el constructor deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a los subcontratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre subcontratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos. En caso de litigio se estará a lo establecido en la legislación relativa a la subcontratación y en último caso a lo que resuelva la dirección facultativa.

▫ **Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor.**

Cuando sea preciso ampliar el proyecto, por motivo imprevisto o por cualquier causa accidental, no se interrumpirán los trabajos, continuándose si técnicamente es posible, según las instrucciones dadas por el arquitecto en tanto se formula o se tramita el proyecto reformado.

▫ **Obras de carácter urgente.**

El constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la dirección facultativa de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier otra obra de carácter urgente.

▫ **Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra.**

El constructor 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 hubieran proporcionado.

▫ **Obras ocultas.**

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose uno al arquitecto; otro al aparejador o arquitecto técnico; y el tercero al constructor, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir

suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

▫ **Trabajos defectuosos.**

El constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las disposiciones técnicas, generales y particulares del pliego de condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución, erradas maniobras o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al aparejador o arquitecto técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra.

▫ **Accidentes.**

Así mismo será responsable ante los tribunales de los accidentes que, por ignorancia o descuido, sobrevinieran, tanto en la construcción como en los andamios, ateniéndose en todo a las disposiciones de policía urbana y legislación sobre la materia.

▫ **Defectos apreciables.**

Cuando el aparejador o arquitecto técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones prescritas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el arquitecto de la obra, quien resolverá.

▫ **Vicios ocultos.**

Si el aparejador o arquitecto técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción de la obra, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del constructor, siempre que los vicios existan realmente.

▫ **De los materiales y de los aparatos. Su procedencia.**

El constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el pliego de condiciones técnicas particulares preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el constructor deberá presentar a la dirección facultativa una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se

especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

▫ **Reconocimiento de los materiales por la dirección facultativa.**

Los materiales serán reconocidos, antes de su puesta en obra, por la dirección facultativa sin cuya aprobación no podrán emplearse; para lo cual el constructor le proporcionará al menos dos muestras de cada material para su examen, a la dirección facultativa, pudiendo ser rechazados aquellos que a su juicio no resulten aptos. Los materiales desechados serán retirados de la obra en el plazo más breve. Las muestras de los materiales una vez que hayan sido aceptados, serán guardadas juntamente con los certificados de los análisis, para su posterior comparación y contraste.

▫ **Ensayos y análisis.**

Siempre que la dirección facultativa lo estime necesario, serán efectuados los ensayos, pruebas, análisis y extracción de muestras de obra realizada que permitan comprobar que tanto los materiales como las unidades de obra están en perfectas condiciones y cumplen lo establecido en este pliego.

El abono de todas las pruebas y ensayos será de cuenta del constructor.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

▫ **Materiales no utilizables.**

Se estará en todo a lo dispuesto en la legislación vigente sobre gestión de los residuos de obra.

▫ **Materiales y aparatos defectuosos.**

Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este pliego de condiciones, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquel, se reconociera o se demostrara que no eran adecuados para su objeto, el arquitecto a instancias propias o del aparejador o arquitecto técnico, dará orden al constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no alcanzasen la calidad prescrita, pero fuesen aceptables a juicio del arquitecto, se recibirán con la rebaja de precio que aquél determine, a no ser que el constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

▫ **Limpieza de las obras.**

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

▫ **Obras sin prescripciones.**

En la ejecución de los trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este pliego de condiciones ni en la restante

documentación del proyecto, el constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la dirección facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

1.3 DISPOSICIONES ECONÓMICAS.

▫ **Medición de las unidades de obra.**

La medición del conjunto de unidades de obra se verificará aplicando a cada una de ellas la unidad de medida que le sea apropiada y con arreglo a las mismas unidades adoptadas en el presupuesto, unidad completa, metros lineales, cuadrados, o cúbicos, kilogramos, partidaalzada, etc.

Tanto las mediciones parciales como las totales ejecutadas al final de la obra se realizarán conjuntamente con el constructor, levantándose las correspondientes actas que serán firmadas por ambas partes.

Todas las mediciones que se efectúen comprenderán las unidades de obra realmente ejecutadas, no teniendo el constructor derecho a reclamación de ninguna especie por las diferencias que se produjeran entre las mediciones que se ejecuten y las que figuren en el proyecto, salvo cuando se trate de modificaciones de éste aprobadas por la dirección facultativa y con la conformidad del promotor que vengan exigidas por la marcha de las obras, así como tampoco por los errores de clasificación de las diversas unidades de obra que figuren en los estados de valoración.

▫ **Valoración de las unidades de obra.**

La valoración de las unidades de obra no expresadas en este pliego de condiciones se verificará aplicando a cada una de ellas la medida que le sea más apropiada y en la forma y condiciones que estime justas el arquitecto, multiplicando el resultado final por el precio correspondiente.

El constructor no tendrá derecho alguno a que las medidas a que se refiere este artículo se ejecuten en la forma que él indique, sino que será con arreglo a lo que determine el director de la obra.

Se supone que el constructor debe estudiar detenidamente los documentos que componen el proyecto y, por lo tanto, de no haber hecho ninguna observación sobre errores posibles o equivocaciones del mismo, no habrá lugar a reclamación alguna en cuanto afecta a medidas o precios, de tal suerte que si la obra ejecutada con arreglo al proyecto contiene mayor número de unidades de las previstas, no tendrá derecho a reclamación alguna.

Las valoraciones de las unidades de obra que figuran en el presente proyecto se efectuarán multiplicando el número de éstas por el precio unitario asignado a las mismas en el contrato suscrito entre promotor y constructor o, en defecto de este, a las del presupuesto del proyecto.

En el precio unitario aludido en el artículo anterior se consideran incluidos los gastos del transporte de materiales, las indemnizaciones o pagos que hayan de hacerse por cualquier concepto, así como todo tipo de impuestos que graven los materiales durante la ejecución de las obras, ya sea por el Estado, Comunidad Autónoma, Provincia o Municipio; de igual forma se consideran incluidas toda

clase de cargas sociales. También serán de cuenta del constructor los honorarios, las tasas y demás gravámenes que se originen con ocasión de las inspecciones, aprobación y comprobación de las instalaciones con que esté dotado el inmueble.

El constructor no tendrá derecho por ello a pedir indemnización alguna por las causas enumeradas.

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

▫ **Abonos del promotor al constructor a cuenta de la liquidación final.**

Todo lo que se refiere al régimen de abonos del promotor al constructor se regirá por lo especificado en el contrato suscrito entre ambos.

En ausencia de tal determinación, el constructor podrá solicitar al promotor abonos a cuenta de la liquidación final mediante la presentación de facturas por el montante de las unidades de obra ejecutada que refleje la "Certificación parcial de obra ejecutada" que deberá acompañar a cada una de ellas.

Las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutada, que se realizarán según el criterio establecido en el punto anterior (valoración de las unidades de obra), serán suscritas por el aparejador o arquitecto técnico y el constructor y serán conformadas por el arquitecto, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Los abonos que el promotor efectúe al constructor tendrán el carácter de "entrega a cuenta" de la liquidación final de la obra, por lo que el promotor podrá practicar en concepto de "garantía", en cada uno de ellos, una retención del 5 % que deberá quedar reflejada en la factura. Estas retenciones podrán ser sustituidas por la aportación del constructor de una fianza o de un seguro de caución que responda del resarcimiento de los daños materiales por omisiones, vicios o defectos de ejecución de la obra.

Una vez finalizada la obra, con posterioridad a la extinción de los plazos de garantía establecidos por la Ley de Ordenación de la Edificación, el constructor podrá solicitar la devolución de la fianza depositada o de las cantidades retenidas, siempre que de haberse producido deficiencias éstas hubieran quedado subsanadas.

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

2.1 PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES, SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA Y SOBRE VERIFICACIONES EN LA OBRA TERMINADA.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según las necesidades de la obra y según sus respectivas competencias, el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra, con el fin de comprobar que sus características técnicas satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros, para lo que se requerirá a los suministradores los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, comprenderá al menos lo siguiente:
 - Acreditación del origen, hoja de suministro y etiquetado.
 - El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
 - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al mercado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.
- El control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
 - Los Distintivos de Calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo.
 - Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 de la Parte I del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.
- El control de recepción mediante ensayos:
 - Si es necesario, se realizarán ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.
 - La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Todos los materiales a emplear en la presente obra dispondrán de Distintivo de Calidad, Certificado de Garantía del fabricante y en su caso mercado CE. Serán de buena calidad reuniendo las condiciones establecidas en las disposiciones vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Todos los materiales que la Dirección Facultativa considere necesarios podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la Contrata, para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Deberá darse forma material, estable y permanente al origen del replanteo.

Todos los trabajos incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las normas de la buena construcción y cumplirán estrictamente las instrucciones recibidas de la Dirección Facultativa.

Los replanteos de cualquier oficio serán dirigidos por la Dirección Facultativa en presencia del Constructor, quien aportará los operarios y medios materiales necesarios.

El Constructor reflejará, con el visto bueno de la Dirección Facultativa, las variaciones producidas sobre copia de los planos correspondientes, quedando unida a la documentación técnica de la obra.

La obra se llevará a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor. Estará sujeta a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, así como a las instrucciones del arquitecto y del aparejador o arquitecto técnico.

Durante la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras administraciones públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. En el CTE, Parte I, anejo II, se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación del seguimiento de la obra.

Cuando en el desarrollo de la obra intervengan otros técnicos para dirigir la parte correspondiente de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra.

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

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

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre

los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

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

En la obra terminada, bien sobre toda ella 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.

La documentación de la obra ejecutada, para su inclusión en el Libro del Edificio establecido en la LOE y por las administraciones públicas competentes, se completará con lo que se establezca, en su caso, en los DB para el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE.

Se incluirá en el libro del edificio la documentación indicada en apartado del presente pliego de condiciones respecto a los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra. Contendrá, asimismo, las instrucciones de uso y mantenimiento de la obra terminada, de conformidad con lo establecido en la normativa aplicable.

El edificio se utilizará adecuadamente de conformidad con las instrucciones de uso, absteniéndose de hacer un uso incompatible con el previsto. Los propietarios y los usuarios pondrán en conocimiento de los responsables del mantenimiento cualquier anomalía que se observe en el funcionamiento normal del edificio terminado.

El edificio debe conservarse en buen estado mediante un adecuado mantenimiento. Esto supondrá la realización de las siguientes acciones:

- Llevar a cabo un plan de mantenimiento del edificio, encargando a técnico competente las operaciones señaladas en las instrucciones de uso y mantenimiento.
- Realizar las inspecciones reglamentariamente establecidas y conservar su correspondiente documentación.
- Documentar a lo largo de la vida útil del edificio todas las intervenciones, ya sean de reparación, reforma o rehabilitación realizadas sobre el mismo, consignándolas en el libro del edificio.

2.2 Cláusulas específicas relativas a las unidades de obra

Las prescripciones concretas sobre cada uno de los materiales o de las unidades de obra serán las descritas en la documentación técnica del proyecto. Para todo lo no incluido en el proyecto se estará a lo que determine la dirección facultativa.

De cualquier forma se cumplirá lo que establezcan para cada caso el CTE y el resto de normativa o reglamentación técnica.

A CONTINUACIÓN SE INCORPORA UNA RELACIÓN SOMERA DE CLÁUSULAS ELEMENTALES RELATIVAS A LOS ASPECTOS MÁS SIGNIFICATIVOS DE LA OBRA

● **Movimiento de tierras.**

- Se tomarán todo género de precauciones para evitar daños a las redes de servicios, especialmente de tendidos aéreos o subterráneos de energía eléctrica, guardándose en todo momento y bajo cualquier circunstancia las especificaciones al respecto de la correspondiente Compañía suministradora.
- Se dará cuenta de inmediato de cualquier hallazgo imprevisto a la Dirección Facultativa de la obra.
- Cuando se realicen desmontes del terreno utilizando medios mecánicos automóviles, la excavación se detendrá a 1,00 m de cualquier tipo de construcción existente o en ejecución, continuándose a mano en bandas de altura inferior a 1,50 m.
- En los vaciados, zanjas y pozos se realizarán entibados cuando la profundidad de excavación supere 1,30 m y deban introducirse personas en los vaciados, zanjas y pozos.

● **Obras de hormigón.**

- El hormigón presentará la resistencia y características especificadas en la documentación técnica de la obra, en su defecto se estará a lo dispuesto en la EHE-08, o aquella que legalmente la sustituya.
- El cemento lo será del tipo especificado en la documentación técnica de la obra, cumpliendo cuanto establece la Instrucción para la Recepción de Cementos "RC-08" o aquella que legalmente la sustituya.
- En todo caso, en cada partida que llegue a la obra, el encargado de la misma exigirá la entrega de la documentación escrita que deje constancia de sus características.
- En general podrán ser usadas, tanto para el amasado, como para el curado del hormigón en obra, todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica o la empleada como potable.
- Se entenderá por arena o árido fino, el árido o fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla. Se entenderá por grava o árido grueso al que resulta retenido por el tamiz de 5 mm. de luz de malla.

- Sobre el hormigón y sus componentes se realizarán los ensayos indicados en la documentación técnica de la obra por un laboratorio acreditado.
- El acero para armados, en su caso, contará con Distintivo de Calidad y Certificado de Homologación. Por tal motivo el encargado de obra exigirá a la recepción del material los citados documentos, así como aquellos otros que describan el nombre del fabricante, el tipo de acero y el peso.
- Se prohíbe la soldadura en la formación de armados, debiéndose realizar los empalmes de acuerdo con lo establecido en la Instrucción "EHE-08" o aquella que legalmente la sustituya.
- La Dirección Facultativa coordinará con el laboratorio la toma de muestras y la ejecución de las probetas en obra.
- Cuando sea necesario, la Dirección Facultativa realizará los planos precisos para la ejecución de los encofrados. Estos se realizarán en madera -tabla o tablero hidrófugo- o chapa de acero.
- Únicamente se utilizarán los aditivos especificados en la documentación técnica de la obra. Será preceptivo que dispongan de certificado de homologación o DIT, en su caso se mezclarán en las proporciones y con las condiciones que determine la Dirección Facultativa.
- Se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de 3º C. De igual forma si la temperatura ambiente es superior a 40º C, también se suspenderá el hormigonado.
- Con referencia a la puesta en obra del hormigón, para lo no dispuesto en la documentación del proyecto o en este pliego, se estará en todo a lo que establece la Instrucción "EHE-08" o aquella que legalmente la sustituya.
- Las instrucciones sobre ejecución de los forjados se encuentran contenidas en la documentación técnica de la obra. En su defecto se estará a lo que disponga la Dirección Facultativa.

● **Albañilería.**

-
- El cemento habrá de ser de superior calidad y de fábricas acreditadas, cumpliendo cuanto establece el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos "RC-08" o aquella norma que legalmente lo sustituya. En todo caso, en cada partida que llegue a la obra, el encargado de la misma exigirá la entrega del Certificado de Homologación y de la documentación escrita que deje constancia de sus características.
 - Los ladrillos y bloques deberán presentar uniformidad de aspecto, dimensiones y peso, así como las condiciones de color, eflorescencia, succión, heladicidad, forma, tipos, dimensiones y disposición constructiva especificadas. En su defecto determinará la Dirección Facultativa.
 - Se ejecutarán, en su caso, las juntas de dilatación prescritas en la documentación técnica del proyecto, en la forma y condiciones que en ésta se determine.

● **Solados y revestimientos.**

- Las soluciones constructivas de puntos singulares que no se encuentren especificadas en aquella, serán determinadas por la Dirección Facultativa, previamente al comienzo de los trabajos. No se admitirán irregularidades en forma y dimensiones.
- En los chapados verticales de piezas con espesor superior a 1,5 cm se dispondrán anclajes de acero galvanizado, cuya disposición propondrá el fabricante a la Dirección Facultativa. En este caso la capa de mortero tendrá un espesor de 2 cm.

● **Pinturas y barnices.**

- Todas las sustancias de uso general en la pintura serán de excelente calidad.
- En paramentos de fábrica se aplicarán al menos dos manos sobre superficie seca. En el caso de barnices se aplicarán tres manos de tapaporos sobre madera y dos manos de imprimación antioxidante sobre acero.
- En todo caso, se procederá al lijado y limpieza de cualquier capa antes de la aplicación de la siguiente.

● **Carpintería de madera.**

- Las maderas a emplear deberán reunir las condiciones siguientes:
 - *No tendrán defectos o enfermedades.*
 - *La sección presentará color uniforme.*
 - *Presentarán fibras rectas, sonido claro a la percusión y los anillos anuales regularmente desarrollados.*
 - *Peso específico mínimo de 450 kg/m³*
 - *Humedad no superior al 10%*
 - *Caras perfectamente planas, cepilladas y enrasadas, sin desviaciones, alabeos ni torsiones.*
- Queda, por tanto, absolutamente prohibido el empleo de maderas que presenten cualquiera de los defectos siguientes:
 - *Corazón centrado o lateral.*
 - *Sangrado a vida.*
 - *Fibras reviradas, nudos viciosos, pasantes o saltadizos.*
 - *Agrietamientos, acebolladuras, pasmados, heladas o atronamientos.*
 - *Ulceradas, quemadas o con descomposición de sus tejidos.*
 - *Mohos o insectos.*
- Los marcos estarán perfectamente aplomados sin holguras ni roces en el ajuste de las hojas móviles, se fijarán exactamente a las fábricas y se inmovilizarán en todos sus lados.

● **Carpintería metálica y cerrajería.**

- El grado de estanqueidad al aire y agua, así como el resto de características técnicas de puertas y ventanas en fachada o patio deberá venir garantizado por Distintivo de Calidad o, en su defecto por un laboratorio acreditado de ensayos.
- Previamente al comienzo de la ejecución el Constructor deberá presentar a la Dirección Facultativa la documentación que acredita la procedencia de los materiales.
- Los marcos estarán perfectamente aplomados sin holguras ni roces en el ajuste de las hojas móviles, se fijarán exactamente a las fábricas y se inmovilizarán en todos sus lados.
- Las flechas serán siempre inferiores a 1/300 L en caso de acristalado simple y a 1/500 L con acristalado doble.
- Los aceros laminados a emplear deberán llevar grabados las siglas del fabricante y el símbolo de la clase a que corresponde.
- Se reducirán al mínimo imprescindible las soldaduras o uniones que deban ser realizadas en obra. Quedan prohibidos terminantemente los empalmes longitudinales de los perfiles.
- Los elementos que deban alcanzar su posición definitiva mediante uniones en obra, se presentarán inmovilizados, garantizando su estabilidad mientras dure el proceso de ejecución de la unión. Las soldaduras no se realizarán con temperaturas ambientales inferiores a cero grados centígrados.

INSTALACIONES

● **Saneamiento.**

- No se admitirán pendientes cero o negativas.

● **Electricidad.**

- En cuanto a los materiales y las condiciones de ejecución se estará a lo dispuesto en el REBT y las Instrucciones Técnicas Complementarias que lo desarrollan.
 - Los materiales y sistemas tendrán ineludiblemente autorización de uso expedida por el Ministerio de Industria y Energía y toda la instalación se realizará por un instalador igualmente autorizado para ello por el citado Ministerio.
-

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE ACCESO A CAFETERIA DE LA FACULTAD DE ECONÓMICAS DE LA *UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID*.

Campus de Cantoblanco Madrid

En Madrid, junio de 2017

EL ARQUITECTO



D. José María Sánchez Rodríguez

NOTA

De acuerdo con el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable, que lo será en función de la naturaleza del objeto del proyecto y de las características técnicas de la obra:

IV. PRESUPUESTO.

PROYECTO DE REFORMA DE ACCESO A LA CAFETERIA DE LA FACULTAD DE ECONOMICAS

Calle Francisco Tomás y Valiente, 5.
Campus de Cantoblanco Madrid

CUADRO DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO DE REFORMA DE ACCESO A LA CAFETERÍA DE LA FACULTAD DE ECONÓMICAS

Calle Francisco Tomás y Valiente, 5. Campus de Cantoblanco
MADRID

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES			
01.01	m2	DEMOL.FÁB.L.MACIZO 1 PIE C/MART. Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas, s/RCDs.	51,31
		CINCUENTA Y UN EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
01.02	m3	DEMOL.MURO H.A. C/COMPRESOR Demolición de muros de hormigón armado de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas, s/RCDs.	442,56
		CUATROCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
01.03	m2	DEMOLICIÓN SOLADO PIEDRA C/COMPRES. Demolición de pavimentos de losas de piedra, recibidos con mortero de cemento, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas, s/RCDs.	23,30
		VEINTITRES EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
01.04	m2	LEVANT.CERJ.EN MUROS A MANO Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, s/RCDs.	12,76
		DOCE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
01.05	m2	DEMOL.FORJADO VIGUETA ESCALERAS C/COMP. Demolición de forjados en escaleras de viguetas pretensadas de hormigón armado, bovedillas cerámicas o de hormigón, y capa de compresión de hormigón, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas, s/RCDs.	31,80
		TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
01.06	m2	DEMOL.FORJADO VIGUETA HORMIGÓN/BOVED.C/COMP. Demolición de forjados de viguetas pretensadas de hormigón armado, bovedillas cerámicas o de hormigón, y capa de compresión de hormigón, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas, s/RCDs.	28,10
		VEINTIOCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
01.07	m	LEVANTADO JARDINERA A MANO Levantado de balastradas de cualquier material, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, s/RCDs.	9,80
		NUEVE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
01.08	m2	DEMOL.COMPRES. SOLADO ACERA Levantado con compresor de solado de aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo y p.p. de material de agarre, incluso retirada y carga de productos, sin transporte.	2,72
		DOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
01.09	m2	DEMOL.COMP.PAV.ASFÁLT E<12cm Levantado con compresor de pavimento de aglomerado asfáltico en capas de rodadura e intermedia de espesor menor o igual a doce centímetros, incluso retirada y carga de productos, sin transporte.	3,87
		TRES EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.01	m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS Excavación en zanjas, en terrenos flojos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	9,93
			NUEVE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES			
03.01	m3	H.ARM. HA-25/P/20/I V.GRÚA Hormigón armado HA-25 N/mm ² , T _{máx.} 20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg./m ³), vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ, EHE y CTE-SE-C.	188,53

CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA			
04.01	m2	FORJ.DOB.VIG.AUT. 17+5, B-70 Forjado 17+5 cm. formado por doble vigueta autorresistente de hormigón pretensado, separadas 70 cm. entre ejes, bovedilla cerámica de 70x25x20 cm. y capa de compresión de 5 cm., de hormigón HA-25/P/20/I, de central, i/armadura (1,80 kg/m2), terminado. (Carga total 600 kg/m2). Según normas NTE, EHE , EFHE y CTE-SE-AE.	49,38
			CUARENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
04.02	m3	HA-25/P/20 E.MAD.LOSA INCL. Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas inclinadas, i/p.p. de armadura (85 kg/m3) y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME, EHL y EHE.	438,42
			CUATROCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
04.03	m	FORMACIÓN PELDAÑO PERF.7cm. MORT. Formación de peldaño de escalera con ladrillo cerámico hueco con ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, i/replanteo y limpieza, medido en su longitud.	19,20
			DIECINUEVE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS
04.04	m2	FORJADO RAMPA BARDO 120, VIG AUT 17 cm	28,17
			VEINTIOCHO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS
04.05	m2	FÁB.LADR.PERF.10cm.1/2P.+MURFOR MORT.M-7,5 Fabrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x10 cm., de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, con colocación, cada 4 hiladas, de armadura de acero galvanizado en caliente, en forma de cercha y recubierta de zinc, Murfor RND.5/Z-50, . Según EC-6, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de ganchos murfor LHK/S/84, enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según EC-6, UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y DB-HR, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.	28,97
			VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 REVESTIMIENTOS			
05.01	m2	BALDOSA 40x60cm TERRAZO GRANÍTICO Suministro y colocación de baldosa de 40 x 60 cm, de terrazo granítico en aceras, de cinco centímetros de espesor, incluso mortero de asiento y enlechado de juntas con cortes a sierra.	31,83
			TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
05.02	m	BALDOSA TERRAZO PARA PELDAÑOS Suministro y colocación de peldaños baldosa de terrazo granítico, de cinco centímetros de espesor, incluso mortero de asiento y enlechado de juntas con cortes a sierra.	25,24
			VEINTICINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS
05.03	m2	REV.MORTERO MONOCAPA RASPADO Revestimiento de paramentos verticales con mortero monocapa acabado raspado en color a elegir por DF, aplicado a llana, regleado y fratasado, con un espesor de 15 a 20 mm., con ejecución de despique según planos y aplicado directamente sobre fábrica de ladrillo, hormigón, fábrica de bloques de hormigón, etc., i/p.p. de medios auxiliares, s/NTE-RPR-9, medido deduciendo huecos.	25,32
			VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
05.04	m2	ENFOSC. MAESTR.-FRATAS. M-10 VER. Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-7, medido deduciendo huecos.	16,69
			DIECISEIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 06 CERRAJERIA			
06.01	ud	PUERTA PARA CHAPAR CHAPA LISA 80x200 GALV. Puerta de chapa lisa para chapar de 1 hoja de 80x200 cm. realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor, perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar y seguridad, cerradura con manilla de nylon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a obra, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra; incluido recibido de albañilería totalmente instalada.	77,45
			SETENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
06.02	kg	ACERO S275 EN ESTRUCTURA SOLDADA Acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.	2,18
			DOS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS
06.03	m2	ESMALTE SINTÉTICO MATE S/METAL Pintura al esmalte mate, dos manos y una mano de imprimación de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.	13,60
			TRECE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS
06.04	m	B.TUBO/CHAPA 90 cm. CHAPA PERF. Barandilla de 90 cm. de altura, construida con tubos huecos de acero laminado en frío, con pasamanos superior de 100x40x2 mm., montantes verticales cada 2 m. de tubo de 80x40x2 mm. con prolongación para anclaje y chapa de acero perforado de 1,5 mm. de espesor con perforaciones circulares de 10 mm., soldado a un bastidor de tubo de 80x40x2 mm., elaborada en taller y montaje en obra, totalmente instalada.	99,06
			NOVENTA Y NUEVE EUROS con SEIS CÉNTIMOS
06.05	m	PASAMANOS TUBO D=40 mm. Pasamanos metálico formado por tubo hueco circular de acero laminado en frío de diámetro 40 mm., incluso p.p. de patillas de sujeción a base de redondo liso macizo de 16 mm. separados cada 50 cm., i/montaje en obra totalmente instalado.	25,73
			VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 07 SANEAMIENTO			
07.01	m	COLECTOR COLGADO PVC D=50 mm. Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 50 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.	16,22
		DIECISEIS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
07.02	m	COLECTOR COLGADO PVC D=110 mm. Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 110 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.	20,24
		VEINTE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
07.03	m	DESPLAZAMIENTO.POZO LADRI. D=60 Desplazamiento de pozo de 60 cm. de diámetro interior, construido con fábrica de ladrillo macizo tosco, perforado, de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento M-15, y con p.p. de medios auxiliares, pates y su recibido, sin incluir la sobre-excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/CTE-HS-5. Incluida limpieza de pozo actual	369,81
		TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
07.04	ud	TAPA HA ø60 cm Suministro e instalación de tapa circular de hormigón armado en aceras, para clase de carga D250, de 60 cm de diámetro y 5 cm de espesor.	23,89
		VEINTITRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
07.05	ud	SUM.SIF.PVC.C/REJ.A.INO.105x105 SV 40-50 Sumidero sifónico de PVC con rejilla de acero inoxidable de 105x105 mm. y con salida vertical de 40-50 mm.; para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo, s/ CTE-HS-5.	14,96
		CATORCE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
07.06	ud	ARQUETA PREF. PP 58x58x60 cm. Arqueta prefabricada polipropileno de 58x58x60 cm., incluso marco y tapa de fundición clase B-125 de 50x50 cm. Colocada colgada bajo forjado y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.	171,58
		CIENTO SETENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 08 ILUMINACION			
08.01	ud	LUM.EMP.EN ESCALERA Luminaria para empotrar 350 NW GR, fabricado en inyección de aluminio pintado en color gris texturizado con cristal templado y caja de empotrar incluida. IP 65. Modelo para LED HI POWER. Clase de aislamiento 1. Potencia 4.8 W Horas de vida 20.000. 4000°K. Totalmente instalada y conexionada a circuito de alumbrado exterior del edificio.	67,99
		SESENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
08.02	ud	LUM EMP EN RAMPA Luminaria LED para empotrar de exterior modelo 45 250 NW VWFL empotrar fabricada en acero inoxidable AISI 303 y difusor de metacrillato. Modelo LED HI POWER con temperatura de color blanco neutro. Grado de proteccion IP 67, IK06. Clase de aislamiento III. Totalmente instalada y conexionada a circuito de alumbrado exterior del edificio.	104,56
		CIENTO CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 09 VENTILACION			
09.01	ud	REJILLA IMP. 450x300 DOBLE DEFL. Rejilla de impulsión doble deflexión con fijación invisible 450x300, con compuerta, y láminas horizontales ajustables individualmente en aluminio extruído, instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26.	68,16

SESENTA Y OCHO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 10 SEGURIDAD Y SALUD			
10.01	UD	SEGURIDAD Y SALUD Medidas de seguridad y salud, consistentes en instalaciones provisionales de obra y señalizaciones, protecciones personales, protecciones colectivas; todo ello cumpliendo la reglamentación vigente y de acuerdo al Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto.	2.427,00

DOS MIL CUATROCIENTOS VEINTISIETE EUROS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 11 GESTION DE RESIDUOS			
11.01	UD	GESTION DE RESIDUOS	958,43
		Abono íntegro correspondiente al presupuesto de gestión de residuos de construcción y demolición, en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de acuerdo al Estudio de Gestión de Residuos del Proyecto.	

NOVECIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con
CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 12 VARIOS			
12.01	m2	LABOREO A MANO ZONA AJARDINADA Laboreo del terreno de zona ajardinada para plantaciones realizada mediante herramienta manual, hasta una profundidad de 20 cm, incluido desterronado.	18,09
		DIECIOCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
12.02	m	CREACIÓN Y SELLADO JUNTA DILATACIÓN Creación mediante corte y sellado de juntas de dilatación en cerramientos existentes //colocación de fondo de juntas de polipropileno y p.p.de medios auxiliares.	27,31
		VEINTISIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
12.03	m2	IMPERM.BICAPA AUTOPROT.GA-2 Impermeabilización bicapa autoprottegida constituida por: Imprimación asfáltica, lámina asfáltica de oxiasfalto, FP 4 kg tipo (LO-40-FV) totalmente adherida al soporte con soplete, lámina asfáltica de betún plastomérico FPV 4 kg mineral tipo (LBM-40/G-FP), totalmente adherida a la anterior con soplete, sin coincidir solapes. Cumple la norma UNE 104-402/96, según membrada GA-2.	30,82
		TREINTA EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
12.04	m2	PREVISION REPARACION IMPERM.BICAPA AUTOPROT.GA-2 Previsión de arreglo impermeabilización en acceso a edificio bicapa autoprottegida constituida por: Imprimación asfáltica, lámina asfáltica de oxiasfalto, FP 4 kg tipo (LO-40-FV) totalmente adherida al soporte con soplete, lámina asfáltica de betún plastomérico FPV 4 kg mineral tipo (LBM-40/G-FP), totalmente adherida a la anterior con soplete, sin coincidir solapes. Cumple la norma UNE 104-402/96, según membrada GA-2.	30,82
		TREINTA EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
12.05	m2	ADOQUÍN PREF. e=8cm GRIS Suministro y colocación de adoquinado prefabricado de hormigón sinusoidal o poligonal de 8 cm de espesor, sentado sobre arena, incluso recebado de juntas con arena caliza fina en color gris.	29,36
		VEINTINUEVE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
12.06	m2	CEBREADO PINTURA CONVENCIONAL Estarcido en pavimento diferenciado (cebreado de isletas), realmente pintado con pintura convencional, incluso premarcaje.	8,33
		OCHO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
12.07	m3	PAVIMENTO LOSAS HORMIGÓN PARA RAMPA Pavimento de losas de hormigón en masa tipo HP-35 (fct,k=35 kp/cm2), con cemento CEM-II , con árido procedente de cantera, de tamaño máximo 40 mm y adición de superplastificante, ejecutado a mano con encofrados fijos, incluso p.p. de encofrado, vibrado, acabado con textura superficial ranurada mediante cepillado o arrastre de arpillera y pulverización de producto filmógeno de curado sobre su superficie terminada, sin incluir juntas.	91,68
		NOVENTA Y UN EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
12.08	m	BORDILLO PREF.RECTO TIPO III Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo prefabricado de hormigón, recto, tipo III de las normas municipales de 17 x 28 cm, incluso mortero de asiento y rejuntado, sin incluir excavación ni hormigón de solera y refuerzo, para delimitación de aceras con calzadas.	13,26
		TRECE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
12.09	m	BORDILLO PREF. TIPO IX. VADO Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo izquierdo o derecho, prefabricado de hormigón, para formación de vados peatonales, tipos IX-A y IX-B según N.E.C., incluso mortero de asiento y rejuntado, sin incluir excavación ni hormigón de solera y refuerzo.	11,64
		ONCE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
12.10	m	BORDILLO PREF. TIPO X. VADO Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo prefabricado de hormigón, para formación de vados peatonales, tipo X según N.E.C., incluso mortero de asiento y rejuntado, sin incluir excavación ni hormigón de solera y refuerzo.	11,62
		ONCE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE REFORMA DE ACCESO A CAFETERIA DE LA FACULTAD DE ECONOMICAS

**Calle Francisco Tomás y Valiente, 5. Campus de Cantoblanco
MADRID**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES						
01.01	m2		DEMOL.FÁB.L.MACIZO 1 PIE C/MART.			
			Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas, s/RCDs.			
mO01OA060	2,500	h	Peón especializado	17,56	43,90	
mM06MR010	0,500	h	Martillo manual rompedor eléct. 16 kg.	4,60	2,30	
mE01DTW010	0,300	m3	CARGA/TRANSPORTE VERT.<10km.MAQ/CAM.	12,05	3,62	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	49,80	1,49	
TOTAL PARTIDA						51,31
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS						
01.02	m3		DEMOL.MURO H.A. C/COMPRESOR			
			Demolición de muros de hormigón armado de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas, s/RCDs.			
mO01OA060	8,900	h	Peón especializado	17,56	156,28	
mO01OA070	8,900	h	Peón ordinario	17,45	155,31	
mM06CM040	8,900	h	Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar	11,09	98,70	
mM06MP020	2,400	h	Martillo manual perforador neumát.20 kg	2,05	4,92	
mE01DTW010	1,200	m3	CARGA/TRANSPORTE VERT.<10km.MAQ/CAM.	12,05	14,46	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	429,70	12,89	
TOTAL PARTIDA						442,56
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
01.03	m2		DEMOLICIÓN SOLADO PIEDRA C/COMPRES.			
			Demolición de pavimentos de losas de piedra, recibidos con mortero de cemento, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas, s/RCDs.			
mO01OA060	0,600	h	Peón especializado	17,56	10,54	
mO01OA070	0,600	h	Peón ordinario	17,45	10,47	
mM06CM030	0,120	h	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min. 7 bar	3,91	0,47	
mM06MI010	0,120	h	Martillo manual picador neumático 9 kg	3,01	0,36	
mE01DTW010	0,065	m3	CARGA/TRANSPORTE VERT.<10km.MAQ/CAM.	12,05	0,78	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	22,60	0,68	
TOTAL PARTIDA						23,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con TREINTA CÉNTIMOS						
01.04	m2		LEVANT.CERJ.EN MUROS A MANO			
			Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, s/RCDs.			
mO01OA050	0,300	h	Ayudante	18,19	5,46	
mO01OA070	0,300	h	Peón ordinario	17,45	5,24	
mE01DTW010	0,140	m3	CARGA/TRANSPORTE VERT.<10km.MAQ/CAM.	12,05	1,69	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	12,40	0,37	
TOTAL PARTIDA						12,76
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.05		m2	DEMOL.FORJADO VIGUETA ESCALERAS C/COMP. Demolición de forjados en escaleras de viguetas pretensadas de hormigón armado, bovedillas cerámicas o de hormigón, y capa de compresión de hormigón, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas, s/RCDs.			
mO01OA060	0,700	h	Peón especializado	17,56	12,29	
mO01OA070	0,700	h	Peón ordinario	17,45	12,22	
mM06CM030	0,550	h	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min. 7 bar	3,91	2,15	
mM06MR030	0,550	h	Martillo manual rompedor neum. 22 kg.	1,97	1,08	
mE01DTW010	0,260	m3	CARGA/TRANSPORTE VERT.<10km.MAQ/CAM.	12,05	3,13	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	30,90	0,93	
TOTAL PARTIDA						31,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

01.06		m2	DEMOL.FORJADO VIGUETA HORMIGÓN/BOVED.C/COMP. Demolición de forjados de viguetas pretensadas de hormigón armado, bovedillas cerámicas o de hormigón, y capa de compresión de hormigón, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas, s/RCDs.			
mO01OA060	0,600	h	Peón especializado	17,56	10,54	
mO01OA070	0,600	h	Peón ordinario	17,45	10,47	
mM06CM030	0,450	h	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min. 7 bar	3,91	1,76	
mM06MR030	0,450	h	Martillo manual rompedor neum. 22 kg.	1,97	0,89	
mE01DTW010	0,300	m3	CARGA/TRANSPORTE VERT.<10km.MAQ/CAM.	12,05	3,62	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	27,30	0,82	
TOTAL PARTIDA						28,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

01.07		m	LEVANTADO JARDINERA A MANO Levantado de balastradas de cualquier material, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, s/RCDs.			
mO01OA050	0,250	h	Ayudante	18,19	4,55	
mO01OA070	0,250	h	Peón ordinario	17,45	4,36	
mE01DTW010	0,050	m3	CARGA/TRANSPORTE VERT.<10km.MAQ/CAM.	12,05	0,60	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	9,50	0,29	
TOTAL PARTIDA						9,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

01.08		m2	DEMOL.COMPRES. SOLADO ACERA Levantado con compresor de solado de aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo y p.p. de material de agarre, incluso retirada y carga de productos, sin transporte.			
mO01OA010	0,055	h	Encargado	20,90	1,15	
mO01OA070	0,055	h	Peón ordinario	17,45	0,96	
mM06CM020	0,050	h	Compre.port.diesel m.p. 3,2 m3/min 7 bar	3,07	0,15	
mM06MI030	0,050	h	Martillo manual picador neumático	3,01	0,15	
mM05PN010	0,005	h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	46,01	0,23	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	2,60	0,08	
TOTAL PARTIDA						2,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.09		m2	DEMOL.COMP.PAV.ASFÁLT E<12cm Levantado con compresor de pavimento de aglomerado asfáltico en capas de rodadura e intermedia de espesor menor o igual a doce centímetros, incluso retirada y carga de productos, sin transporte.			
mO01OA010	0,080	h	Encargado	20,90	1,67	
mO01OA070	0,080	h	Peón ordinario	17,45	1,40	
mM06CM020	0,075	h	Compre.port.diesel m.p. 3,2 m3/min 7 bar	3,07	0,23	
mM06MI030	0,075	h	Martillo manual picador neumático	3,01	0,23	
mM05PN010	0,005	h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	46,01	0,23	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	3,80	0,11	
TOTAL PARTIDA						3,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS						
02.01		m3	EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS			
			Excavación en zanjas, en terrenos flojos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
mO010A070	0,130	h	Peón ordinario	17,45	2,27	
mM05RN020	0,200	h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,83	7,37	
%C10300	3,000	%	Costes Indirectos	9,60	0,29	
TOTAL PARTIDA.....						9,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES						
03.01		m3	H.ARM. HA-25/P/20/I V.GRÚA Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg./m3.), vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ , EHE y CTE-SE-C.			
mE04CA010	1,000	m3	H.ARM. HA-25/P/20/I V.MANUAL	177,45	177,45	
mM02GT020	0,200	h	Grúa torre automontante 20 t/m.	27,93	5,59	
%C10300	3,000	%	Costes Indirectos	183,00	5,49	
TOTAL PARTIDA						188,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA						
04.01	m2		FORJ.DOB.VIG.AUT. 17+5, B-70			
			Forjado 17+5 cm. formado por doble vigueta autorresistente de hormigón pretensado, separadas 70 cm. entre ejes, bovedilla cerámica de 70x25x20 cm. y capa de compresión de 5 cm., de hormigón HA-25/P/20/I, de central, i/armadura (1,80 kg/m2), terminado. (Carga total 600 kg/m2). Según normas NTE, EHE, EFHE y CTE-SE-AE.			
mO01OB010	0,450	h	Oficial 1º encofrador	19,93	8,97	
mO01OB020	0,450	h	Ayudante encofrador	18,70	8,42	
mM02GT010	0,150	h	Grúa pluma 30 m./0,75 t.	22,11	3,32	
mP03VA030	2,800	m	Vigue.pret.18cm.5,1/5,9m(27,5kg/m)	4,47	12,52	
mP03BC040	5,000	ud	Bov edilla ceramico 70x25x17	0,78	3,90	
mP01HA010	0,085	m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	80,21	6,82	
mE04AB020	1,800	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,54	2,77	
mE05HFE010	0,100	m2	ENCOF. MADERA EN FORJADOS	12,19	1,22	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	47,90	1,44	
TOTAL PARTIDA						49,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS						
04.02	m3		HA-25/P/20 E.MAD.LOSA INCL.			
			Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas inclinadas, i/p.p. de armadura (85 kg/m3) y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME, EHL y EHE.			
mE05HLM020	1,000	m3	HORM. P/ARMAR HA-25/P/20 L.IN.	107,24	107,24	
mE05HLE020	10,000	m2	ENCOF. MADERA LOSA INCL. 4 P.	18,53	185,30	
mE04AB020	85,000	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,54	130,90	
mM02GT010	0,100	h	Grúa pluma 30 m./0,75 t.	22,11	2,21	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	425,70	12,77	
TOTAL PARTIDA						438,42
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS						
04.03	m		FORMACIÓN PELDAÑO PERF.7cm. MORT.			
			Formación de peldaño de escalera con ladrillo cerámico hueco con ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, i/replanteo y limpieza, medido en su longitud.			
mO01OA030	0,385	h	Oficial primera	19,97	7,69	
mO01OA070	0,385	h	Peón ordinario	17,45	6,72	
mP01LT020	0,026	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	104,17	2,71	
mA02A080	0,020	m3	MORTERO CEMENTO M-5	75,86	1,52	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	18,60	0,56	
TOTAL PARTIDA						19,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS						
04.04	m2		FORJADO RAMPA BARDO 120, VIG AUT 17 cm			
mO01OB010	0,300	h	Oficial 1º encofrador	19,93	5,98	
mO01OB020	0,300	h	Ayudante encofrador	18,70	5,61	
mM02GT010	0,100	h	Grúa pluma 30 m./0,75 t.	22,11	2,21	
mP03VA030	0,800	m	Vigue.pret.18cm.5,1/5,9m(27,5kg/m)	4,47	3,58	
MP03BARDO	3,330	ud	Bardo ceramico 120x25x4 cm	1,20	4,00	
mP01HA010	0,040	m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	80,21	3,21	
mE04AB020	1,000	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	1,54	1,54	
mE05HFE010	0,100	m2	ENCOF. MADERA EN FORJADOS	12,19	1,22	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	27,40	0,82	
TOTAL PARTIDA						28,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.05	m2		FÁB.LADR.PERF.10cm.1/2P.+MURFOR MORT.M-7,5 Fabrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x10 cm., de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, con colocación, cada 4 hiladas, de armadura de acero galvanizado en caliente, en forma de cercha y recubierta de zinc, Murfor RND.5/Z-50, . Según EC-6, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de ganchos murfor LHK/S/84, enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según EC-6, UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y DB-HR, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.			
mO01OA030	0,510	h	Oficial primera	19,97	10,18	
mO01OA070	0,510	h	Peón ordinario	17,45	8,90	
mP01LA030	0,688	ud	Armad. Murfor RND.5/Z-50	3,79	2,61	
mP01LA120	0,700	ud	Gancho Murfor LHK/S/84	0,57	0,40	
mP01LT010	0,038	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x10 cm.	120,42	4,58	
mP01MC030	0,020	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-7,5/CEM	72,82	1,46	
%C0300	3,000	%	Costes Indirectos	28,10	0,84	
TOTAL PARTIDA						28,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 REVESTIMIENTOS						
05.01	m2		BALDOSA 40x60cm TERRAZO GRANÍTICO			
			Suministro y colocación de baldosa de 40 x 60 cm, de terrazo granítico en aceras, de cinco centímetros de espesor, incluso mortero de asiento y enlechado de juntas con cortes a sierra.			
mO010A090	0,165	h	Cuadrilla A	46,89	7,74	
mP08XVT010	1,000	m2	Baldosa terraz.granito 40x60x5	21,30	21,30	
mA02A070	0,020	m3	MORTERO CEMENTO M-7,5	82,41	1,65	
mA02A040	0,002	m3	MORTERO CEMENTO M-20	104,89	0,21	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	30,90	0,93	
TOTAL PARTIDA.....						31,83
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS						
05.02	m		BALDOSA TERRAZO PARA PELDAÑOS			
			Suministro y colocación de peldaños baldosa de terrazo granítico , de cinco centímetros de espesor, incluso mortero de asiento y enlechado de juntas con cortes a sierra.			
mO010A090	0,165	h	Cuadrilla A	46,89	7,74	
mA02A070	0,020	m3	MORTERO CEMENTO M-7,5	82,41	1,65	
mA02A040	0,002	m3	MORTERO CEMENTO M-20	104,89	0,21	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	9,60	0,29	
mP08TP010	1,000	m	Peldaño terrazo china media h/t	15,35	15,35	
TOTAL PARTIDA.....						25,24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS						
05.03	m2		REV.MORTERO MONOCAPA RASPADO			
			Revestimiento de paramentos verticales con mortero monocapa acabado raspado en color a elegir por DF, aplicado a llana, regleado y fratasado, con un espesor de 15 a 20 mm., con ejecución de despiece según planos y aplicado directamente sobre fábrica de ladrillo, hormigón, fábrica de bloques de hormigón, etc., i/p.p. de medios auxiliares, s/NTE-RPR-9, medido deduciendo huecos.			
mO010A030	0,210	h	Oficial primera	19,97	4,19	
mO010A050	0,210	h	Ayudante	18,19	3,82	
mO010A070	0,210	h	Peón ordinario	17,45	3,66	
mP04RM010	30,000	kg	Mortero monocapa p/frataras	0,43	12,90	
mP01D130	0,008	m3	Agua	1,11	0,01	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	24,60	0,74	
TOTAL PARTIDA.....						25,32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS						
05.04	m2		ENFOSC. MAESTR.-FRATAS. M-10 VER.			
			Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-7, medido deduciendo huecos.			
mO010A030	0,380	h	Oficial primera	19,97	7,59	
mO010A050	0,380	h	Ayudante	18,19	6,91	
mA02A060	0,020	m3	MORTERO CEMENTO M-10	85,21	1,70	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	16,20	0,49	
TOTAL PARTIDA.....						16,69
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 CERRAJERIA						
06.01		ud	PUERTA PARA CHAPAR CHAPA LISA 80x200 GALV.			
			Puerta de chapa lisa para chapar de 1 hoja de 80x200 cm. realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor, perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar y seguridad, cerradura con manilla de nylon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a obra, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra; incluido recibido de albañilería totalmente instalada.			
m001OB160	0,200	h	Oficial 1º cerrajero	19,43	3,89	
m001OB170	0,200	h	Ayudante cerrajero	18,26	3,65	
mP13CP010	1,000	ud	P.paso 80x200 chapa lisa galv.	67,65	67,65	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	75,20	2,26	
TOTAL PARTIDA						77,45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
06.02		kg	ACERO S275 EN ESTRUCTURA SOLDADA			
			Acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.			
m001OB160	0,015	h	Oficial 1º cerrajero	19,43	0,29	
m001OB170	0,015	h	Ayudante cerrajero	18,26	0,27	
mP03ALP010	1,050	kg	Acero laminado S 275JR	1,08	1,13	
mP25OU080	0,010	l	Minio electrolítico	11,39	0,11	
mA06T010	0,010	h	GRÚA TORRE 30 m. FLECHA, 750 kg.	18,84	0,19	
mP01D150	0,100	ud	Pequeño material	1,25	0,13	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	2,10	0,06	
TOTAL PARTIDA						2,18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS						
06.03		m2	ESMALTE SINTÉTICO MATE S/METAL			
			Pintura al esmalte mate, dos manos y una mano de imprimación de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.			
m001OB300	0,377	h	Oficial 1º pintura	19,26	7,26	
mP25OU060	0,350	l	Imp. anticorrosiva sin plomo	11,02	3,86	
mP25J020	0,200	l	E. alcidico-uretanado 1ºcal. b/n mate	9,99	2,00	
mP25W030	0,080	ud	Pequeño material	1,00	0,08	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	13,20	0,40	
TOTAL PARTIDA						13,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS						
06.04		m	B.TUBO/CHAPA 90 cm. CHAPA PERF.			
			Barandilla de 90 cm. de altura, construida con tubos huecos de acero laminado en frío, con pasamanos superior de 100x40x2 mm., montantes verticales cada 2 m. de tubo de 80x40x2 mm. con prolongación para anclaje y chapa de acero perforado de 1,5 mm. de espesor con perforaciones circulares de 10 mm., soldado a un bastidor de tubo de 80x40x2 mm., elaborada en taller y montaje en obra, totalmente instalada.			
m001OB160	0,400	h	Oficial 1º cerrajero	19,43	7,77	
m001OB170	0,400	h	Ayudante cerrajero	18,26	7,30	
mP13BT110	1,000	m	Barandilla 90 cm. chapa perf.	81,10	81,10	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	96,20	2,89	
TOTAL PARTIDA						99,06
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y NUEVE EUROS con SEIS CÉNTIMOS						
06.05		m	PASAMANOS TUBO D=40 mm.			
			Pasamanos metálico formado por tubo hueco circular de acero laminado en frío de diámetro 40 mm., incluso p.p. de patillas de sujeción a base de redondo liso macizo de 16 mm. separados cada 50 cm., i/montaje en obra totalmente instalado.			
m001OB160	0,195	h	Oficial 1º cerrajero	19,43	3,79	
m001OB170	0,195	h	Ayudante cerrajero	18,26	3,56	
mP13BP010	1,000	m	Pasamanos tubo D=40 mm.	17,63	17,63	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	25,00	0,75	
TOTAL PARTIDA						25,73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 SANEAMIENTO						
07.01		m	COLECTOR COLGADO PVC D=50 mm. Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 50 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.			
mO01OB200	0,210	h	Oficial 1º fontanero calefactor	20,54	4,31	
mO01OB210	0,210	h	Oficial 2º fontanero calefactor	18,70	3,93	
mP02TVO130	1,000	m	Tub.PVC liso evacuación encolado D=50	1,71	1,71	
mP02CVC020	0,200	ud	Codo 87,5º PVC san.j.peg. 90 mm.	3,85	0,77	
mP02CWW032	3,330	ud	Abraz. metálica tubos PVC 90 mm.	1,47	4,90	
mP02CWW030	0,007	kg	Adhesivo tubos PVC j.pegada	19,23	0,13	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	15,80	0,47	
TOTAL PARTIDA						16,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

07.02		m	COLECTOR COLGADO PVC D=110 mm. Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 110 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.			
mO01OB200	0,220	h	Oficial 1º fontanero calefactor	20,54	4,52	
mO01OB210	0,220	h	Oficial 2º fontanero calefactor	18,70	4,11	
mP02TVO160	1,000	m	Tub.PVC liso evacuación encolado D=110	4,19	4,19	
mP02CVC030	0,200	ud	Codo 87,5º PVC san.j.peg.110 mm.	4,28	0,86	
mP02CWW034	3,330	ud	Abraz.metálica tubos PVC 110 mm.	1,73	5,76	
mP02CWW030	0,011	kg	Adhesivo tubos PVC j.pegada	19,23	0,21	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	19,70	0,59	
TOTAL PARTIDA						20,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

07.03		m	DESPLAZAMIENTO.POZO LADRI. D=60 Desplazamiento de pozo de 60 cm. de diámetro interior, construido con fábrica de ladrillo macizo tousco, perforado, de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento M-15, y con p.p. de medios auxiliares, pates y su recibido, sin incluir la sobre-excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/CTE-HS-5. Incluida limpieza de pozo actual			
mO01OA030	4,200	h	Oficial primera	19,97	83,87	
mO01OA070	2,950	h	Peón ordinario	17,45	51,48	
mP01LT020	0,253	mud	Ladrillo perforado tousco 24x11,5x7 cm.	104,17	26,36	
mA02A080	0,310	m3	MORTERO CEMENTO M-5	75,86	23,52	
mA02A050	0,050	m3	MORTERO CEMENTO M-15	87,41	4,37	
mP02EPW010	3,000	ud	Pates PP 30x25	6,48	19,44	
LIMP	1,000	ud	limpieza pozo actual	150,00	150,00	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	359,00	10,77	
TOTAL PARTIDA						369,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

07.04		ud	TAPA HA ø60 cm Suministro e instalación de tapa circular de hormigón armado en aceras, para clase de carga D250, de 60 cm de diámetro y 5 cm de espesor.			
mO01OA070	0,150	h	Peón ordinario	17,45	2,62	
mP02EAT180	1,000	ud	Tapa circular HA e=6cm D=600mm	20,57	20,57	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	23,20	0,70	
TOTAL PARTIDA						23,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.05		ud	SUM.SIF.PVC.C/REJ.A.INO.105x105 SV 40-50			
			Sumidero sifónico de PVC con rejilla de acero inoxidable de 105x105 mm. y con salida vertical de 40-50 mm.; para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo, s/ CTE-HS-5.			
mO01OB200	0,300	h	Oficial 1º fontanero calefactor	20,54	6,16	
mP02EDS050	1,000	ud	Sum.sif.PVC/rej. a.inox L=105 SV D=40-50	7,11	7,11	
mP01D150	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	14,50	0,44	

TOTAL PARTIDA..... 14,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

07.06		ud	ARQUETA PREF. PP 58x58x60 cm.			
			Arqueta prefabricada polipropileno de 58x58x60 cm., incluso marco y tapa de fundición clase B-125 de 50x50 cm. Colocada colgada bajo forjado y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.			
mO01OA030	0,250	h	Oficial primera	19,97	4,99	
mO01OA060	0,500	h	Peón especializado	17,56	8,78	
mP01AA020	0,030	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,80	0,50	
mP02EAR030	1,000	ud	Arqueta PP c/fondo 58x58x60cm	152,31	152,31	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	166,60	5,00	

TOTAL PARTIDA..... 171,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 08 ILUMINACION						
08.01		ud	LUM.EMP.EN ESCALERA			
			Luminaria para empotrar 350 NW GR, fabricado en inyección de aluminio pintado en color gris texturizado con cristal templado y caja de empotrar incluida. IP 65. Modelo para LED HI POWER. Clase de aislamiento 1. Potencia 4.8 W Horas de vida 20.000. 4000°K. Totalmente instalada y conexionada a circuito de alumbrado exterior del edificio.			
mO01OB240	0,400	h	Oficial 1º electricista	19,71	7,88	
mO01OB260	0,400	h	Ayudante electricista	18,45	7,38	
mP01D150	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
mP16BE430	1,000	ud	Lum.emp.4.8 w 4000°k dim 120x120 mm i/lamp	49,50	49,50	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	66,00	1,98	

TOTAL PARTIDA..... 67,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

08.02		ud	LUM EMP EN RAMPA			
			Luminaria LED para empotrar de exterior modelo 45 250 NW VWFL empotrar fabricada en acero inoxidable AISI 303 y difusor de metacrillato. Modelo LED HI POWER con temperatura de color blanco neutro. Grado de proteccion IP 67, IK06. Clase de aislamiento III. Totalmente instalada y conexionada a circuito de alumbrado exterior del edificio.			
mO01OB240	0,400	h	Oficial 1º electricista	19,71	7,88	
mO01OB260	0,400	h	Ayudante electricista	18,45	7,38	
mP01D150	1,000	ud	Pequeño material	1,25	1,25	
mP16BE630	1,000	ud	Luminaria LED empotrable 2.2W circular diam 45 mm	85,00	85,00	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	101,50	3,05	

TOTAL PARTIDA..... 104,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 09 VENTILACION						
09.01		ud	REJILLA IMP. 450x300 DOBLE DEFL.			
			Rejilla de impulsión doble deflexión con fijación invisible 450x300, con compuerta, y láminas horizontales ajustables individualmente en aluminio extruido, instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26.			
mO01OB200	1,000	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,54	20,54	
mP21RD020	1,000	ud	Rejilla impul.450x300 d.d.c./comp	45,63	45,63	
%C10300	3,000	%	Costes Indirectos	66,20	1,99	
TOTAL PARTIDA						68,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 10 SEGURIDAD Y SALUD						
10.01		UD	SEGURIDAD Y SALUD Medidas de seguridad y salud, consistentes en instalaciones provisionales de obra y señalizaciones, protecciones personales, protecciones colectivas; todo ello cumpliendo la reglamentación vigente y de acuerdo al Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto.			
				Sin descomposición		
				TOTAL PARTIDA		2.427,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CUATROCIENTOS VEINTISIETE EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 11 GESTION DE RESIDUOS						
11.01		UD	GESTION DE RESIDUOS			
			Abono íntegro correspondiente al presupuesto de gestión de residuos de construcción y demolición, en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de acuerdo al Estudio de Gestión de Residuos del Proyecto.			
					Sin descomposición	
				TOTAL PARTIDA		958,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 12 VARIOS						
12.01	m2		LABOREO A MANO ZONA AJARDINADA			
			Laboreo del terreno de zona ajardinada para plantaciones realizada mediante herramienta manual, hasta una profundidad de 20 cm, incluido desterronado.			
m0010A060	1,000	h	Peón especializado	17,56	17,56	
%C10300	3,000	%	Costes Indirectos	17,60	0,53	
TOTAL PARTIDA						18,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

12.02	m		CREACIÓN Y SELLADO JUNTA DILATACIÓN			
			Creación mediante corte y sellado de juntas de dilatación en cerramientos existentes i/colocación de fondo de juntas de polipropileno y p.p.de medios auxiliares.			
m0010C125	1,000	h	Especialista en cortes mecanizados	19,32	19,32	
m0010A030	0,100	h	Oficial primera	19,97	2,00	
m0010A050	0,050	h	Ayudante	18,19	0,91	
mM11HC030	1,000	h	Radial disco 230mm 1900W	0,95	0,95	
mP01D130	0,020	m3	Agua	1,11	0,02	
mP06SR280	1,000	m	Fondo juntas polipropileno	1,13	1,13	
mP06SR290	0,020	l	Imprimación selladora	9,06	0,18	
mP06SR300	0,250	ud	Sellador masilla elástica	8,00	2,00	
%C10300	3,000	%	Costes Indirectos	26,50	0,80	
TOTAL PARTIDA						27,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

12.03	m2		IMPERM.BICAPA AUTOPROT.GA-2			
			Impermeabilización bicapa autoprottegida constituida por: Imprimación asfáltica, lámina asfáltica de oxiasfalto, FP 4 kg tipo (LO-40-FV) totalmente adherida al soporte con soplete, lámina asfáltica de betún plastomérico FPV 4 kg mineral tipo (LBM-40/G-FP), totalmente adherida a la anterior con soplete, sin coincidir solapes. Cumple la norma UNE 104-402/96, según membrada GA-2.			
m0010A030	0,200	h	Oficial primera	19,97	3,99	
m0010A050	0,200	h	Ayudante	18,19	3,64	
mP06BI030	0,300	kg	Imprimación asfáltica prep. impermeab.	5,06	1,52	
mP06BL040	1,100	m2	Lám. oxiasfalto LO-40-FP 4 kg/m2	7,72	8,49	
mP06BS280	1,100	m2	Lám. autop. LBM(APP)-40/G-FP 4 kg/m2 gris	11,16	12,28	
%C10300	3,000	%	Costes Indirectos	29,90	0,90	
TOTAL PARTIDA						30,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

12.04	m2		PREVISION REPARACION IMPERM.BICAPA AUTOPROT.GA-2			
			Previsión de arreglo impermeabilización en acceso a edificio bicapa autoprottegida constituida por: Imprimación asfáltica, lámina asfáltica de oxiasfalto, FP 4 kg tipo (LO-40-FV) totalmente adherida al soporte con soplete, lámina asfáltica de betún plastomérico FPV 4 kg mineral tipo (LBM-40/G-FP), totalmente adherida a la anterior con soplete, sin coincidir solapes. Cumple la norma UNE 104-402/96, según membrada GA-2.			
m0010A030	0,200	h	Oficial primera	19,97	3,99	
m0010A050	0,200	h	Ayudante	18,19	3,64	
mP06BI030	0,300	kg	Imprimación asfáltica prep. impermeab.	5,06	1,52	
mP06BL040	1,100	m2	Lám. oxiasfalto LO-40-FP 4 kg/m2	7,72	8,49	
mP06BS280	1,100	m2	Lám. autop. LBM(APP)-40/G-FP 4 kg/m2 gris	11,16	12,28	
%C10300	3,000	%	Costes Indirectos	29,90	0,90	
TOTAL PARTIDA						30,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.05		m2	ADOQUÍN PREF. e=8cm GRIS Suministro y colocación de adoquinado prefabricado de hormigón sinusoidal o poligonal de 8 cm de espesor, sentado sobre arena, incluso recebado de juntas con arena caliza fina en color gris.			
mO01OA090	0,360	h	Cuadrilla A	46,89	16,88	
mM08RB010	0,050	h	Bandeja vibrante de 300 kg.	4,76	0,24	
mP08XVA020	1,000	m2	Adoquin horm.8cm gris	9,88	9,88	
mP01AA060	0,060	m3	Arena de miga sin clasif.	22,00	1,32	
mP01AA190	0,500	kg	Arena caliza machaq. sacos 0,3 mm	0,33	0,17	
mP01D130	0,005	m3	Agua	1,11	0,01	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	28,50	0,86	
TOTAL PARTIDA						29,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

12.06		m2	CEBREADO PINTURA CONVENCIONAL Estarcido en pavimento diferenciado (cebreado de isletas), realmente pintado con pintura convencional, incluso pre-marcaje.			
mO01OA030	0,100	h	Oficial primera	19,97	2,00	
mO01OA070	0,110	h	Peón ordinario	17,45	1,92	
mM07AC020	0,015	h	Dumper convencional 2.000 kg	5,00	0,08	
mM08B020	0,015	h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	10,52	0,16	
mM11SP010	0,080	h	Equipo pintabanda aplic. convencional	30,14	2,41	
mP27EH010	0,720	kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,50	1,08	
mP27EH050	0,480	kg	Microesferas vidrio tratadas	0,92	0,44	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	8,10	0,24	
TOTAL PARTIDA						8,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

12.07		m3	PAVIMENTO LOSAS HORMIGÓN PARA RAMPA Pavimento de losas de hormigón en masa tipo HP-35 (fct,k=35 kp/cm ²), con cemento CEM-II , con árido procedente de cantera, de tamaño máximo 40 mm y adición de superplastificante, ejecutado a mano con encofrados fijos, incluso p.p. de encofrado, vibrado, acabado con textura superficial ranurada mediante cepillado o arrastre de arpiller y pulverización de producto filmógeno de curado sobre su superficie terminada, sin incluir juntas.			
mO01OA030	0,050	h	Oficial primera	19,97	1,00	
mO01OA070	0,100	h	Peón ordinario	17,45	1,75	
mM11HV050	0,050	h	Vibrador de aguja eléctrico	5,35	0,27	
mP01HA060	1,000	m3	Hormigón HA-25/P/20/IIa central	80,21	80,21	
mO01OB010	0,050	h	Oficial 1º encofrador	19,93	1,00	
mO01OB020	0,050	h	Ayudante encofrador	18,70	0,94	
mP01EM080	0,014	m3	Madera pino encofrar 26 mm	247,91	3,47	
mP03AA010	0,053	kg	Alambre atar 1,30 mm	1,39	0,07	
mP01U070	0,027	kg	Puntas 20x100	7,30	0,20	
mM11HR010	0,050	h	Regla vibrante eléctrica 2 m	2,00	0,10	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	89,00	2,67	
TOTAL PARTIDA						91,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

12.08		m	BORDILLO PREF.RECTO TIPO III Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo prefabricado de hormigón, recto, tipo III de las normas municipales de 17 x 28 cm, incluso mortero de asiento y rejuntado, sin incluir excavación ni hormigón de solera y refuerzo, para delimitación de aceras con calzadas.			
mO01OA030	0,150	h	Oficial primera	19,97	3,00	
mO01OA070	0,150	h	Peón ordinario	17,45	2,62	
mP08XBH050	1,000	m	Bord.ho.bica.gris t.III 14-17x28	6,49	6,49	
mA02A051	0,008	m3	MORTERO CEM. M-15 D=450kg/m3 cem.	94,91	0,76	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	12,90	0,39	
TOTAL PARTIDA						13,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.09		m	BORDILLO PREF. TIPO IX. VADO Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo izquierdo o derecho, prefabricado de hormigón, para formación de vados peatonales, tipos IX-A y IX-B según N.E.C., incluso mortero de asiento y rejuntado, sin incluir excavación ni hormigón de solera y refuerzo.			
mO01OA030	0,150	h	Oficial primera	19,97	3,00	
mO01OA070	0,150	h	Peón ordinario	17,45	2,62	
mP08XBH100	1,000	m	Bord.barbacana later.14-17x28	4,92	4,92	
mA02A051	0,008	m3	MORTERO CEM. M-15 D=450kg/m3 cem.	94,91	0,76	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	11,30	0,34	
TOTAL PARTIDA.....						11,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

12.10		m	BORDILLO PREF. TIPO X. VADO Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo prefabricado de hormigón, para formación de vados peatonales, tipo X según N.E.C., incluso mortero de asiento y rejuntado, sin incluir excavación ni hormigón de solera y refuerzo.			
mO01OA030	0,150	h	Oficial primera	19,97	3,00	
mO01OA070	0,150	h	Peón ordinario	17,45	2,62	
mP08XBH110	1,000	m	Bordillo pref.tipo X	4,90	4,90	
mA02A051	0,008	m3	MORTERO CEM. M-15 D=450kg/m3 cem.	94,91	0,76	
%CI0300	3,000	%	Costes Indirectos	11,30	0,34	
TOTAL PARTIDA.....						11,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

MEDICIONES

PROYECTO DE REFORMA DE ACCESO A LA CAFETERIA DE LA FACULTAD DE ECONOMICAS

Calle Francisco Tomás y Valiente, 5. Campus de Cantoblanco
MADRID

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES							
01.01	m2 DEMOL.FÁB.L.MACIZO 1 PIE C/MART. Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas, s/RCDs.						
	tramo 1	1		6,50			6,50
	tramo 2	1		1,72			1,72
							8,22
01.02	m3 DEMOL.MURO H.A. C/COMPRESOR Demolición de muros de hormigón armado de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas, s/RCDs.						
	tramo 1	1	8,60	0,25			2,15
	tramo 2	1	3,77	0,25			0,94
	tramo 3	2	19,83	0,25			9,92
	tramo escalera	2	7,26	0,25			3,63
							16,64
01.03	m2 DEMOLICIÓN SOLADO PIEDRA C/COMPRES. Demolición de pavimentos de losas de piedra, recibidos con mortero de cemento, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas, s/RCDs.						
	terrazza 1	1	3,45	2,80			9,66
	terrazza 2	1	2,13	3,08			6,56
	meseta 1	1	1,93	6,35			12,26
	meseta 2	1	1,40	3,20			4,48
	acera 1	1		123,00			123,00
							155,96
01.04	m2 LEVANT.CERJ.EN MUROS A MANO Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, s/RCDs.						
	terrazza 2	1	1,00	6,44			6,44
							6,44
01.05	m2 DEMOL.FORJADO VIGUETA ESCALERAS C/COMP. Demolición de forjados en escaleras de viguetas pretensadas de hormigón armado, bovedillas cerámicas o de hormigón, y capa de compresión de hormigón, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas, s/RCDs.						
	tramo 1	1	2,13	2,51			5,35
	tramo 2	1	2,80	2,15			6,02
	tramo 3	1	3,20	2,30			7,36
							18,73
01.06	m2 DEMOL.FORJADO VIGUETA HORMIGÓN/BOVED.C/COMP. Demolición de forjados de viguetas pretensadas de hormigón armado, bovedillas cerámicas o de hormigón, y capa de compresión de hormigón, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas, s/RCDs.						
	terrazza 1	1	3,45	2,80			9,66
	terrazza 2	1	2,13	3,08			6,56
	meseta 1	1	1,93	6,35			12,26
	meseta 2	1	1,40	3,20			4,48
							32,96

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.07	m LEVANTADO JARDINERA A MANO Levantado de balastradas de cualquier material, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, s/RCDs.						12,00
01.08	m2 DEMOL.COMPRES. SOLADO ACERA Levantado con compresor de solado de aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo y p.p. de material de agarre, incluso retirada y carga de productos, sin transporte.	1	50,00			50,00	50,00
01.09	m2 DEMOL.COMP.PAV.ASFÁLT E<12cm Levantado con compresor de pavimento de aglomerado asfáltico en capas de rodadura e intermedia de espesor menor o igual a doce centímetros, incluso retirada y carga de productos, sin transporte.	1	60,00			60,00	60,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.01	m3 EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS						
	Excavación en zanjas, en terrenos flojos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.						
	m1	1	25,99	0,40	0,40		4,16
	m2	1	28,14	0,40	0,40		4,50
	m3	1	18,40	0,80	0,40		5,89
	m4	1	2,22	0,60	0,40		0,53
	z1	1	1,80	0,40	0,40		0,29
	rellanos	2	1,00	0,40	0,40		0,32
							<hr/>
							15,69

MEDICIONES

CÓDIGO RESUMEN UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA PARCIALES CANTIDAD

CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES

03.01

m3 H.ARM. HA-25/P/20/I V.GRÚA

Hormigón armado HA-25 N/mm², T_{máx} .20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg./m³.), vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ, EHE y CTE-SE-C.

m1	1	25,99	0,40	0,30	3,12
m2	1	28,14	0,40	0,30	3,38
m3	1	18,40	0,80	0,30	4,42
m4	1	2,22	0,60	0,30	0,40
z1	1	1,80	0,40	0,30	0,22
rellanos	2	1,00	0,40	0,40	0,32

11,86

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA							
04.01	m2 FORJ.DOB.VIG.AUT. 17+5, B-70 Forjado 17+5 cm. formado por doble vigueta autorresistente de hormigón pretensado, separadas 70 cm. entre ejes, bovedilla cerámica de 70x25x20 cm. y capa de compresión de 5 cm., de hormigón HA-25/P/20/I, de central, i/armadura (1,80 kg/m ²), terminado. (Carga total 600 kg/m ²). Según normas NTE, EHE, EFHE y CTE-SE-AE.	1				49,45	
							49,45
04.02	m3 HA-25/P/20 E.MAD.LOSA INCL. Hormigón armado HA-25 N/mm ² , T _{máx.} 20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas inclinadas, i/p.p. de armadura (85 kg/m ³) y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME, EHL y EHE.						
	tramo 1	1	3,08	1,60	0,20	0,99	
	meseta	1	1,60	1,60	0,20	0,51	
	tramo 2	1	1,40	1,60	0,20	0,45	
							1,95
04.03	m FORMACIÓN PELDAÑO PERF.7cm. MORT. Formación de peldaño de escalera con ladrillo cerámico hueco con ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, i/replanteo y limpieza, medido en su longitud.						
	tramo	14	1,60			22,40	
							22,40
04.04	m2 FORJADO RAMPa BARDO 120, VIG AUT 17 cm rampa acceso	1	38,90			38,90	
							38,90
04.05	m2 FÁB.LADR.PERF.10cm.1/2P.+MURFOR MORT.M-7,5 Fabrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x10 cm., de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, con colocación, cada 4 hiladas, de armadura de acero galvanizado en caliente, en forma de cercha y recubierta de zinc, Murfor RND.5/Z-50, . Según EC-6, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de ganchos murfor LHK/S/84, enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según EC-6, UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y DB-HR, medida deduciendo huecos superiores a 1 m ² .						
	terrazza con peto	1	12,34	3,60		44,42	
	resto de terraza	1	19,88	2,80		55,66	
	escalera 1	1	1,00	5,32		5,32	
	escalera 2	1	3,52	2,80		9,86	
							115,26

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 05 REVESTIMIENTOS							
05.01	m2 BALDOSA 40x60cm TERRAZO GRANÍTICO Suministro y colocación de baldosa de 40 x 60 cm, de terrazo granítico en aceras, de cinco centímetros de espesor, incluso mortero de asiento y enlechado de juntas con cortes a sierra.						
	terraza	1	50,72				50,72
	rampa	1	40,10				40,10
	acera	1	32,00				32,00
	meseta esc	1	2,56				2,56
							125,38
05.02	m BALDOSA TERRAZO PARA PELDAÑOS Suministro y colocación de peldaños baldosa de terrazo granítico, de cinco centímetros de espesor, incluso mortero de asiento y enlechado de juntas con cortes a sierra.						
	escalera	14	1,60				22,40
							22,40
05.03	m2 REV.MORTERO MONOCAPA RASPADO Revestimiento de paramentos verticales con mortero monocapa acabado raspado en color a elegir por DF, aplicado a llana, regleado y fratasado, con un espesor de 15 a 20 mm., con ejecución de despiece según planos y aplicado directamente sobre fábrica de ladrillo, hormigón, fábrica de bloques de hormigón, etc., i/p.p. de medios auxiliares, s/NTE-RPR-9, medido deduciendo huecos.						
	A1	1	26,50				26,50
	A2	1	6,16				6,16
	A4	1	18,29				18,29
	A6	1	5,13				5,13
	A7	1	3,92				3,92
	A9	2	9,49				18,98
	A10	1	14,28				14,28
	A11	1	5,41				5,41
	A12	1	23,56				23,56
							122,23
05.04	m2 ENFOSC. MAESTR.-FRATAS. M-10 VER. Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-7, medido deduciendo huecos.						
	A1	1	26,50				26,50
	A3	1	4,60				4,60
	A5	1	35,22				35,22
	A6	1	5,13				5,13
	A7	1	3,92				3,92
	A8	2	3,92				7,84
	A10	1	14,28				14,28
	A11	1	5,41				5,41
	A12	1	23,56				23,56
	A13	1	23,56				23,56
							150,02

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 06 CERRAJERIA							
06.01	ud PUERTA PARA CHAPAR CHAPA LISA 80x200 GALV. Puerta de chapa lisa para chapar de 1 hoja de 80x200 cm. realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor, perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar y seguridad, cerradura con manilla de nylon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a obra, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra; incluido recibido de albanilería totalmente instalada.	1					1,00
							1,00
06.02	kg ACERO S275 EN ESTRUCTURA SOLDADA Acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.						
	pilares 120.5	4	2,72	17,40		189,31	
	vigas 160.5	2	4,82	23,70		228,47	
	viga 120.5	5	3,52	17,40		306,24	
							724,02
06.03	m2 ESMALTE SINTÉTICO MATE S/METAL Pintura al esmalte mate, dos manos y una mano de imprimación de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.						
	pergola	1		15,00		15,00	
	barandilla	1		50,00		50,00	
							65,00
06.04	m B.TUBO/CHAPA 90 cm. CHAPA PERF. Barandilla de 90 cm. de altura, construida con tubos huecos de acero laminado en frío, con pasamanos superior de 100x40x2 mm., montantes verticales cada 2 m. de tubo de 80x40x2 mm. con prolongación para anclaje y chapa de acero perforado de 1,5 mm. de espesor con perforaciones circulares de 10 mm., soldado a un bastidor de tubo de 80x40x2 mm., elaborada en taller y montaje en obra, totalmente instalada.						
	tramo 1	2	6,31			12,62	
	meseta 1	1	0,75			0,75	
	meseta 1	1	3,06			3,06	
	tramo 2	2	8,67			17,34	
	meseta 2	2	1,40			2,80	
	meseta 2	1	2,93			2,93	
	tramo 3	2	8,71			17,42	
	meseta 3	2	1,30			2,60	
							59,52
06.05	m PASAMANOS TUBO D=40 mm. Pasamanos metálico formado por tubo hueco circular de acero laminado en frío de diámetro 40 mm., incluso p.p. de patillas de sujeción a base de redondo liso macizo de 16 mm. separados cada 50 cm., i/montaje en obra totalmente instalado.						
	tramo 1	1	7,79			7,79	
	tramo 2	1	6,74			6,74	
	tramo 3	1	3,01			3,01	
	tramo 4	1	0,85			0,85	
	tramo 5	2	10,07			20,14	
	tramo 6	1	2,83			2,83	
	tramo 7	1	0,36			0,36	
	tramo 8	1	10,32			10,32	
	escalera horm	1	8,00			8,00	
							60,04

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 07 SANEAMIENTO							
07.01	<p>m COLECTOR COLGADO PVC D=50 mm.</p> <p>Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 50 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.</p>	1	5,20			5,20	
		1	1,00			1,00	
		1	6,10			6,10	
		1	4,18			4,18	
		1	1,20			1,20	
							17,68
07.02	<p>m COLECTOR COLGADO PVC D=110 mm.</p> <p>Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 110 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.</p>						7,50
07.03	<p>m DESPLAZAMIENTO.POZO LADRI. D=60</p> <p>Desplazamiento de pozo de 60 cm. de diámetro interior, construido con fábrica de ladrillo macizo tosco, perforado, de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento M-15, y con p.p. de medios auxiliares, pates y su recibido, sin incluir la sobre-excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/CTE-HS-5. Incluida limpieza de pozo actual</p>						1,00
07.04	<p>ud TAPA HA ø60 cm</p> <p>Suministro e instalación de tapa circular de hormigón armado en aceras, para clase de carga D250, de 60 cm de diámetro y 5 cm de espesor.</p>						1,00
07.05	<p>ud SUM.SIF.PVC.C/REJ.A.INO.105x105 SV 40-50</p> <p>Sumidero sifónico de PVC con rejilla de acero inoxidable de 105x105 mm. y con salida vertical de 40-50 mm.; para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo, s/ CTE-HS-5.</p>						4,00
07.06	<p>ud ARQUETA PREF. PP 58x58x60 cm.</p> <p>Arqueta prefabricada polipropileno de 58x58x60 cm., incluso marco y tapa de fundición clase B-125 de 50x50 cm. Colocada colgada bajo forjado y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.</p>						1,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 08 ILUMINACION							
08.01	ud LUM.EMP.EN ESCALERA Luminaria para empotrar 350 NW GR, fabricado en inyección de aluminio pintado en color gris texturizado con cristal templado y caja de empotrar incluida. IP 65. Modelo para LED HI POWER. Clase de aislamiento 1. Potencia 4.8 W Horas de vida 20.000. 4000°K. Totalmente instalada y conectada a circuito de alumbrado exterior del edificio.	2	14,00			28,00	
							28,00
08.02	ud LUM EMP EN RAMPA Luminaria LED para empotrar de exterior modelo 45 250 NW VWFL empotrar fabricada en acero inoxidable AISI 303 y difusor de metacrillato. Modelo LED HI POWER con temperatura de color blanco neutro. Grado de proteccion IP 67, IK06. Clase de aislamiento III. Totalmente instalada y conectada a circuito de alumbrado exterior del edificio.						6,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 09 VENTILACION							
09.01	ud REJILLA IMP. 450x300 DOBLE DEFL. Rejilla de impulsión doble deflexión con fijación invisible 450x300, con compuerta, y láminas horizontales ajustables individualmente en aluminio extruido, instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26.						1,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 10 SEGURIDAD Y SALUD							
10.01	UD SEGURIDAD Y SALUD						
	Medidas de seguridad y salud, consistentes en instalaciones provisionales de obra y señalizaciones, protecciones personales, protecciones colectivas; todo ello cumpliendo la reglamentación vigente y de acuerdo al Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto.						
							1,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	
CAPÍTULO 11 GESTION DE RESIDUOS								
11.01	UD GESTION DE RESIDUOS							
	Abono íntegro correspondiente al presupuesto de gestión de residuos de construcción y demolición, en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de acuerdo al Estudio de Gestión de Residuos del Proyecto.							
							1,00	

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 12 VARIOS							
12.01	m2 LABOREO A MANO ZONA AJARDINADA Laboreo del terreno de zona ajardinada para plantaciones realizada mediante herramienta manual, hasta una profundidad de 20 cm, incluido desterronado. zona a l derecha de la entrada	1		60,00		60,00	
							60,00
12.02	m CREACIÓN Y SELLADO JUNTA DILATACIÓN Creación mediante corte y sellado de juntas de dilatación en cerramientos existentes i/colocación de fondo de juntas de polipropileno y p.p.de medios auxiliares. junta con edificio existente	1	12,58			12,58	
							12,58
12.03	m2 IMPERM.BICAPA AUTOPROT.GA-2 Impermeabilización bicapa autoprottegida constituida por: Imprimación asfáltica, lámina asfáltica de oxiasfalto, FP 4 kg tipo (LO-40-FV) totalmente adherida al soporte con soplete, lámina asfáltica de betún plastomérico FPV 4 kg mineral tipo (LBM-40/G-FP), totalmente adherida a la anterior con soplete, sin coincidir solapes. Cumple la norma UNE 104-402/96, según membrada GA-2.						50,00
12.04	m2 PREVISION REPARACION IMPERM.BICAPA AUTOPROT.GA-2 Previsión de arreglo impermeabilización en acceso a edificio bicapa autoprottegida constituida por: Imprimación asfáltica, lámina asfáltica de oxiasfalto, FP 4 kg tipo (LO-40-FV) totalmente adherida al soporte con soplete, lámina asfáltica de betún plastomérico FPV 4 kg mineral tipo (LBM-40/G-FP), totalmente adherida a la anterior con soplete, sin coincidir solapes. Cumple la norma UNE 104-402/96, según membrada GA-2.						15,00
12.05	m2 ADOQUÍN PREF. e=8cm GRIS Suministro y colocación de adoquinado prefabricado de hormigón sinusoidal o poligonal de 8 cm de espesor, sentado sobre arena, incluso recebado de juntas con arena caliza fina en color gris.						70,00
12.06	m2 CEBREADO PINTURA CONVENCIONAL Estarcido en pavimento diferenciado (cebreado de isletas), realmente pintado con pintura convencional, incluso premarcaje. 1 4,50 4,25	1	4,50	4,25		19,13	
							19,13
12.07	m3 PAVIMENTO LOSAS HORMIGÓN PARA RAMPA Pavimento de losas de hormigón en masa tipo HP-35 (fct,k=35 kp/cm ²), con cemento CEM-II , con árido procedente de cantera, de tamaño máximo 40 mm y adición de superplastificante, ejecutado a mano con encofrados fijos, incluso p.p. de encofrado, vibrado, acabado con textura superficial ranurada mediante cepillado o arrastre de arpillera y pulverización de producto filmógeno de curado sobre su superficie terminada, sin incluir juntas.						1,00
12.08	m BORDILLO PREF.RECTO TIPO III Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo prefabricado de hormigón, recto, tipo III de las normas municipales de 17 x 28 cm, incluso mortero de asiento y rejuntado, sin incluir excavación ni hormigón de solera y refuerzo, para delimitación de aceras con calzadas.						45,00
12.09	m BORDILLO PREF. TIPO IX. VADO Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo izquierdo o derecho, prefabricado de hormigón, para formación de vados peatonales, tipos IX-A y IX-B según N.E.C., incluso mortero de asiento y rejuntado, sin incluir excavación ni hormigón de solera y refuerzo.						2,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
12.10	m BORDILLO PREF. TIPO X. VADO Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo prefabricado de hormigón, para formación de vados peatonales, tipo X según N.E.C., incluso mortero de asiento y rejuntado, sin incluir excavación ni hormigón de solera y refuerzo.						2,00

PRESUPUESTO

PROYECTO DE REFORMA DE ACCESO A LA CAFETERIA DE LA FACULTAD DE ECONOMICAS

Calle Francisco Tomás y Valiente, 5. Campus de Cantoblanco
MADRID

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES				
01.01	<p>m2 DEMOL.FÁB.L.MACIZO 1 PIE C/MART.</p> <p>Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas, s/RCDs.</p>	8,22	51,31	421,77
01.02	<p>m3 DEMOL.MURO H.A. C/COMPRESOR</p> <p>Demolición de muros de hormigón armado de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas, s/RCDs.</p>	16,64	442,56	7.364,20
01.03	<p>m2 DEMOLICIÓN SOLADO PIEDRA C/COMPRES.</p> <p>Demolición de pavimentos de losas de piedra, recibidos con mortero de cemento, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas, s/RCDs.</p>	155,96	23,30	3.633,87
01.04	<p>m2 LEVANT.CERJ.EN MUROS A MANO</p> <p>Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, s/RCDs.</p>	6,44	12,76	82,17
01.05	<p>m2 DEMOL.FORJADO VIGUETA ESCALERAS C/COMP.</p> <p>Demolición de forjados en escaleras de viguetas pretensadas de hormigón armado, bovedillas cerámicas o de hormigón, y capa de compresión de hormigón, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas, s/RCDs.</p>	18,73	31,80	595,61
01.06	<p>m2 DEMOL.FORJADO VIGUETA HORMIGÓN/BOVED.C/COMP.</p> <p>Demolición de forjados de viguetas pretensadas de hormigón armado, bovedillas cerámicas o de hormigón, y capa de compresión de hormigón, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas, s/RCDs.</p>	32,96	28,10	926,18
01.07	<p>m LEVANTADO JARDINERA A MANO</p> <p>Levantado de balastradas de cualquier material, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, s/RCDs.</p>	12,00	9,80	117,60
01.08	<p>m2 DEMOL.COMPRES. SOLADO ACERA</p> <p>Levantado con compresor de solado de aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo y p.p. de material de agarre, incluso retirada y carga de productos, sin transporte.</p>	50,00	2,72	136,00
01.09	<p>m2 DEMOL.COMP.PAV.ASFÁLT E<12cm</p> <p>Levantado con compresor de pavimento de aglomerado asfáltico en capas de rodadura e intermedia de espesor menor o igual a doce centímetros, incluso retirada y carga de productos, sin transporte.</p>	60,00	3,87	232,20
TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES.....				13.509,60

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS				
02.01	m3 EXC.ZANJA A MÁQUINA T. FLOJOS Excavación en zanjas, en terrenos flojos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
		15,69	9,93	155,80
	TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			155,80

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES				
03.01	m3 H.ARM. HA-25/P/20/I V.GRÚA Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx .20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg./m3.), vertido con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ, EHE y CTE-SE-C.			
		11,86	188,53	2.235,97
	TOTAL CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES.....			2.235,97

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA				
04.01	<p>m2 FORJ.DOB.VIG.AUT. 17+5, B-70</p> <p>Forjado 17+5 cm. formado por doble vigueta autorresistente de hormigón pretensado, separadas 70 cm. entre ejes, bovedilla cerámica de 70x25x20 cm. y capa de compresión de 5 cm., de hormigón HA-25/P/20/I, de central, i/armadura (1,80 kg/m2), terminado. (Carga total 600 kg/m2). Según normas NTE, EHE , EFHE y CTE-SE-AE.</p>	49,45	49,38	2.441,84
04.02	<p>m3 HA-25/P/20 E.MAD.LOSA INCL.</p> <p>Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas inclinadas, i/p.p. de armadura (85 kg/m3) y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME, EHL y EHE.</p>	1,95	438,42	854,92
04.03	<p>m FORMACIÓN PELDAÑO PERF.7cm. MORT.</p> <p>Formación de peldaño de escalera con ladrillo cerámico hueco con ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, i/replanteo y limpieza, medido en su longitud.</p>	22,40	19,20	430,08
04.04	<p>m2 FORJADO RAMPa BARDO 120, VIG AUT 17 cm</p>	38,90	28,17	1.095,81
04.05	<p>m2 FÁB.LADR.PERF.10cm.1/2P.+MURFOR MORT.M-7,5</p> <p>Fabrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x10 cm., de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, con colocación, cada 4 hiladas, de armadura de acero galvanizado en caliente, en forma de cercha y recubierta de zinc, Murfor RND.5/Z-50, . Según EC-6, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de ganchos murfor LHK/S/84, enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según EC-6, UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y DB-HR, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.</p>	115,26	28,97	3.339,08
TOTAL CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA.....				8.161,73

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 REVESTIMIENTOS				
05.01	m2 BALDOSA 40x60cm TERRAZO GRANÍTICO Suministro y colocación de baldosa de 40 x 60 cm, de terrazo granítico en aceras, de cinco centímetros de espesor, incluso mortero de asiento y enluchado de juntas con cortes a sierra.	125,38	31,83	3.990,85
05.02	m BALDOSA TERRAZO PARA PELDAÑOS Suministro y colocación de peldaños baldosa de terrazo granítico, de cinco centímetros de espesor, incluso mortero de asiento y enluchado de juntas con cortes a sierra.	22,40	25,24	565,38
05.03	m2 REV.MORTERO MONOCAPA RASPADO Revestimiento de paramentos verticales con mortero monocapa acabado raspado en color a elegir por DF, aplicado a llana, regleado y fratasado, con un espesor de 15 a 20 mm., con ejecución de despiece según planos y aplicado directamente sobre fábrica de ladrillo, hormigón, fábrica de bloques de hormigón, etc., i/p.p. de medios auxiliares, s/NTE-RPR-9, medido deduciendo huecos.	122,23	25,32	3.094,86
05.04	m2 ENFOSC. MAESTR.-FRATAS. M-10 VER. Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-7, medido deduciendo huecos.	150,02	16,69	2.503,83
TOTAL CAPÍTULO 05 REVESTIMIENTOS				10.154,92

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 CERRAJERIA				
06.01	<p>ud PUERTA PARA CHAPAR CHAPA LISA 80x200 GALV.</p> <p>Puerta de chapa lisa para chapar de 1 hoja de 80x200 cm. realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor, perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar y seguridad, cerradura con manilla de nylon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a obra, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra; incluido recibido de albañilería totalmente instalada.</p>	1,00	77,45	77,45
06.02	<p>kg ACERO S275 EN ESTRUCTURA SOLDADA</p> <p>Acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.</p>	724,02	2,18	1.578,36
06.03	<p>m2 ESMALTE SINTÉTICO MATE S/METAL</p> <p>Pintura al esmalte mate, dos manos y una mano de imprimación de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.</p>	65,00	13,60	884,00
06.04	<p>m B.TUBO/CHAPA 90 cm. CHAPA PERF.</p> <p>Barandilla de 90 cm. de altura, construida con tubos huecos de acero laminado en frío, con pasamanos superior de 100x40x2 mm., montantes verticales cada 2 m. de tubo de 80x40x2 mm. con prolongación para anclaje y chapa de acero perforado de 1,5 mm. de espesor con perforaciones circulares de 10 mm., soldado a un bastidor de tubo de 80x40x2 mm., elaborada en taller y montaje en obra, totalmente instalada.</p>	59,52	99,06	5.896,05
06.05	<p>m PASAMANOS TUBO D=40 mm.</p> <p>Pasamanos metálico formado por tubo hueco circular de acero laminado en frío de diámetro 40 mm., incluso p.p. de patillas de sujeción a base de redondo liso macizo de 16 mm. separados cada 50 cm., i/montaje en obra totalmente instalado.</p>	60,04	25,73	1.544,83
TOTAL CAPÍTULO 06 CERRAJERIA.....				9.980,69

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 SANEAMIENTO				
07.01	<p>m COLECTOR COLGADO PVC D=50 mm.</p> <p>Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 50 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.</p>	17,68	16,22	286,77
07.02	<p>m COLECTOR COLGADO PVC D=110 mm.</p> <p>Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 110 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.</p>	7,50	20,24	151,80
07.03	<p>m DESPLAZAMIENTO.POZO LADRI. D=60</p> <p>Desplazamiento de pozo de 60 cm. de diámetro interior, construido con fábrica de ladrillo macizo tosco, perforado, de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento M-15, y con p.p. de medios auxiliares, pates y su recibido, sin incluir la sobre-excavación, ni el relleno perimetral posterior, s/CTE-HS-5. Incluida limpieza de pozo actual</p>	1,00	369,81	369,81
07.04	<p>ud TAPA HA ø60 cm</p> <p>Suministro e instalación de tapa circular de hormigón armado en aceras, para clase de carga D250, de 60 cm de diámetro y 5 cm de espesor.</p>	1,00	23,89	23,89
07.05	<p>ud SUM.SIF.PVC.C/REJ.A.INO.105x105 SV 40-50</p> <p>Sumidero sifónico de PVC con rejilla de acero inoxidable de 105x105 mm. y con salida vertical de 40-50 mm.; para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo, s/ CTE-HS-5.</p>	4,00	14,96	59,84
07.06	<p>ud ARQUETA PREF. PP 58x58x60 cm.</p> <p>Arqueta prefabricada polipropileno de 58x58x60 cm., incluso marco y tapa de fundición clase B-125 de 50x50 cm. Colocada colgada bajo forjado y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.</p>	1,00	171,58	171,58
TOTAL CAPÍTULO 07 SANEAMIENTO.....				1.063,69

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 ILUMINACION				
08.01	ud LUM.EMP.EN ESCALERA Luminaria para empotrar 350 NW GR, fabricado en inyección de aluminio pintado en color gris texturizado con cristal templado y caja de empotrar incluida. IP 65. Modelo para LED HI POWER. Clase de aislamiento 1. Potencia 4.8 W Horas de vida 20.000. 4000°K. Totalmente instalada y conectada a circuito de alumbrado exterior del edificio.	28,00	67,99	1.903,72
08.02	ud LUM EMP EN RAMPA Luminaria LED para empotrar de exterior modelo 45 250 NW VWFL empotrar fabricada en acero inoxidable AISI 303 y difusor de metacrillato. Modelo LED HI POWER con temperatura de color blanco neutro. Grado de proteccion IP 67, IK06. Clase de aislamiento III. Totalmente instalada y conectada a circuito de alumbrado exterior del edificio.	6,00	104,56	627,36
TOTAL CAPÍTULO 08 ILUMINACION.....				2.531,08

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 VENTILACION				
09.01	ud REJILLA IMP. 450x300 DOBLE DEFL. Rejilla de impulsión doble deflexión con fijación invisible 450x300, con compuerta, y láminas horizontales ajustables individualmente en aluminio extruido, instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26.			
		1,00	68,16	68,16
	TOTAL CAPÍTULO 09 VENTILACION.....			68,16

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 SEGURIDAD Y SALUD				
10.01	UD SEGURIDAD Y SALUD Medidas de seguridad y salud, consistentes en instalaciones provisionales de obra y señalizaciones, protecciones personales, protecciones colectivas; todo ello cumpliendo la reglamentación vigente y de acuerdo al Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto.			
		1,00	2.427,00	2.427,00
	TOTAL CAPÍTULO 10 SEGURIDAD Y SALUD.....			2.427,00

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 GESTION DE RESIDUOS				
11.01	UD GESTION DE RESIDUOS Abono íntegro correspondiente al presupuesto de gestión de residuos de construcción y demolición, en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de acuerdo al Estudio de Gestión de Residuos del Proyecto.			
		1,00	958,43	958,43
	TOTAL CAPÍTULO 11 GESTION DE RESIDUOS.....			958,43

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 12 VARIOS				
12.01	<p>m2 LABOREO A MANO ZONA AJARDINADA</p> <p>Laboreo del terreno de zona ajardinada para plantaciones realizada mediante herramienta manual, hasta una profundidad de 20 cm, incluido desterronado.</p>	60,00	18,09	1.085,40
12.02	<p>m CREACIÓN Y SELLADO JUNTA DILATACIÓN</p> <p>Creación mediante corte y sellado de juntas de dilatación en cerramientos existentes i/colocación de fondo de juntas de polipropileno y p.p.de medios auxiliares.</p>	12,58	27,31	343,56
12.03	<p>m2 IMPERM.BICAPA AUTOPROT.GA-2</p> <p>Impermeabilización bicapa autoprottegida constituida por: Imprimación asfáltica, lámina asfáltica de oxiasfalto, FP 4 kg tipo (LO-40-FV) totalmente adherida al soporte con soplete, lámina asfáltica de betún plastomérico FPV 4 kg mineral tipo (LBM-40/G-FP), totalmente adherida a la anterior con soplete, sin coincidir solapes. Cumple la norma UNE 104-402/96, según membrada GA-2.</p>	50,00	30,82	1.541,00
12.04	<p>m2 PREVISION REPARACION IMPERM.BICAPA AUTOPROT.GA-2</p> <p>Previsión de arreglo impermeabilización en acceso a edificio bicapa autoprottegida constituida por: Imprimación asfáltica, lámina asfáltica de oxiasfalto, FP 4 kg tipo (LO-40-FV) totalmente adherida al soporte con soplete, lámina asfáltica de betún plastomérico FPV 4 kg mineral tipo (LBM-40/G-FP), totalmente adherida a la anterior con soplete, sin coincidir solapes. Cumple la norma UNE 104-402/96, según membrada GA-2.</p>	15,00	30,82	462,30
12.05	<p>m2 ADOQUÍN PREF. e=8cm GRIS</p> <p>Suministro y colocación de adoquinado prefabricado de hormigón sinusoidal o poligonal de 8 cm de espesor, sentado sobre arena, incluso recebado de juntas con arena caliza fina en color gris.</p>	70,00	29,36	2.055,20
12.06	<p>m2 CEBREADO PINTURA CONVENCIONAL</p> <p>Estarcido en pavimento diferenciado (cebreado de isletas), realmente pintado con pintura convencional, incluso premarcaje.</p>	19,13	8,33	159,35
12.07	<p>m3 PAVIMENTO LOSAS HORMIGÓN PARA RAMPA</p> <p>Pavimento de losas de hormigón en masa tipo HP-35 (fct,k=35 kp/cm²), con cemento CEM-II , con árido procedente de cantera, de tamaño máximo 40 mm y adición de superplastificante, ejecutado a mano con encofrados fijos, incluso p.p. de encofrado, vibrado, acabado con textura superficial ranurada mediante cepillado o arrastre de arpilleras y pulverización de producto filmógeno de curado sobre su superficie terminada, sin incluir juntas.</p>	1,00	91,68	91,68
12.08	<p>m BORDILLO PREF.RECTO TIPO III</p> <p>Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo prefabricado de hormigón, recto, tipo III de las normas municipales de 17 x 28 cm, incluso mortero de asiento y rejuntado, sin incluir excavación ni hormigón de solera y refuerzo, para delimitación de aceras con calzadas.</p>	45,00	13,26	596,70
12.09	<p>m BORDILLO PREF. TIPO IX. VADO</p> <p>Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo izquierdo o derecho, prefabricado de hormigón, para formación de vados peatonales, tipos IX-A y IX-B según N.E.C., incluso mortero de asiento y rejuntado, sin incluir excavación ni hormigón de solera y refuerzo.</p>	2,00	11,64	23,28
12.10	<p>m BORDILLO PREF. TIPO X. VADO</p> <p>Suministro y colocación manual mediante útil de seguridad de bordillo prefabricado de hormigón, para formación de vados peatonales, tipo X según N.E.C., incluso mortero de asiento y rejuntado, sin incluir excavación ni hormigón de solera y refuerzo.</p>	2,00	11,62	23,24

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL CAPÍTULO 12 VARIOS.....			6.381,71
	TOTAL.....			57.628,78

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	DEMOLICIONES.....	13.509,60	23,44
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	155,80	0,27
3	CIMENTACIONES.....	2.235,97	3,88
4	ESTRUCTURA.....	8.161,73	14,16
5	REVESTIMIENTOS.....	10.154,92	17,62
6	CERRAJERIA.....	9.980,69	17,32
7	SANEAMIENTO.....	1.063,69	1,85
8	ILUMINACION.....	2.531,08	4,39
9	VENTILACION.....	68,16	0,12
10	SEGURIDAD Y SALUD.....	2.427,00	4,21
11	GESTION DE RESIDUOS.....	958,43	1,66
12	VARIOS.....	6.381,71	11,07
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		57.628,78	
	13,00% Gastos generales.....	7.491,74	
	6,00% Beneficio industrial.....	3.457,73	
SUMA DE G.G. y B.I.		10.949,47	
	21,00% I.V.A.....	14.401,43	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		82.979,68	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		82.979,68	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de OCHENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

, a 15 de octubre de 2017.

El promotor

El arquitecto

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID

JOSE MARIA SANCHEZ RODRIGUEZ

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO DE REFORMA DE ACCESO A LA CAFETERIA DE LA FACULTAD DE ECONOMICAS

Calle Tomás y Valiente, 5.
Campus de Cantoblanco Madrid

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Datos del proyecto de obra

Tipo de obra : “REFORMA DEL ACCESO A LA CAFETERIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS”
Situación : Francisco Tomás y Valiente, 5. Campus de Cantoblanco
Población : Madrid
Promotor : UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID
Proyectista : José María Sánchez Rodríguez

1.2. Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud

El Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obras no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor está obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Comprobación de que se dan **todos** los supuestos siguientes :

a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) **es inferior** a 450.760 € (75 millones de pesetas).

PEC = PEM + Gastos Generales + Beneficio Industrial + 21% IVA =

82.979,68 €

b) La duración estimada de la obra no es superior a 30 días. Además, no se emplea en ningún momento a **más de 20 trabajadores simultáneamente**.

Plazo de ejecución previsto

30 días

c) El volumen de mano de obra estimada es **inferior a 500 trabajadores-día** (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra).

Nº de trabajadores-día

178

El Nº se ha estimado con la siguiente expresión :

$$\frac{\text{PEM} \times \text{MO}}{\text{CM}} = \frac{57.628,78 \text{ euros} \times 0,4}{130}$$

PEM = Presupuesto de Ejecución Material

MO = Influencia del coste de la mano de obra en el PEM en tanto por uno (varía entre 0,3 y 0,4)

CM = Coste medio diario del trabajador de la construcción; varía entre 108,18 euros y 144,24 euros

d) **No es** una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Como **no se da ninguno** de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R. D. 1627/1997, se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.3. Objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud

Conforme se especifica en el apartado 2 del Artículo 6 del R. D. 1627/1997, el presente Estudio Básico contempla :

- Las normas de seguridad y salud aplicables en la obra.
- La identificación de los riesgos laborales que pueden ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.
- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos, valorando su eficacia.
- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, y los previsibles trabajos posteriores.

2. NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA

- Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril, sobre Señalización de seguridad en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de Abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 de 14 de Abril, sobre Manipulación de cargas.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de Mayo, sobre Utilización de Equipos de Protección individual.
- Real Decreto 39/1997 de 17 de Enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de Julio, sobre Utilización de Equipos de Trabajo.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1980, Ley 32/1984, Ley 11/1994).
- Ordenanza de trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O. M. 28-08-70, O. M. 28/07/77, O. M. 04-07-83, en los títulos no derogados).

3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS

3.1. Trabajos (en general)		
ALICATADO, ENFOSCADO, ENLUCIDO,	FALSOS TECHOS, SOLADO, PINTURAS,	CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, ETC...
<p><u>Riesgos más frecuentes :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Caídas de operarios al mismo nivel • Caídas de operarios a distinto nivel • Caídas de operarios al vacío • Caída de objetos sobre operarios • Caídas de materiales transportados • Choques o golpes contra objetos • Atrapamientos y aplastamientos • Lesiones y/o cortes en manos y pies • Sobreesfuerzos • Ruidos, contaminación acústica • Vibraciones • Ambiente pulvígeno • Cuerpos extraños en los ojos • Dermatitis por contacto de cemento y cal • Contactos eléctricos directos e indirectos • Ambientes pobres en oxígeno • Inhalación de vapores y gases • Trabajos en zonas húmedas o mojadas • Explosiones e incendios • Derivados de medios aux. usados • Radiaciones y derivados de soldadura • Quemaduras 	<p><u>Medidas preventivas :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Marquesinas rígidas • Barandillas • Pasos o pasarelas • Redes verticales • Redes horizontales • Andamios de seguridad • Mallazos • Tableros o planchas en huecos horizontales • Escaleras auxiliares adecuadas • Escaleras de acceso peldañeada y protegida • Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas • Plataformas de descarga de material • Evacuación de escombros • Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito • Andamios adecuados 	<p><u>Protecciones individuales :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Casco de seguridad • Botas o calzado de seguridad • Botas de seguridad impermeables • Guantes de lona y piel • Guantes impermeables • Gafas de seguridad • Mascarillas con filtro mecánico y químico • Protectores auditivos • Cinturón de seguridad • Ropa de trabajo • Pantalla de soldador

<ul style="list-style-type: none"> • Derivados de almacenamiento inadecuado de productos combustibles 		
--	--	--

3.2.Instalaciones		
ELECTRICIDAD, FONTANERÍA,	AIRE COMPRIMIDO, EXTRACCIÓN CO,	ETC...

4. BOTIQUÍN

En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente, y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa constructora.

5. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el Presupuesto de Ejecución Material del Proyecto se ha reservado un Capítulo destinado a Seguridad y Salud, por un importe de 2.427 € .

6. TRABAJOS POSTERIORES

El apartado 3 del Artículo 6 del Real Decreto 1627/1997 establece que en el Estudio Básico se contemplen también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

REPARACIÓN, CONSERVACIÓN, MANTENIMIENTO

<p><u>Riesgos más frecuentes :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Caídas al mismo nivel en suelos • Caídas de altura por huecos horizontales • Caídas por huecos en cerramientos • Caídas por resbalones • Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria 	<p><u>Medidas preventivas :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros • Anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles • Anclajes de cinturones para la reparación de tejados y cubiertas • Anclajes de poleas de izado de muebles en mudanzas 	<p><u>Protecciones individuales :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Casco de seguridad • Ropa de trabajo • Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para limpiadores de ventanas • Cinturones de seguridad y resistencia adecuada para reparar tejados y cubiertas inclinadas
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos • Explosión de combustibles mal almacenados • Fuego por combustibles, modificación de elementos de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos • Impacto de elementos de la maquinaria, por desprendimiento de elementos constructivos, por deslizamiento de objetos, por roturas debidas a la presión del viento, por roturas por exceso de carga • Contactos eléctricos directos e indirectos • Toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados en el edificio • Vibraciones de origen interno y externo • Contaminación por ruido 		
---	--	--

7. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de seguridad y salud cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación del Coordinador en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

El promotor efectuará un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

8. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del Coordinador en la elaboración del Proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra desarrollará las siguientes funciones :

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuantes apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la aplicación de la obra y, en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesario la designación del Coordinador.

9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio Básico de seguridad y salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos, y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador.

Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quiénes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

10. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratistas estarán obligados a :

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular :

- El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio, y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- Recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las 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 Real Decreto 1627/1997.

4. 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.

5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la obra o, en su defecto, de la Dirección Facultativa.

El contratista y subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan e, indirectamente, de las obligaciones de los trabajadores autónomos por ellos

contratados. Además, responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Promotor y del Coordinador en materia de seguridad y salud o, en su defecto, de la Dirección Facultativa, no eximirán de sus responsabilidades al contratista y subcontratistas.

11. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a :

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular :

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.

3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas 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.

4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997.

6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997.

7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud o, en su defecto, de la Dirección Facultativa.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

12. LIBRO DE INCIDENCIAS

En el centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de seguridad y salud, un Libro de incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de seguridad y salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, el contratista y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el Libro de incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de **veinticuatro horas** una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en la que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los trabajadores.

13. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el Coordinador, y durante la ejecución de la obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho, a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

14. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

El contratista y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Una copia del Plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

15. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán

siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD
QUE DEBERÁN APLICARSE EN LAS OBRAS.

PARTE A

Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra, las circunstancias o cualquier riesgo.

1. Ámbito de aplicación de la parte A: La presente parte del anexo será de aplicación a la totalidad de la obra, incluidos los puestos de trabajo en las obras en el interior y en el exterior de los locales.

2. Estabilidad y solidez:

a) Deberá procurarse, de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y a la salud de los trabajadores.

b) El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se autorizará en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

3. Instalaciones de suministro y reparto de energía:

a) La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, dicha instalación deberá satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

b) Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

c) El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivos de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada, las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

4. Vías y salidas de emergencia:

a) Las vías y salidas específicas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad.

b) En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse 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 y 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 deberán señalizarse conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

e) Las vías y salidas de emergencia, así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas., no deberán estar obstruidas por ningún objeto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento.

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.

5. Detección y lucha contra incendios:

a) Según las características de la obra y según las dimensiones y el uso de los locales, los equipos presentes, las características físicas y químicas de las sustancias o materiales que se hallen presentes así como el número máximo de personas que puedan hallarse en ellos, se deberá prever un número

suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y, si fuere necesario, de detectores de incendios y de sistemas de alarma.

b) Dichos dispositivos de lucha contra incendios y sistemas de alarma deberán verificarse y mantenerse con regularidad. Deberán realizarse, a intervalos regulares, pruebas y ejercicios adecuados.

c) Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación.

Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

6. Ventilación:

a) Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, éstos deberán disponer de aire limpio en cantidad suficiente.

b) En caso de que se utilice una instalación de ventilación, deberá, mantenerse en buen estado de funcionamiento y los trabajadores no deberán estar expuestos a corrientes de aire que perjudiquen su salud. Siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores, deberá haber un sistema de control que indique cualquier avería.

7. Exposición a riesgos particulares:

a) Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos. (Por ejemplo, gases, vapores, polvo..)

b) En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas, o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera confinada deberá ser controlada y se deberán adoptar medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.

c) En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá, al menos, quedar bajo vigilancia permanente desde el exterior y deberán tomarse todas las debidas precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.

8. Temperatura: la temperatura debe ser la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas impuestas a los trabajadores.

9. Iluminación:

a) Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener una iluminación artificial adecuada 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 podrá alterar o influir 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 deberán estar colocadas 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 deberán poseer una iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

10. Puertas y portones:

a) Las puertas correderas deberán ir 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 deberán ser 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 deberán estar señalizados de manera adecuada.

d) En las proximidades inmediatas de los portones destinados sobre todo a la circulación de vehículos deberán poder abrirse manualmente excepto si en caso de producirse una avería en el sistema de energía se abren automáticamente.

e) Las puertas y portones mecánicos deberán funcionar sin riesgo de accidente para los trabajadores. Deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso y también deberán poder abrirse manualmente excepto si en caso de producirse una avería en el sistema de energía se abren automáticamente.

11. Vías de circulación y zonas peligrosas:

a) Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escaleras fijas y los muelles y rampas de carga deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se

puedan utilizar fácilmente con toda la seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno.

b) Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad.

Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto.

Se señalarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.

c) Las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.

d) Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estar señalizadas de modo claramente visible.

12. Muelles y rampas de carga:

a) Los muelles y rampas de carga deberán ser adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.

b) Los muelles de carga deberán tener al menos una salida y las rampas de carga deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

13. Espacio de trabajo: Las dimensiones del puesto de trabajo deberán calcularse de tal manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario.

14. Primeros auxilios:

a) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan presentarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

b) Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.

c) Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar 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 deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso.

Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

15. Servicios higiénicos:

a) Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados.

Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer 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 deberá poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

Cuando los vestuarios no sean necesarios, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

b) Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficiente.

Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene. Las duchas deberán disponer 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 deberá ser fácil.

c) Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos.

d) Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.

16. Locales de descanso o de alojamiento:

a) Cuando lo exijan la seguridad o la salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivos de alejamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.

b) Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.

c) Cuando no existan locales de alojamiento fijos, deberán disponer de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento.

Dichos locales deberán estar equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se deberá tener en cuenta, en su caso, para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.

e) En los locales de descanso o de alojamiento deberán tomarse medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.

17. Mujeres embarazadas y madres lactantes: Las mujeres embarazadas y las madres lactantes deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.

18. Trabajadores minusválidos: Los lugares de trabajo deberán estar 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.

19. Disposiciones varias:

a) Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y descartarse de manera que sean claramente visibles e identificables.

b) En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.

c) Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.

PARTE B

Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras del interior de los locales

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1. Estabilidad y solidez: Los locales deberán poseer la estructura y la estabilidad apropiadas a su tipo de utilización.

2. Puertas de emergencia:

a) Las puertas de emergencia deberán abrirse hacia el exterior y no deberán estar cerradas, de tal forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de emergencia pueda abrirlas fácil e inmediatamente.

b) Estarán prohibidas como puertas de emergencia las puertas correderas y las puertas giratorias.

3. Ventilación:

a) En caso de que se utilicen instalaciones de aire acondicionado o de ventilación mecánica, éstas deberán funcionar de tal manera que los trabajadores no estén expuestos a corrientes de aire molestas.

b) Deberá eliminarse con rapidez todo depósito de cualquier tipo de suciedad que pudiera entrañar un riesgo inmediato para la solicitud de los trabajadores por contaminación del aire que respiran.

4. Temperatura:

a) La temperatura de los locales de descanso, de los locales para el personal de guardia, de los servicios higiénicos, de los comederos y de los locales de primeros auxilios deberá corresponder al uso específico de dichos locales.

b) Las ventanas, los vanos de iluminación cenitales y los tabiques acristalados deberán permitir evitar una insolación excesiva, teniendo en cuenta el tipo de trabajo y uso del local.

5. Suelos, paredes y techos de los locales:

a) Los suelos de los locales deberán estar libres de protuberancias, agujeros o planos inclinados peligrosos, y ser fijos, estables y no resbaladizos.

b) Las superficies de los suelos, las paredes y los techos de los locales se deberán poder limpiar y enlucir para lograr condiciones de higiene adecuadas.

c) Los tabiques transparentes o translúcidos y, en especial, los tabiques acristalados situados en los locales o en las proximidades de los puestos de trabajo y vías de circulación, deberán estar claramente señalizados y fabricados con materiales seguros o bien estar separados de dichos puestos y vías, para evitar que los trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura de dichos tabiques.

6. Ventanas y vanos de iluminación cenital:

a) Las ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación deberán poder abrirse, cerrarse, ajustarse y fijarse por los trabajadores de manera segura. Cuando estén abiertos, no deberán quedar en posiciones que constituyen un peligro para los trabajadores.

b) Las ventanas y vanos de iluminación cenital deberán proyectarse integrando los sistemas de limpieza o deberán llevar dispositivos que permitan limpiarlos sin riesgo para los trabajadores que efectúen este trabajo ni para los demás trabajadores que se hallen presentes.

7. Puertas y portones:

a) La posición, el número, los materiales de fabricación y las dimensiones de las puertas y portones se determinarán según el carácter y el uso de los locales.

b) Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista.

c) Las puertas y los portones que se cierran solos deberán ser transparentes o tener paneles transparentes.

d) Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas o portones que no sean de materiales seguros deberán protegerse contra la rotura cuando ésta pueda suponer un peligro para los trabajadores.

8. *Vías de circulación: Para garantizar la protección de los trabajadores, el trazado de las vías de circulación deberá estar claramente marcado en la medida en que lo exijan la utilización y las instalaciones de los locales.*

9. *Escaleras mecánicas y cintas rodantes: Las escaleras mecánicas y las cintas rodantes deberán funcionar de manera segura y disponer de todos los dispositivos de seguridad. En particular deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso.*

10. *Dimensiones y volumen de aire de los locales: Los locales deberán tener una superficie y una altura que permita que los trabajadores lleven a cabo su trabajo sin riesgos para su seguridad, su salud o su bienestar.*

PARTE C

Disposiciones mínimas específicas relativas a puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del anexo se aplicaran siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1. Estabilidad y solidez:

a) Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables teniendo en cuenta:

1º El número de trabajadores que los ocupen.

2º Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución.

3º Los factores externos que pudieran afectarles.

En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no poseyeran estabilidad propia, se deberá garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.

b) Deberá verificarse de manera apropiada la estabilidad y la solidez, y especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.

2. Caídas de objetos:

a) Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.

b) Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.

c) Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

3. Caídas de altura:

a) Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

b) Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse, en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.

c) La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán ventilarse previamente a su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, periodo de no utilización o cualquier otra circunstancia.

4. Factores atmosféricos: Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y salud.

5. Andamios y escaleras:

a) Los andamios deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

b) Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

c) Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona competente:

1º Antes de su puesta en servicio.

2º A intervalos regulares en lo sucesivo.

3º Después de cualquier modificación, periodo de no utilización, exposición a las sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

d) Los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios.

e) Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

6. Aparatos elevadores:

a) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en las obras, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los aparatos elevadores y los accesorios de izado deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

b) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado, incluidos sus elementos constructivos, sus elementos de fijación, anclajes y soportes, deberán:

1º Ser de buen diseño y construcción y tener una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.

2º Instalarse y utilizarse correctamente.

3º Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

4º Ser manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.

c) En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.

d) Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.

7. Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

b) Todos los vehículos y toda la maquinaria para movimientos de tierras y para manipulación de materiales deberán:

1º Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

2º Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

3º Utilizarse correctamente.

c) Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.

d) Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales.

e) Cuando sea adecuado, las maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la maquinaria, y contra la caída de objetos.

8. Instalaciones, máquinas y equipos:

a) Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, las instalaciones, máquinas y equipos deberán satisfacer las condiciones que se señalen en los siguientes puntos de este apartado.

b) Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales o sin motor, deberán:

1º Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.

2º Mantenerse en buen estado de funcionamiento.

3º Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.

4º Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.

c) Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

9. Movimientos de tierras, excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles:

a) Antes de comenzar los trabajos de movimientos de tierras, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros debidos a cables subterráneos y demás sistemas de distribución.

b) En las excavaciones, pozos, trabajos subterráneos o túneles deberán tomarse las precauciones adecuadas:

1º Para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierras, caídas de personas, tierras, materiales u objetos, mediante sistemas de entibación, blindaje, apeo, taludes u otras medidas adecuadas.

2º Para prevenir la irrupción accidental de agua, mediante los sistemas o medidas adecuados.

3º Para garantizar una ventilación suficiente en todos los lugares de trabajo de manera que se mantenga una atmósfera apta para la respiración que no sea peligrosa o nociva para la salud.

4º Para permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de que se produzca un incendio o una irrupción de agua o la caída de materiales.

c) Deberán preverse vías seguras para entrar y salir de la excavación.

d) Las acumulaciones de tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento deberán mantenerse alejados de las excavaciones o deberán tomarse las medidas adecuadas, en su caso mediante la construcción de barreras, para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.

10. Instalaciones de distribución de energía:

a) Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.

b) Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.

c) Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión. Si esto no fuera posible, se colocarán barreras o avisos para que los vehículos y las instalaciones se mantengan alejados de las mismas. En caso de que vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizarán una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.

11. Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas:

a) Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.

b) Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.

c) Deberán adoptarse las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad o inestabilidad temporal de la obra.

12. Otros trabajos específicos.

a) Los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un peligro para los trabajadores deberán estudiarse, planificarse y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente y deberán realizarse adoptando las precauciones. Métodos y procedimientos apropiados.

b) En los trabajos en tejados deberán adoptarse las medidas de protección colectiva que sean necesarias, en atención a la altura, inclinación o posible carácter o estado resbaladizo, para evitar la caída de trabajadores, herramientas o materiales. Asimismo cuando haya que trabajar sobre o cerca de superficies frágiles, se deberán tomar las medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través suyo.

c) Los trabajos con explosivos, así como los trabajos en cajones de aire comprimido se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.

d) Las ataguías deberán estar bien construidas, con materiales apropiados y sólidos, con una resistencia suficiente y provistas de un equipamiento adecuado para que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de irrupción de agua y de materiales.

La construcción, el montaje, la transformación o el desmontaje de una ataguía deberá realizarse únicamente bajo la vigilancia de una persona competente. Asimismo, las ataguías deberán ser inspeccionadas por una persona competente a intervalos regulares.

SEGURIDAD Y SALUD EN LOS TRABAJOS DE REPARACIÓN, CONSERVACIÓN, Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO.

Para cumplimentar el Real Decreto 1627/1997:

A continuación se contemplan los riesgos y medidas correctoras correspondientes a los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento en la explotación del edificio una vez rehabilitado.

MANTENIMIENTO

La dificultad para desarrollar esta parte del Estudio de Seguridad estriba en que la mayoría de los casos no existe una planificación para el mantenimiento y conservación.

La experiencia demuestra que los riesgos que aparecen en las operaciones de mantenimiento, y conservación del edificio, son muy similares a los que aparecen en el proceso de rehabilitación, por ello remitimos a cada uno de los epígrafes de los desarrollados en este Estudio de Seguridad y Salud, en los que se describen los riesgos característicos para cada fase de la obra:

Hacemos mención especial de los riesgos que conlleva la conservación, mantenimiento y reparación de las instalaciones de saneamiento, en la que los riesgos más frecuentes son:

- 1) Inflamaciones y explosiones.
- 2) Intoxicaciones y contaminaciones.
- 3) Pequeños hundimientos.

Para prevenir estos riesgos se adoptarán las siguientes medidas de prevención:

- 1) Inflamaciones y explosiones.

Antes de iniciar los trabajos, el contratista encargado de los mismos, debe informarse de las canalizaciones de agua, gas y electricidad que discurren bajo la acera anexa a la fachada principal, como instalaciones básicas o de cualquier otra de distinto tipo que tuviese el edificio y que afectase a la zona de trabajo.

Caso de encontrar canalizaciones de gas o electricidad próximas a las zonas de actuación en la reparación, se señalarán adecuadamente y se pondrán todos los medios adecuados para su protección.

Se establecerá un programa de trabajo claro y que facilite un movimiento ordenado en el lugar de actuación, de personal, de medios auxiliares y materiales. Es aconsejable entrar con el representante local de los servicios que pudieran verse afectados, para entre ambos tomar y poner en práctica las medidas preventivas más adecuadas en cada caso.

En todo caso, el contratista ha de tener en cuenta que los riesgos de explosión en un espacio subterráneo se incrementa con la presencia de:

- .- Canalizaciones de alimentación de agua.
- .- Cloacas.
- .- Conducciones eléctricas para iluminación y fuerza.
- .- Conducciones de líneas telefónicas.
- .- Conducciones para iluminación de vías públicas.
- .- Sistemas para semáforos.
- .- Conducciones de gas.

Para paliar los riesgos antes citados, se tomarán las siguientes medidas de Seguridad.

.- Se establecerá una ventilación forzada que obligue a la evacuación de los posibles vapores inflamables.

.- No se pondrán en marcha máquinas eléctricas, ni sistemas de iluminación, antes de haber comprobado fehacientemente que ha desaparecido el peligro.

.- En casos que se contemplen como muy peligrosos se realizarán mediciones de la concentración de los vapores en el aire.

2) Intoxicaciones y contaminaciones.

Estos riesgos, generalmente se presenta cuando se localizan en lugares subterráneos concentraciones de aguas residuales por rotura de canalizaciones que las transportan a los puntos de evacuación y son tipos biológico.

Ante la sospecha de un riesgo de este tipo, debe contarse con servicios especializados en detección del agente contaminante y realizar una limpieza profunda del mismo antes de iniciar los trabajos de mantenimiento o reparación que resulten necesarios.

3) Pequeños hundimientos

En todo caso, ante la posibilidad de que se produzcan atrapamientos del personal en los trabajos en zonas subterráneas, se usarán las medidas de entibación en trabajos de mina convenientemente sancionadas por la práctica constructiva (avance en galería estrecha, pozos, etc...), colocando protecciones cuajadas y convenientemente acodadas y apuntadas, vigilando todos los días y antes de iniciar los tajos, la estructurada resistente de la propia entibación, para evitar que por no trabajaran convenientemente y se pudiera desestabilizar toda la entibación.

No obstante todo lo anteriormente descrito, en los trabajos de saneamiento, hay unas medidas corrientes de mantenimiento y son las siguientes:

.- Deberán mantenerse limpios los sumideros de las cubiertas planas, para lo cual cada seis meses deberán revisarse.

Los operarios deberán ir atados con cinturones de seguridad, se el riesgo así lo aconsejase.

En el caso de una sequía continua, se llenarán de agua frecuentemente para hacer funcionar el tapón hidráulico.

.- Los pozos de registro se revisarán como mínimo una vez al año, adoptándose para ello las máximas precauciones.

.- En el caso de galería o pozos profundos deberá portarse una lamparilla de llama para poder advertir posibles emanaciones o falta de oxígeno, en cuyo caso se usarán caretas antigases.

REPARACIONES

El no conocer qué elementos precisarán de reparación, obliga a recurrir a lo que en general ocurre en la práctica, las reparaciones que más frecuentemente aparecen son las relacionadas con las cubiertas, fachadas, acabados e instalaciones. Por lo que al igual que en el caso del mantenimiento, y conservación, remitimos a lo anteriormente descrito en este Estudio de Seguridad y Salud, referente a los riesgos y medidas correctoras en la fase de obra.

Ha de tenerse además en cuenta, la presencia de un riesgo añadido que las zonas afectadas por obras de reparación, deberán señalarse y acotarse convenientemente mediante tabiques provisionales o vallas, siendo la mejor medida la evacuación de todas las personas afectadas por la zona de reparación mientras duren estos trabajos.

Así mismo, cuando se realicen operaciones en instalaciones, los cuadros de protección y mando estarán señalados con cartel que advierta que se encuentra en reparación y que nadie, excepto las personas autorizadas, pueden ponerlos en funcionamiento.

Por lo que se refiere a la reparación de las instalaciones, se tendrán en cuenta las siguientes normas básicas:

Instalación eléctrica:

Todos los trabajos de reparación en el edificio, serán realizados por un instalador autorizado, preferentemente por el instalador que realizó la obra, pues es el mejor conocedor de las peculiaridades de la instalación.

Instalación de calefacción y agua caliente sanitaria:

Se realizará los trabajos de reparación por empresas con calificación de “Empresa de mantenimiento y reparación”, concedida por el Ministerio de Industria y Energía. En todo caso se observarán las instrucciones de mantenimiento y reparación de los fabricantes de las maquinarias y equipos que forman parte de la instalación del edificio. Igualmente lo más razonable, si es posible, es acudir al instalador de obra.

Instalación de gas:

La empresa que realice el mantenimiento y reparación tendrá el título de “Instalador autorizado de gas”, concedido por el Ministerio de Industria y Energía”. Así mismo se observarán las normas indicadas por el fabricante de la caldera y equipos componentes de la instalación. Así como las Normas Subsidiarias de la Compañía Suministradora.

El encargado por la Propiedad del mantenimiento y explotación del edificio, preverá ciertas medidas básicas, como son:

- Deberá proveerse de un botiquín en lugar protegido y accesible y así mismo un cartel con los teléfonos de los bomberos, policía y servicios de ambulancia.
- Todas las instalaciones seguirán la normativa de mantenimiento de las casas instaladoras, realizándose las operaciones por personal cualificado y siguiendo las directrices de seguridad redactadas en este estudio para la fase de obra.
- Para la realización de las obras, encargará el correspondiente proyecto que las defina, y en el que se indiquen los riesgos y las medidas correctivas correspondientes.
- Así mismo, el mantenimiento del edificio, se realizará según el plan, que preferiblemente haya sido redactado por un técnico y obtendrá las correspondientes licencias para llevar a cabo las obras y operaciones que han de realizarse.

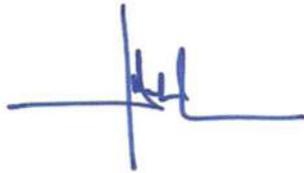
Estimamos que, con la información ofrecida en este ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD más toda la información restante del proyecto, se facilita una perspectiva global adecuada de la obra a realizar.

PROYECTO DE EJECUCION DE REFORMA DE ACCESO A CAFETERIA DE LA FACULTAD DE ECONOMICAS DE LA *UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID*.

Campus de Cantoblanco Madrid

En Madrid, junio de 2017

EL ARQUITECTO



D. José María Sánchez Rodríguez

NOTA

De acuerdo con el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable, que lo será en función de la naturaleza del objeto del proyecto y de las características técnicas de la obra:

ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN (EGRC)

**PROYECTO DE REFORMA DEL ACCESO A LA CAFETERIA DE LA
FACULTAD DE ECONÓMICAS**

**Calle Francisco Tomás y Valiente, 5.
Campus de Cantoblanco Madrid**

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN (EGRC)

OBRA: "REFORMA DE ACCESO A CAFETERÍA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS UNIVERSIDAD AUTÓNOMA"

SITUACIÓN: Calle Francisco Tomás y Valiente, 5. Campus de Cantoblanco Madrid

(Según REAL DECRETO 105/2008, de 1 de Febrero, del MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición).

A) INTRODUCCIÓN

Al Estudio de Gestión de Residuos que figura a continuación debe otorgársele el carácter de "orientativo", toda vez que en el momento de su redacción no se dispone de todos los datos necesarios para una valoración exacta. Por tanto, el volumen total de residuos aquí calculados es estimativo.

Al inicio de la obra se requerirá al constructor para que redacte el correspondiente Plan de Gestión de Residuos al que hace referencia el R.D. 105/2008 sobre la base de la realidad de la obra.

B) ESTIMACIÓN

1.- Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y metros cúbicos, de los residuos de construcción que se generarán en la obra, con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER), publicada por:

*Orden MAM/304/2002 del MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, de 8 de febrero.
CORRECCIÓN de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo.*

Obra de Rehabilitación:

En ausencia de datos más contrastados pueden manejarse parámetros estimativos, con fines estadísticos, de 1 cm de altura de mezcla de residuos por m² de intervención, con una densidad tipo del orden de 1,5 t/m³ a 0,5 t/m³.

s m ² superficie construida	v m ³ volumen residuos (S x 0,01)	d densidad tipo entre 1,5 y 0,5 t / m ³	T toneladas de residuo (v x d)
100,27	1,27	1	1,27

En nuestro caso utilizamos los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RC que van a sus vertederos (Plan Nacional de RCD 2001-2006).

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE REFORMA DE ACCESO A CAFETERIA DE LA FACULTAD DE ECONÓMICAS DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID.
 Campus de Cantoblanco Madrid

Evaluación teórica del peso por tipología de RC	Código LER	% en peso (según PNGRCD 2001-2006 CCAA: Madrid)	T toneladas de cada tipo de RC (T total x %)	D densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	V m ³ volumen de residuos (T / d)
RC: Naturaleza no pétreo					
Asfalto	17 03 02	5	0,06	X	
Madera	17 02 01	4	0,05		
Metales (incluidas sus)	17 04 (01, 02, 04, 05, 07, 11)	2,5	0,03		
Papel	20 01 01	0,3	0,01		
Plástico	17 02 03	1,5	0,02		
Vidrio	17 02 03	0,5	0,01		
Yeso	17 08 02	0,2	0,01		
Total estimación (t)	X	14	0,78		
RC: Naturaleza pétreo					
Arena, grava y otros áridos	01 04 (08, 09)	4	0,05	X	
Hormigón	17 01 (01, 07)	12	0,15		
Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	17 01 (02, 03, 07)	54	1,22		
Pétreos	17 09 04	5	0,06		
Total estimación (t)	X	75	4,64		
RC: Potencialmente peligrosos y otros					
Basura	20 02 01 20 03 01	7	0,09	X	
Potencialmente peligrosos y otros	07 07 01	4	0,05		
	08 01 11				
	14 06 03				
	15 02 02				
	17 01 06				
17 02 04 17 06 (04)					
Total estimación (t)	X	11	0,14	1	0,14

2.- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

X	Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RC
X	Reducción de envases y embalajes en los materiales de construcción
X	Aligeramiento de los envases
X	Envases plegables: cajas de cartón, botellas, ...
X	Optimización de la carga en los palets
X	Suministro a granel de productos
X	Concentración de los productos
X	Utilización de materiales con mayor vida útil
X	Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables
	Otros (indicar)

3.- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a la que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

OPERACIÓN PREVISTA	
REUTILIZACIÓN	
<input type="checkbox"/>	No se prevé operación de reutilización alguna
<input type="checkbox"/>	Reutilización de tierras procedentes de la excavación
<input type="checkbox"/>	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización
<input checked="" type="checkbox"/>	Reutilización de materiales cerámicos
<input type="checkbox"/>	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...
<input type="checkbox"/>	Reutilización de materiales metálicos
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)
VALORIZACIÓN	
<input checked="" type="checkbox"/>	No se prevé operación alguna de valorización en obra
<input type="checkbox"/>	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
<input type="checkbox"/>	Recuperación o regeneración de disolventes
<input type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
<input type="checkbox"/>	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
<input checked="" type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
<input type="checkbox"/>	Regeneración de ácidos y bases
<input type="checkbox"/>	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
<input checked="" type="checkbox"/>	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)
ELIMINACIÓN	
<input type="checkbox"/>	No se prevé operación de eliminación alguna
<input checked="" type="checkbox"/>	Depósito en vertederos de residuos inertes
<input checked="" type="checkbox"/>	Depósito en vertederos de residuos no peligrosos
<input checked="" type="checkbox"/>	Depósito en vertederos de residuos peligrosos
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)

Lo que pueda tener alguna utilidad posterior se identificará en obra, bien apartándolo del resto o bien poniéndole alguna marca.

4.- Medidas para la separación de los residuos en obra.

En particular, 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:

X	Hormigón	80 t.
X	Ladrillos, tejas, cerámicos	40 t.
X	Metal	2 t.
X	Madera	1 t.
X	Vidrio	1 t.
X	Plástico	0,5 t.
X	Papel y cartón	0,5 t.

MEDIDAS DE SEPARACIÓN	
	Eliminación previa de elementos desmontables y / o peligrosos
X	Derribo separativo/ segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos)
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta

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

Plano o planos donde se especifique la situación de:
- Bajantes de escombros.
- Acopios y / o contenedores de los distintos tipos de RC (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...)
- Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetos de hormigón.
- Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
- Contenedores para residuos urbanos.
- Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ".
- Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar
Otros (indicar)

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

	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
	El depósito temporal para RC valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
	En los contenedores, sacos industriales u otros elementos de contención, deberá figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas, etc... Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante.
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.
	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RC.
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 RC, 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. Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RC deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RC (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 y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
	Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 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.
	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

7.- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RC (cálculo fianza)				
Tipología RC	Estimación (m ³)	Precio gestión en: Planta/ Vertedero / Cantera / Gestor (€/m ³)	Importe (€)	% del Presupuesto de la Obra
RC Naturaleza pétreo	4,78 m³	15	71,70 €	0,06 %
RC Naturaleza no pétreo	0,74 m³	18	7,85 €	0,01 %
RC Potencialmente peligrosos	0,14 m³	30	4,20 €	0,02 %
B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
% Presupuesto de Obra (otros costes)				0,55 %
% total del Presupuesto de obra (A + B)				0,64 %

B: Dichos costes dependerán, en gran medida, del modo de contratación y los precios finales conseguidos, con lo cual la mejor opción sería la **ESTIMACIÓN** de un % para el resto de costes de gestión (15%), de carácter totalmente **ORIENTATIVO (dependerá de cada caso en particular, y del tipo de proyecto: obra civil, obra nueva, rehabilitación, derribo...)**. Se incluirían aquí partidas tales como: alquileres y portes (de contenedores / recipientes); maquinaria y mano de obra (para separación selectiva de residuos, realización de zonas de lavado de canaletas....); medios auxiliares (sacas, bidones, estructura de residuos peligrosos....).

En Madrid, a junio de 2017

El Promotor:

Firmado: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID