



Proyecto Básico y de Ejecución

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid. 28001

JUNIO 2022

Javier Merino Díaz, Arquitecto colegiado COAM nº 11.343.

☎ 607.59.18.30 ✉ 11343merino@coam.es



I. ACTAS

1. ACTA DE REPLANTEO PREVIO
2. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CON LA NORMATIVA URBANÍSTICA
3. CERTIFICACIÓN DE OBRA COMPLETA
4. DECLARACIÓN JURADA
5. HOJA DE DATOS URBANÍSTICOS

II. MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.1 Identificación y objeto del Proyecto
- 1.2 Agentes Participantes
- 1.3 Información Previa
- 1.4 Descripción del Proyecto

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

- 2.1 Sustentación del Edificio
- 2.2 Sistema Estructural
- 2.3 Sistema Envolvente
- 2.4 Sistema de Compartimentación
- 2.5 Sistema de Acabados
- 2.6 Sistema de acondicionamiento de instalaciones
- 2.7 Sistema de Equipamiento

3. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- 3.1. Seguridad Estructural SE

4. CONTRATACIÓN DE LAS OBRAS SECTOR PÚBLICO

- 4.1. Clasificación del tipo de obra según el Art.: 232 de la Ley de Contratos del Sector Público
- 4.2. Clasificación del Contratista
- 4.3. Declaración de Obra Completa
- 4.4. Revisión de Precios
- 4.5. Plazos de Replanteo, Ejecución y Garantía
- 4.6. Contenido del Proyecto. Estudio
- 4.7. Normas de obligado cumplimiento
- 4.8. Control de Calidad



4.9. Presupuesto

5. CONCLUSIONES**III. ANEJOS A LA MEMORIA.**

- 3.1 Programa de obras
- 3.2 Plan de control de calidad de las obras
- 3.3 Estudio Básico de Seguridad y Salud
- 3.4 Cumplimiento de otros Reglamentos y Disposiciones
- 3.5 Memoria de cálculo de Estructura
- 3.6 Estudio de gestión de residuos
- 3.7 Plan de Desamiantado
- 3.8 Normativa Técnica
- 3.9 Estudio Geotécnico
- 3.10 Declaración de Ruina

IV. PLIEGO DE CONDICIONES.

- 4.1 Pliego de cláusulas administrativas
- 4.2 Pliego de condiciones técnicas particulares

V. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

- 5.1 Cuadro de unitarios
- 5.2 Cuadro de descompuestos
- 5.3 Relación Valorada de Unidades
- 5.4 Resumen del Presupuesto

VI. PLANOS.

ARQUITECTURA		
PLANO	TÍTULO	ESCALA
A01	PLANO DE SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	Varias
A02	PGOUM. CONDICIONES URBANÍSTICAS	Varias
ESTADO ACTUAL		
A03	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	1/500
A04	ALZADO CONJUNTO CALLE GOYA	1/150
A05	ALZADO CONJUNTO CALLE GENERAL PARDIÑAS (I)	1/150

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

ÍNDICE

A06	ALZADO CONJUNTO CALLE GENERAL PARDIÑAS (II)	1/150
A07	ALZADO CONJUNTO INTERIOR (I)	1/150
A08	ALZADO CONJUNTO INTERIOR (II)	1/150
A09	FACHADA PROTEGIDA C/ GOYA	1/150
A10	FACHADA PROTEGIDA INTERIOR EDIFICIO PRINCIPAL	1/150
A11	FACHADA EDIFICIO SECUNDARIO	1/150
ESTADO REFORMADO		
A12	DEMOLICIONES PLANTA DE CUBIERTAS Y PLANTA SEGUNDA	1/150
A13	DEMOLICIONES PLANTA PRIMERA Y BAJA	1/150
A14	DEMOLICIONES PLANTA SÓTANO EDIFICIO 1 Y PLANTA BAJA Y ALTA EDIF. 2	1/150
ESTRUCTURA		
E01	ESTRUCTURA ESTABILIZANTE. SECCIÓN DE FACHADA	1/150
E02	ESTRUCTURA ESTABILIZANTE. FACHADA A C/ GOYA	1/150
E03	ESTRUCTURA ESTABILIZANTE. FACHADA INTERIOR	1/150
SEGURIDAD Y SALUD		
S01	SEGURIDAD Y SALUD. IMPLANTACIÓN DE OBRA	1/200

Madrid, 22 de junio de 2022.

El Promotor

OBRAS DE MADRID, Gestión de Obras e
Infraestructuras, M.P., S.L.

El Arquitecto

Javier Merino Díaz
Col. COAM 11.343



Proyecto Básico y de Ejecución

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid. 28001

I. ACTAS Y CERTIFICADOS

JUNIO 2022

Javier Merino Díaz, Arquitecto colegiado COAM nº 11.343.

☎ 607.59.18.30 ✉ 11343merino@coam.es

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

ACTAS Y CERTIFICADOS

Índice



1. ACTA DE REPLANTEO PREVIO	3
2. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CON LA ORDENACIÓN URBANÍSTICA...	4
3. CERTIFICACIÓN DE OBRA COMPLETA	5
4. HOJA DE DATOS URBANÍSTICOS	6

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

ACTAS Y CERTIFICADOS Acta de Replanteo Previo



1. ACTA DE REPLANTEO PREVIO

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS PRINCIPAL Y POSTERIOR EN LA CALLE GOYA Nº 52 DE MADRID.

D. Javier Merino Díaz, arquitecto colegiado con el nº 11.343 en el colegio oficial de Arquitectos de Madrid

CERTIFICO:

Que se ha procedido al replanteo previo de las obras para las obras referidas, comprobando la realidad geométrica de las mismas que permite la realización de los trabajos que se describen en el presente proyecto, así como la disponibilidad de los terrenos o espacios precisos para su normal ejecución, cumpliendo así lo estipulado en el artículo 236 de la 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por el que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

Y para que conste, se expide el presente en el lugar y fecha que se indican.

Madrid, junio de 2022

El Arquitecto

D. Javier Merino Díaz

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

ACTAS Y CERTIFICADOS

**Declaración de Conformidad
con la Normativa Urbanística**



2. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CON LA ORDENACIÓN URBANÍSTICA

D. JAVIER MERINO DÍAZ, Colegiado no 11.343, del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid

DECLARA

Como autor del PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS PRINCIPAL Y POSTERIOR EN LA CALLE GOYA Nº 52 DE MADRID, del cual soy redactor por encargo de **OBRAS DE MADRID. GESTIÓN DE OBRAS E INFRAESTRUCTURAS, M.P., S.A** Calle Goya nº 52 de MADRID (Madrid), la conformidad a la ordenación urbanística aplicable, para que conste a los efectos de lo establecido en el artículo 154.1.b de de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo, de la Comunidad de Madrid.

Madrid, junio de 2022

El Arquitecto

D. Javier Merino Díaz

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

ACTAS Y CERTIFICADOS

Certificación de Obra Completa



3. CERTIFICACIÓN DE OBRA COMPLETA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS PRINCIPAL Y POSTERIOR EN LA CALLE GOYA Nº 52 DE MADRID.

Conforme a lo establecido en el art. artículo 13 de la 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por el que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, se certifica que el presente proyecto abarca una obra completa que puede ser entregada al uso.

Madrid, junio de 2022

El Arquitecto

D. Javier Merino Díaz

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

ACTAS Y CERTIFICADOS Hoja de Datos Urbanísticos



4. HOJA DE DATOS URBANÍSTICOS

COAM

HOJA DE DATOS URBANÍSTICOS

Condiciones urbanísticas de la Ordenanza de
aplicación y su aplicación en proyecto

DATOS URBANÍSTICOS

_ Solo en proyecto básico o de ejecución de Obras de Edificación y Parcelaciones.
_ En caso de proyectos o actuaciones en las que no se especifican todos los parámetros urbanísticos, se indicará explícitamente en la casilla correspondiente "no se modifica", cumplimentándose solo los apartados de aquellas condiciones que le sean de aplicación.
* Campos obligatorios en todo tipo de actuaciones.

Arquitecto JAVIER MERINO DÍAZ
Trabajo DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS PRINCIPAL Y POSTERIOR
Emplazamiento CALLE GOYA 52 Urbanización.
Municipio COBEÑA Provincia MADRID
PLANEAMIENTO MUNICIPIO* PGOM fecha de aprobación 19/04/1997
PLANEAMIENTO SOBRE LA PARCELA* NZ 1 Grado 5º fecha de aprobación 19/04/1997

CONDICIONES RELATIVAS A	EN PLANEAMIENTO		EN PROYECTO	
PARCELACIÓN	250 m²		926 m²	
OCUPACIÓN	75 %		11,67 %	
USO DEL SUELO*	EQUIPAMIENTO BÁSICO, Dotacional de Servicios Públicos, Red Local de Equipamiento Básico (EB) para la Salud		NO SE MODIFICA	
EDIFICABILIDAD	m²/m² 4,11	m²/m²	m²/m² 0,22	m²/m²
ALTURA	plantas 7 S/R	metros 21,0	plantas 2 S/R	metros 7,00
RETRANQUEOS (situación)	m. a calle ALINEACIÓN-OFICIAL 2,00	m. a linderos 2,00	m. a calle 0,00m	m. a linderos 2,20
TIPOLOGÍA	MANZANA CERRADA		NO SE MODIFICA	
PROTECCIÓN CONSERVACIÓN* (indicar el elemento protegido)	<input type="checkbox"/> Edificio no protegido		<input type="checkbox"/> Se interviene en elementos protegidos <input checked="" type="checkbox"/> No se interviene en elementos protegidos NIVEL PROTECCIÓN 3. PROTECCIÓN PARCIAL. APE 00.01	

Observaciones:
DECLARACIÓN DE RUINA URBANÍSTICA CON OBLIGACIÓN DE CONSERVACIÓN DE FACHADAS PROTEGIDAS.
Resolución del Procedimiento Contradictorio de Ruina por parte del Servicio de Control y Conservación del Ayuntamiento de Madrid (26/04/2022)

El/los arquitecto/s abajo firmante/s declara/n: ser ciertas las circunstancias y la Normativa Urbanística de aplicación en el proyecto, en cumplimiento del Artículo 47 del Reglamento de Disciplina Urbanística; así como que los datos relativos a documentación, superficies, usos, valoraciones y demás extremos contenidos en esta solicitud se corresponden con el contenido de los documentos sometidos a visado.

En MADRID día 29 de JUNIO de 2022

Fdo: El/los Arquitecto/s
JAVIER MERINO DÍAZ

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MADRID Hortaliza, 63 28004 Madrid.

Los datos proporcionados se conservarán mientras se mantenga la relación o durante los años necesarios para cumplir con las obligaciones legales. Los datos no se podrán a terceros ni a terceros de los mismos o a otros no autorizados cuando no se hayan prestado. Asimismo, se le informa de la posibilidad de presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos, especialmente cuando no haya sido satisfactoria en el ejercicio de sus derechos, mediante la presentación de escrito. Los interesados podrán ejercer los derechos anteriores dirigiéndose por correo postal a la siguiente dirección: COAM (Secretaría General), C/ Potosí 45, 28004 MADRID o por correo electrónico.

Los constructores, responsables al
de los datos y a presentarlos

VERSION 12.1
20180524



Proyecto Básico y de Ejecución

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid. 28001

II. MEMORIA

JUNIO 2022

Javier Merino Díaz, Arquitecto colegiado COAM nº 11.343.

☎ 607.59.18.30 ✉ 11343merino@coam.es

II. MEMORIA Índice



II. MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA	5
1.1. Identificación y objeto del Proyecto	5
1.2. Agentes Participantes	5
1.3. Información Previa	5
1.3.1. Antecedentes y condiciones de partida, datos del emplazamiento, entorno físico, normativa urbanística, otras normativas en su caso	5
1.3.2. Datos del edificio en caso de rehabilitación, reforma o ampliación. Informes realizados.	7
1.4. Descripción del Proyecto	11
1.4.1. Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno	11
1.4.2. Marco legal aplicable de ámbito estatal, autonómico y local.	14
1.4.3. Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística, ordenanzas municipales y otras normativas.	14
1.4.4. Descripción de la geometría del edificio, volumen, accesos y evacuación.	17
1.4.5. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto.....	18
2. MEMORIA CONSTRUCTIVA.....	22
2.1. Actuaciones previas	22
2.2. Proceso general de demolición	22
2.3. Operaciones previas	22
2.3.1. Desconexión de acometidas	23
2.3.2. Instalación de medios auxiliares.....	23
2.3.3. Limpieza y retirada de materiales peligrosos	23
2.3.4. Recuperación de materiales reutilizables.....	23
2.4. Proceso de demolición de elementos singulares	23
2.4.1. Cubierta	24
2.4.2. Elementos singulares de cubierta.....	24
2.4.3. Material de cobertura.....	24
2.4.4. Estructura.....	24

II. MEMORIA Índice



2.4.5. Estructura vertical: muros y soportes.....	25
2.4.6. Particiones	26
2.4.7. Pavimentos	26
2.4.8. Revestimientos	26
2.4.9. Cerramientos	26
2.4.10. Soleras.....	27
2.4.11. Red de Saneamiento.....	27
2.4.12. Cimentación.....	27
2.5. Estructura estabilizante de fachadas	28
2.6. Servicios Afectados	28
2.7. Cumplimiento de la Normativa aplicable	28
2.7.1. Normativa urbanística de ámbito local que regula la demolición.....	28
2.7.2. Normativa de obligado cumplimiento.....	28
3. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN	30
3.1. Seguridad Estructural	30
3.1.1. Normativa	30
3.1.2. Documentación.....	31
3.1.3. Exigencias básicas de seguridad estructural (DB SE)	31
3.1.4. Acciones en la Edificación (DB SE AE)	36
3.1.5. Cimentaciones (DB SE C).....	38
3.1.6. Elementos Estructurales de Acero (DB SE A)	38
3.1.7. Muros de Fábrica SE-F	40
4. CONTRATACIÓN DE LAS OBRAS SECTOR PÚBLICO	42
4.1. Clasificación del tipo de obra según el Art.: 232 de la Ley de Contratos del Sector Público	42
4.2. Clasificación del Contratista	42
4.3. Declaración de Obra Completa	42
4.4. Revisión de Precios	42
4.5. Plazos de Replanteo, Ejecución y Garantía	43
4.6. Contenido del Proyecto. Estudio Geotécnico	43
4.7. Normas de obligado cumplimiento	43

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

II. MEMORIA

Índice



4.8.	Control de Calidad	44
4.9.	Presupuesto	44
5.	CONCLUSIONES	45

II. MEMORIA

1. Memoria Descriptiva



1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. Identificación y objeto del Proyecto

Título del proyecto **PROYECTO DE DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO CON CONSOLIDACIÓN DE FACHADAS PRINCIPAL Y POSTERIOR.**

Expediente Ruina Legal.

Situación **Calle Goya 52, MADRID**

Referencia catastral **2552512VK4725D0001BP**

1.2. Agentes Participantes

Promotor **OBRAS DE MADRID. GESTIÓN DE OBRAS E INFRAESTRUCTURAS, M.P., S.A**

CIF.: A79932927

Calle Alcalá nº 21, 1ª-Plta, 28001 Madrid

Proyectista, **JAVIER MERINO DÍAZ**, arquitecto

Director de Obra
Colegiado COAM 11.343

Coordinador
Seguridad y Salud C/ Imaginación, 13. Portal 6. 1º C. 28100 Alcobendas (Madrid)

Constructor Pendiente Asignación

1.3. Información Previa

1.3.1. Antecedentes y condiciones de partida, datos del emplazamiento, entorno físico, normativa urbanística, otras normativas en su caso

Antecedentes y condicionantes de partida:

Se recibe por parte del promotor el encargo de la redacción de proyecto para la demolición parcial de edificio con consolidación de las fachadas principal y posterior de la edificación existente en la parcela de la calle Goya nº 52 de Madrid.

Desde la fecha de adquisición del edificio por parte de la actual OBRAS DE MADRID, S.A. Gestión de Obras e Infraestructuras, M.P., S.A. propietaria del inmueble, se han realizado diferentes actuaciones en el edificio ubicado en la parcela de la calle Goya 52 con vuelta a General Pardiñas tendentes a patrimonializar el potencial edificatorio otorgado por el planeamiento urbanístico para el uso Sanitario característico de la parcela.

II. MEMORIA**1. Memoria Descriptiva**

Se inició con un proyecto de ampliación de las edificaciones que fue denegado por parte del Ayuntamiento de Madrid basándose en la Protección y Catalogación de las fachadas de la edificación principal que debían mantenerse en cualquier actuación.

Con posterioridad se inicia el proceso de poner en conocimiento del Ayuntamiento de Madrid la situación real de la edificación con el objetivo de determinar la situación legal de ruina de la misma. Dichas actuaciones culminan con la Declaración de Ruina Legal que concreta los elementos que deben conservarse y posibilita la demolición del resto.

En resumen, los hitos existentes en el proceso seguido son los siguientes:

- Licencia Urbanística para la reestructuración y nueva edificación con denegación de la misma por la CPPHAN en septiembre de 2016.
- Recurso y ratificación de la denegación en julio de 2018.
- Dictamen Pericial sobre el estado del edificio de la C/ Goya 52 de junio de 2019.
- Expediente contradictorio de declaración de ruina de febrero de 2020
- Medidas de Seguridad para garantizar la estabilidad del edificio de noviembre de 2020
- Declaración de Ruina Legal Urbanística por parte del Ayuntamiento de Madrid de abril de 2022

Emplazamiento

Calle de Goya 52, MADRID

Entorno físico

Suelo Urbano consolidado con coexistencia de edificación residencial colectivo. Edificaciones de altura superiores a los edificios objeto de la intervención.

Justificación de la normativa urbanística

Respecto a la ordenanza urbanística, el inmueble está sujeto a las regulaciones de las Normas Urbanísticas contenidas en el plan General de Ordenación Urbanística de Madrid cuyo texto inicial fue publicado el 19/04/1997.

Según figura en el plano CA-67/4 de Catálogo de Elementos Protegidos, el edificio principal se encuentra con **protección Nivel 3, Parcial**, aunque en las contestaciones a las consultas especiales realizadas con anterioridad se reitera que "El edificio se encuentra con protección Nivel 2, Parcial en el catálogo de elementos protegidos del Plan General de 1997. Se encuentra en el Casco Histórico de la Villa de Madrid. No existen áreas de protección arqueológica".

II. MEMORIA

1. Memoria Descriptiva



La resolución municipal de **Ruina Legal Urbanística** determina textualmente:

*Declarar que el edificio situado en la calle GOYA, no 52 de (28001) Madrid se encuentra en **situación de ruina legal urbanística**, toda vez que concurren las circunstancias requeridas por los artículos 171.1 a) LSCM y 63 a) OCRERE, y en aplicación del artículo 74.1 a) OCRERE, al superar el coste de las reparaciones necesarias para devolver a la construcción o edificación la estabilidad, seguridad, estanqueidad y consolidación estructurales o para restaurar en ella las condiciones mínimas para hacer posible su uso efectivo legítimo, la mitad del valor de un edificio o construcción de nueva planta con similares características e igual superficie útil que la existente, excluido el valor del suelo.*

*Requerir a la propiedad de la finca, conforme al artículo 171 3.c) LSCM, que, en el plazo de UN MES, se pronuncie expresamente sobre si opta por la rehabilitación completa del edificio o por su demolición, debiendo conservar, como **elementos de restauración obligatoria, las fachadas principal y posterior dado que el mismo goza de protección Parcial. nivel de protección 3, conforme al PGOUM**, y que la CPPHAN en su sesión de fecha 31/03/2022 ha dictaminado que "el edificio objeto de este expediente tiene protección parcial con la fachada hacia la calle Goya y la fachada hacia el patio como elementos de restauración obligatoria; y que en las visitas de inspección al edificio se ha podido observar que los dos elementos de restauración obligatoria presentan estabilidad suficiente para tramitar el expediente contradictorio de ruina sin necesidad de tramitar Ruina Física Inminente y que pueden ser restaurados", tal como se refleja en el Acta 13/22 correspondiente a dicha sesión, que se adjunta al citado dictamen de 4 de abril de 2022; advirtiendo que, conforme al artículo 75.2 OCRERE, si transcurriera el plazo de un mes sin que se pronuncie al respecto, se entenderá que opta por la demolición, y se le requerirá para que, en un nuevo plazo de UN MES, solicite la preceptiva licencia; con apercibimiento, en caso de incumplimiento, de la adopción de la ejecución subsidiaria como medida de ejecución forzosa en los términos previstos en la Sección 2." del Capítulo 11 del Título V de la OCRERE, sin perjuicio de la posibilidad de incoación de expediente sancionador en aplicación del artículo 74.2 OCRERE.*

1.3.2. Datos del edificio en caso de rehabilitación, reforma o ampliación. Informes realizados.

Información del Edificio

Inmueble denominado originalmente "**Dispensario antituberculoso de la Seguridad Social**", actualmente en desuso, situado en el barrio de



Goya en el distrito de Salamanca, con acceso principal en c/ Goya 52 y acceso secundario por c/ General Pardiñas, 14. Fue proyectado en 1926 por el arquitecto y político D. Amós Salvador Carreras, y con terminación de obra en 1928.

Consta en la actualidad de dos edificios, uno que denominamos como "principal" que tiene su acceso desde la calle Goya nº 52 (objeto de este expediente), y otro edificio interior sin fachada a la calle, con carácter secundario, y que tiene su acceso desde el patio la calle General Pardiñas nº 14.

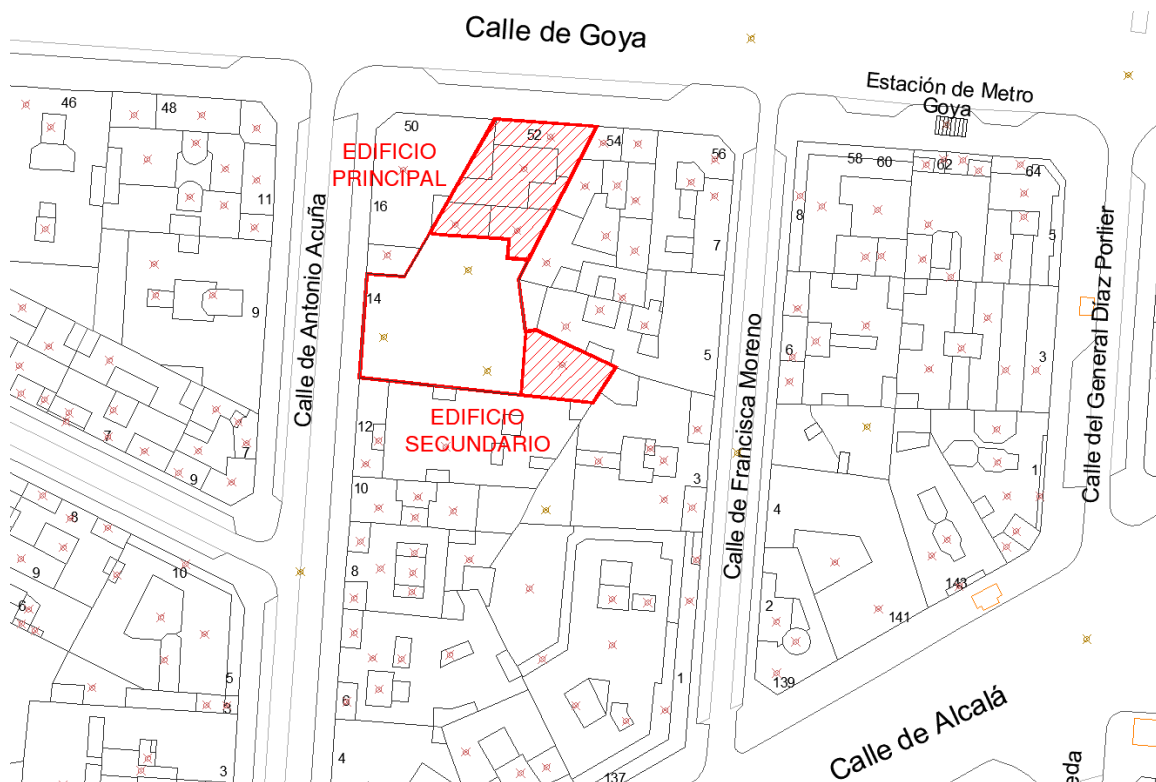
El edificio principal se distribuye en planta semisótano (263 m²), planta baja (287 m²), planta primera (263 m²) y ático (97 m²).

El edificio interior se distribuye en dos plantas de 108 m² cada una.

La estructura está compuesta por muros de carga de fábrica de ladrillo con forjados de vigueta metálica y dos capas de rasilla entre ellas, sin capa de compresión ni reparto. La cimentación es directa con zapata corrida de hormigón armado.

Superficies del proyecto

Se indican las superficies construidas de las diversas edificaciones que serán demolidas, quedando en el solar exclusivamente las fachadas principal y posterior de la edificación que tiene su acceso desde la calle Goya 52 y la edificación interior, sobre la que no se realiza ninguna actuación.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

II. MEMORIA

1. Memoria Descriptiva



EDIFICIO PRINCIPAL. FACHADA CALLE GOYA 52

II. MEMORIA

1. Memoria Descriptiva



EDIFICIO PRINCIPAL. FACHADA POSTERIOR



EDIFICIO SECUNDARIO. FACHADA INTERIOR A PATIO

1.4. Descripción del Proyecto

1.4.1. Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno

Información del Edificio

Inmueble denominado originalmente "**Dispensario antituberculoso de la Seguridad Social**", actualmente en desuso, situado en el barrio de Goya en el distrito de Salamanca, con acceso principal en c/ Goya 52 y acceso secundario por c/ General Pardiñas, 14. Fue proyectado en 1926 por el arquitecto y político D. Amós Salvador Carreras, y con terminación de obra en 1928.

Consta en la actualidad de dos edificios, uno que denominamos como "principal" que tiene su acceso desde la calle Goya nº 52 (objeto de este expediente), y otro edificio interior sin fachada a la

II. MEMORIA**1. Memoria Descriptiva**

calle, con carácter secundario, y que tiene su acceso desde el patio la calle General Pardiñas nº 14.

El edificio principal se distribuye en planta semisótano (263 m²), planta baja (287 m²), planta primera (263 m²) y ático (97 m²).

El edificio interior se distribuye en dos plantas de 108 m² cada una.

La estructura está compuesta por muros de carga de fábrica de ladrillo con forjados de vigueta metálica y dos capas de rasilla entre ellas, sin capa de compresión ni reparto. La cimentación es directa con zapata corrida de hormigón armado.

**Descripción
general de las
edificaciones**

El solar ocupa la parcela de la calle Goya 52 con vuelta a General Pardiñas nº 14, por donde tiene otro acceso.

El edificio principal posee una superficie construida de 647 m² sobre rasante y de 263 m² bajo rasante, ocupando 287 m² del solar. Se distribuye en una planta bajo rasante más tres plantas sobre rasante.

La edificación secundaria posee una superficie total construida de 216 m² distribuido en dos plantas de 108 m² sobre rasante.

El resto de la parcela no ocupada por las edificaciones se destina a patio.

**Programa de
necesidades**

El programa de necesidades planteado, señala la eliminación de los elementos que actualmente presentan un grave deterioro, que son irreparables y que constituyen un peligro para los transeúntes.

La intervención en la edificación principal prevé la demolición parcial de la edificación con mantenimiento de las dos fachadas principales, la de la calle Goya y la interior del patio de la parcela.

En la edificación secundaria no se prevé ninguna actuación.

La presente propuesta de actuación viene justificada por el deterioro histórico de la edificación principal que puede originar un peligro para los viandantes.

De esta manera, se ha procedido preventivamente a la instalación de una red en la totalidad de la fachada que impide los daños a los transeúntes de una eventual caída de cascotes.

En el proceso previsto se procederá a la demolición parcial de la edificación principal manteniendo las dos fachadas, la que se alinea con la calle Goya y la que constituye la fachada interior al patio privado.

Se procederá a la eliminación de los mismos así como al tratamiento de los residuos generados por gestos autorizado.

No se prevé la reutilización de los materiales existentes.

II. MEMORIA

1. Memoria Descriptiva



Uso característico de los edificios

El uso característico de los edificios es el Uso Sanitario.

En la actualidad no se desarrolla ningún uso en los edificios objeto de este expediente.

Otros usos previstos

No se contemplan

Relación con el entorno

Edificaciones de uso residencial en manzana cerrada.

Superficies Construidas del proyecto

Se indican las superficies del edificio sobre el que no se actúa, del edificio que serán demolido, así como las correspondientes a las fachadas que deberán mantenerse íntegramente.

SUPERFICIES DEMOLICIÓN PARCIAL, Goya 52. Madrid

Descripción	Planta	Superficie	Altura media	Volumen
EDIFICIO PRINCIPAL	Sótano -I	112,80	3,5	394,80
	Planta Baja	172,30	3,5	603,05
	Planta Primera	172,30	3,5	603,05
	Planta Segunda	82,25	3,5	287,88
TOTAL		539,65 m²		1.888,78 m³

SUPERFICIES MANTENIMIENTO DE FACHADAS, Goya 52. Madrid

Descripción	Longitud	Longitud	Altura media	Superficie
EDIFICIO PRINCIPAL	Calle Goya	15,34	10,78	165,29
	Patio interior	16,21	10,41	168,75
		31,55 m		334,03 m²

SUPERFICIES SIN ACTUACIÓN, Goya 52. Madrid

Descripción	Planta	Superficie	Altura media	Volumen
EDIFICIO SECUNDARIO	Planta Baja	183,90	3,8	698,82
	Planta Primera	179,90	5	899,50
		363,80 m²		1.598,32 m³

II. MEMORIA

1. Memoria Descriptiva



1.4.2. Marco legal aplicable de ámbito estatal, autonómico y local.

Al tratarse de obras de demolición no se encuentran integradas en el Artículo 2, de las Disposiciones Generales del Código Técnico de la Edificación (obras de nueva construcción, ampliación, modificación, reforma o rehabilitación), por lo que son objeto de aplicación las exigencias básicas que contempla el CTE.

Las obras de Consolidación de las fachadas principal y posterior se encuentran integradas en el ámbito del CTE por tratarse de actuaciones tendentes al mantenimiento de las condiciones de estabilidad y seguridad de elementos resistentes amparados por el grado de protección determinado por la normativa urbanística.

1.4.3. Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística, ordenanzas municipales y otras normativas.

Planeamiento de Aplicación

Respecto a la ordenanza urbanística, el inmueble está sujeto a las regulaciones de las Normas Urbanísticas contenidas en el Plan General de Ordenación Urbanística de Madrid cuyo texto inicial fue publicado el 19/04/1997.

La resolución municipal de **Ruina Legal Urbanística** determina el grado de intervención en las edificaciones objeto de este expediente:

Categorización, clasificación y régimen del suelo

Clasificación del Suelo

Suelo Urbano

Calificación del Suelo

Equipamiento

Condiciones Urbanísticas

Normativa: NZ 1 Grado 5°
Superficie Estimada de la Parcela: 865,20 m²
Área de reparto: AUC 04-2/1
Aprovechamiento Tipo: 4,11 m² c.u.c./m² s
Uso y Tipología Característica: Equipamiento Público
Constante de Asunción de Cargas: 0,98
Código del Plan General: A01496

Dotación de Ordenación

Nombre: Centro monográfico de Salud Escolar
Dirección: C/ Goya, 52
Usos NPG: EQUIPAMIENTO
Usos Específicos: EQUIPAMIENTO DE SALUD

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

II. MEMORIA

1. Memoria Descriptiva



Condiciones de Catalogación

Calificación NPG: EQUIPAMIENTO BÁSICO

Superficie total: 844 m2

Estado: EXISTENTE

Sistema: SISTEMA LOCAL

Catalogación: Parcial

Nivel de Protección: 3 según PGOUM

Elementos protegidos:

Edificio Principal: Fachada anterior y posterior del edificio principal

Edificio Interior: Fachada

Normas de disciplina Urbanística

Resumen de la Resolución del Procedimiento Contradictorio de Ruina por parte del Servicio de Control y Conservación del Ayuntamiento de Madrid (26/04/2022)

1. Declaración ruina legal urbanística.
2. Manifestar de deducción de que se ha producido un incumplimiento injustificado del deber de conservación por parte de la propiedad del edificio.
3. Requerir a la propiedad de la finca, conforme al artículo 171 3.c) LSCM, que, en el plazo de UN MES, se pronuncie expresamente sobre si opta por la rehabilitación completa del edificio o por su demolición, debiendo conservar, como elementos de restauración obligatoria, las fachadas principal y posterior dado que el mismo goza de protección Parcial. nivel de protección 3, conforme al PGOUM,
4. Ordenar a la propiedad de la finca la revisión periódica de las condiciones de seguridad de la edificación y las medidas de seguridad que, en su caso, se hubieren instalado

Procedimiento de Actuación

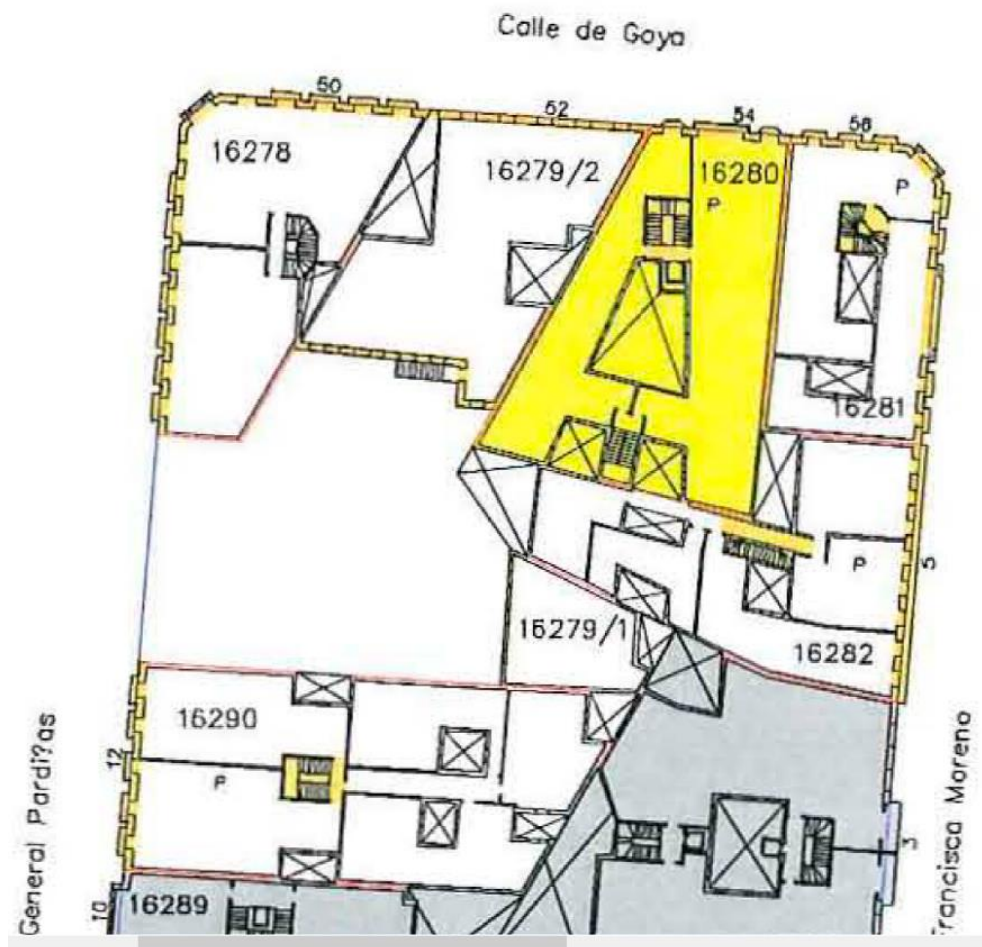
Según figura en el punto 2 de la resolución, sirva el presente expediente como manifestación por parte de la propiedad de la consideración de la demolición parcial de la edificación principal con el mantenimiento expreso de las dos fachadas protegidas con nivel de protección 3, conforme al PGOUM del edificio principal.

II. MEMORIA

1. Memoria Descriptiva



Respecto al edificio secundario no consta ninguna indicación sobre el elemento protegido que constituye la única fachada de la edificación.



CONDICIONES DE PROTECCION		OTRAS CONDICIONES	
	Areas y elementos arquitectónicos de restauración obligatorio		Edificación no protegida
	Areas y elementos arquitectónicos protegidos		Zonas de ubicación preferente de patios
	Areas de protección auxiliar		Jardines o espacios libres protegidos
P	Portales o zaguanes de restauración obligatoria		Fondo máximo para nueva planta o reestructuración general

PLANO DE PROTECCIÓN DE ELEMENTOS DEL PGOUM 1997

II. MEMORIA**1. Memoria Descriptiva****1.4.4. Descripción de la geometría del edificio, volumen, accesos y evacuación.****Descripción de la geometría del edificio**

La edificación principal se encuentra en la alineación de la calle Goya formando un cuerpo de tres crujías paralelas a la calle.

La edificación secundaria se encuentra ubicada en el interior del solar sin fachada a la calle y ocupando una esquina del solar.

El edificio principal posee una superficie construida de 647 m² sobre rasante y de 263 m² bajo rasante, ocupando 287 m² del solar. Se distribuye en una planta bajo rasante más tres plantas sobre rasante.

La edificación secundaria posee una superficie total construida de 216 m² distribuido en dos plantas de 108 m² sobre rasante.

El resto de la parcela no ocupada por las edificaciones se destina a patio.

Volumen

Los edificios se distribuyen en dos volúmenes independientes.

El edificio principal dispone de tres plantas de altura sobre rasante y se encuentra ubicado entre medianerías, con altura muy inferior a la edificación residencial colindante.

La edificación secundaria posee dos plantas de altura y se encuentra situado en el interior de la parcela, en el fondo de la misma.

Accesos

Los edificios poseen el acceso peatonal por la calle Goya nº 52 y un paso de carruajes con acceso directo al patio de la edificación por la calle General Pardiñas nº 14

II. MEMORIA**1. Memoria Descriptiva****1.4.5. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto.**

El programa y las condiciones que hay que desarrollar y cumplir, son las siguientes:

1.4.5.1. 1.4.5.1. Actuaciones previas

- Vallado del perímetro de la obra con instalación de las medidas de seguridad y señalización de accesos controlados.
- Desconexión de Acometida eléctrica, instalación de alumbrado público, red de telefonía y de abastecimiento de agua.
- Rigidización de huecos en las fachadas que se mantienen mediante tablonos de madera.
- Levantado de cercos, carpinterías, persianas y resto de elementos desmontables existentes en el edificio.
- Protecciones de acera, bordillos y contenedores soterrados existentes.

1.4.5.2. 1.4.5.2. Sistema de demolición

En la elección del sistema de ejecución de la demolición, se han tenido en cuenta los siguientes factores condicionantes:

- El estado general de conservación del edificio a demoler.
- Sus características constructivas, en especial tipo de estructura y su estado.
- La seguridad de los trabajadores, transeúntes y edificaciones colindantes.
- El impacto medioambiental producido por la generación de polvo, ruidos y vibraciones.
- El volumen y las características de los residuos generados por la demolición.
- El estado de conservación de los edificios colindantes, en especial el de sus medianeras.
- La existencia de líneas aéreas de baja tensión en el radio de influencia de la zona de trabajo.

Valorando los condicionantes anteriores y las características del edificio a demoler, se ha optado por el sistema de demolición: Combinada.

II. MEMORIA**1. Memoria Descriptiva****1.4.5.3. 1.4.5.3. Métodos de trabajo**

La demolición parcial del edificio principal se llevará a término mediante el siguiente método de trabajo:

Con herramientas manuales

- Este método de trabajo resulta efectivo para demoliciones de pequeña envergadura o como tarea preparatoria de otros métodos de demolición.
- Se utilizarán los martillos manuales neumáticos, eléctricos o hidráulicos, conjuntamente con la herramienta específica para demoliciones.

Por corte y perforación

- Se utilizará como complemento de otros métodos de demolición, para sacar partes enteras de los elementos de la demolición que lo requieran, mediante el uso de la sierra circular practicando cortes horizontales o verticales hasta una profundidad aproximada de 40 cm.
- Sus inconvenientes medioambientales destacables son: el consumo abundante de suministro de agua para el enfriamiento de las hojas diamantadas y la limitación del polvo, además de la contaminación acústica provocada por la emisión de ruidos de alta intensidad y frecuencia.

Con martillo hidráulico sobre máquina

- Por su gran potencia de percusión y de empuje, junto a su movilidad y versatilidad, es eficaz para cualquier tipo de elemento resistente, consiguiendo un alto rendimiento.
- Requiere que la base sobre la que se apoye la máquina soporte la carga total transmitida y que el alcance del brazo sea suficiente para la altura de los elementos a demoler.
- En la fase de demolición de muros verticales o pilares de cierta altura, se procederá con precaución, para evitar su desplome sobre la máquina o el operario.

Mediante empuje o tracción

- No considerado en el presente proyecto al estar limitado el ámbito de actuación de la maquinaria por la necesidad de conservación de las fachadas del edificio principal.

El impacto ambiental es elevado y los escombros deben fragmentarse antes de proceder a su transporte.

II. MEMORIA**1. Memoria Descriptiva****1.4.5.4. Medios a emplear**

El proceso de demolición se llevará a término siguiendo un método inverso al que dio origen a los edificios existentes, con la salvedad de incorporar actuaciones de sujeción de las fachadas que deberán ser mantenidas y consolidadas.

Los medios a emplear en la ejecución de la demolición son consecuencia del sistema y método de trabajo elegidos, agrupándose en:

- Maquinaria y herramientas específicas para la demolición
- Medios auxiliares de apoyo
- Mecanismos complementarios de percusión o demolición

1.4.5.5.**1.4.5.3. Sistema Estructural**

Los muros integran el elemento resistente que constituyen las fachadas de los edificios y constituyen los apoyos para las estructuras de los edificios.

En el edificio principal los muros de ladrillo y los forjados de viguetas metálicas con tableros de ladrillo determinan el carácter isostático del conjunto del edificio.

En el edificio secundario se sustituyen los muros interiores que conforman las crujeas por pilares metálicos, manteniéndose los muros perimetrales y los forjados, en este caso, de viguería de hormigón armado y bovedillas tradicionales cerámicas.

Edificio Principal. Muros de Ladrillo tosco.

Cerramientos resistentes de muros tradicionales de ladrillo macizo tosco de espesores decrecientes en función de la planta de ubicación.

Edificio Principal. Muros de Ladrillo visto.

Cerramientos resistentes de muros tradicionales de ladrillo macizo visto de espesores decrecientes en función de la planta de ubicación.

1.4.5.4. Sistema Envolvente**Fachadas**

En ambos edificios los muros exteriores configuran las fachadas de las edificaciones.

En la fachada a la calle Goya del edificio principal la fábrica de ladrillo tosco posee un revestimiento exterior con mortero de cemento que configuran sencillas líneas de impostas, cornisas y recercados de la fachada de estilo racionalista que hay en la actualidad.

II. MEMORIA**1. Memoria Descriptiva**

En el caso de la fachada interior del edificio principal, la fábrica de ladrillo tosco se dispone con aparejos a tizón, formando algunas impostas o bandas dentelladas entre las plantas y en la cornisa. Dispone de cierto ornamento básico entre algunos de sus huecos superiores.

Cubiertas

Las cubiertas tiene la misión de impedir la entrada del agua al interior de las edificaciones. Al tratarse de edificios diferentes realizados en épocas distintas, presentan diferentes soluciones.

El edificio principal posee una cubierta plana que se demolerá por medios manuales.

1.4.5.8. 1.4.5.5. Sistema de Acondicionamiento de Instalaciones

No disponen de ellos por tratarse de edificaciones sin uso.

II. MEMORIA**2. Memoria Constructiva**

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. Actuaciones previas

- Vallado del perímetro de la obra con instalación de las medidas de seguridad y señalización de accesos controlados.
- Protecciones de acera, bordillos y elementos de arbolado.

2.2. Proceso general de demolición

Como criterio general, la demolición se efectuará siguiendo el orden inverso al que corresponde a la construcción de una obra nueva, procediendo desde arriba hacia abajo e intentando que la demolición se realice al mismo nivel, evitando la presencia de personas situadas en las proximidades de elementos que se derriben o vuelquen.

En la ejecución de la demolición se tendrán presentes los siguientes principios o normas básicas:

- Se eliminarán y retirarán todos los elementos que dificulten el correcto desescombrado.
- El proceso de demolición comenzará por las plantas superiores, descendiendo planta a planta hasta la baja.
- Las plantas se aligerarán de forma simétrica, retirándose periódicamente los escombros para evitar sobrecargas no soportables por la estructura.
- Antes de demoler los elementos estructurales se aligerarán las cargas, retirándose los escombros que descansan sobre ellos.
- Los cuerpos volados o las vigas de grandes luces se apuntalarán cuando entrañen un riesgo excesivo.
- Se arriostrarán aquellos elementos que puedan sufrir empujes durante la ejecución de la demolición, como es el caso de los muros de sótano y las medianeras.
- En el caso de estructuras hiperestáticas, se demolerán en el orden en que se provoquen menores esfuerzos, flechas, giros y desplazamientos.

Se definirán claramente las partes de la obra que corresponden a cada sistema de demolición, procediendo a demoler previamente la zona que corresponde al sistema de elemento a elemento, dejando en equilibrio estable los elementos de la zona que vayan a derribarse por el sistema de colapso.

El proceso de demolición se efectuará, en todo caso, de forma manual (elemento a elemento) hasta una altura fácilmente alcanzable por el brazo de las máquinas.

2.3. Operaciones previas

Antes de proceder a la demolición del edificio, se notificará de forma fehaciente el inicio de la obra a los propietarios de las edificaciones colindantes que pudieran verse afectadas, con el fin de que puedan tomar las medidas preventivas oportunas.

Si se considera que la ejecución de la demolición puede entrañar riesgos que pongan en peligro la integridad de los transeúntes, se solicitará al Ayuntamiento la restricción del

II. MEMORIA**2. Memoria Constructiva**

tráfico rodado y la de los peatones en los espacios públicos afectados, debiéndose señalizar debidamente para impedir de forma permanente el paso de transeúntes por la acera colindante con la obra.

Se realizará un reconocimiento exhaustivo de las paredes colindantes. En caso de apreciarse cualquier patología en las edificaciones colindantes, se documentará mediante un reportaje fotográfico que se incorporará a un Acta Notarial que constate el estado real de los paramentos antes del inicio de la demolición, utilizando la colocación de testigos en aquellos que lo requieran.

2.3.1. Desconexión de acometidas

Con anterioridad a la demolición del edificio, se desconectarán y neutralizarán las acometidas de las instalaciones de acuerdo con las normas de las compañías suministradoras correspondientes, para evitar riesgos de electrocuciones, inundaciones por rotura de tuberías, explosiones o intoxicaciones por gas.

2.3.2. Instalación de medios auxiliares

Se instalarán, antes de la ejecución de los trabajos de demolición, todos los medios auxiliares necesarios y las protecciones colectivas para que la demolición se lleve a cabo de forma segura y cause el menor impacto medioambiental.

2.3.3. Limpieza y retirada de materiales peligrosos

Antes de iniciarse los trabajos de demolición del edificio, se procederá a su limpieza general, a su desinfección y a la retirada de aquellos materiales que estén catalogados como peligrosos según su código LER.

Se retirará la maquinaria y los equipos existentes que puedan molestar o entrañar un riesgo añadido en la ejecución de la demolición.

2.3.4. Recuperación de materiales reutilizables

Cuando los materiales reutilizables se encuentren en zonas que entrañen peligro, para retirarlos será imprescindible haber instalado previamente los elementos auxiliares y de protección necesarios.

Cuando su retirada entre en conflicto con la seguridad de la obra, como en el caso de las barandillas, serán sustituidos por los elementos de seguridad adecuados antes de iniciar la demolición.

2.4. Proceso de demolición de elementos singulares

Teniendo en cuenta el sistema de demolición y el método de trabajo elegido, la maquinaria y los medios auxiliares a emplear, se ha optado por el proceso de demolición que se describe a continuación:

II. MEMORIA**2. Memoria Constructiva****2.4.1. Cubierta****2.4.2. Elementos singulares de cubierta**

Antes del levantado y retirada de la cobertura, se desmontarán cuidadosamente, de arriba hacia abajo, los conductos de ventilación e instalaciones, chimeneas y otros elementos singulares, evitando su caída o vuelco sobre la cubierta.

Se evitará la acumulación de escombros sobre la cubierta, retirándose periódicamente para evitar sobrecargas no previstas que puedan provocar hundimientos.

2.4.3. Material de cobertura

En la demolición del material de cobertura de la cubierta plana se evitará la acumulación de escombros sobre el forjado, siendo conveniente su retirada a medida que se vayan desmontando, para evitar sobrecargas excesivas. Se tendrá la precaución de tapar previamente los sumideros, desagües y cazoletas para que no se obstruyan, dificultando su posterior retirada.

2.4.4. Estructura

El proceso deconstructivo del edificio principal incorpora el siguiente procedimiento de actuación:

1. Rigidización de todos los huecos de fachada incorporando recercados y cruces de San Andrés de tablonos de madera.
2. Demolición de la cubierta del ático.
3. Demolición de los muros del ático, a excepción del peto de cubierta a mantener y sus dos muretes laterales de 1,00 m de longitud total.
4. Demolición del forjado de techo de Planta Segunda.
5. Demolición de los muros de Planta Segunda manteniendo la fachada principal y sus dos muros laterales de 3,00 m de longitud total.
6. Rebaje de los muros laterales hasta la cota de disposición del sistema de sujeción.
7. Fijación de las placas de anclaje en la coronación de los muros laterales para recibir el sistema de sujeción.
8. Disposición de la estructura principal del sistema de sujeción.
9. Fijación de los elementos secundarios del sistema de sujeción para solidarizar la fachada con la estructura principal del sistema de sujeción.
10. Demolición del forjado de techo de Planta Primera

II. MEMORIA**2. Memoria Constructiva**

11. Demolición de los muros de Planta Primera manteniendo la fachada principal y sus dos muros laterales de 3,00 m de longitud total.
12. Demolición del forjado de techo de Semisótano.
13. Demolición de los muros de Planta Semisótano manteniendo la fachada principal y sus dos muros laterales de 3,00 m de longitud total.

2.4.4.1. 2.4.4.1 Escaleras

Los tramos de la escalera se demolerán antes que el forjado superior donde se apoya.

En primer lugar se retirarán los peldaños y posteriormente la bóveda de fábrica de ladrillo, demoliendo cada tramo de la escalera desde un andamio que cubra la totalidad del hueco de la misma.

La parte que corresponde a la cimentación se demolerá empleando un martillo picador manual, procurando transmitir al resto de la estructura las mínimas vibraciones posibles, retirando el escombros a medida que se vaya demoliendo.

2.4.4.2. 2.4.4.2 Estructura horizontal: forjados

Los forjados metálicos se demolerán después de haber retirado todos los elementos situados por encima, incluidos los muros y soportes, comenzando por los elementos que entrañen mayor riesgo de desplome o desprendimiento.

Antes de proceder a la demolición del forjado, se apuntalarán los elementos salientes o voladizos y los paños del forjado en los que se aprecie una deformación excesiva, comprobando que los elementos estructurales inferiores que soportan el apuntalamiento se encuentran en buen estado y que las cargas transmitidas no superan en ningún caso su capacidad portante.

Los apuntalamientos se deben realizar en sentido ascendente, de abajo hacia arriba, por lo general en sentido contrario al proceso de demolición.

Se procederá a la retirada del entrevigado antes de cortar las viguetas, evitando debilitarlas. Se desmontarán después de apuntalarlas o suspenderlas, cortándolas por sus extremos, junto a los apoyos.

Las vigas se retirarán suspendiéndolas o apuntalándolas previamente, cortando o desmontando sus extremos, sin dejar partes en voladizo sin apuntalar.

Durante las interrupciones de la demolición no se dejarán elementos inestables sin apuntalar.

2.4.5. Estructura vertical: muros y soportes

Se demolerán previamente todos los elementos que apoyen sobre los muros, no permitiéndose su vuelco sobre los forjados.

II. MEMORIA**2. Memoria Constructiva****2.4.6. Particiones**

Antes de demoler la tabiquería se tomará la precaución de apuntalar convenientemente el forjado, en especial cuando el estado de conservación del edificio sea deficiente.

El sentido de la demolición de la tabiquería será, como en el resto de los elementos, de arriba hacia abajo, levantando los cercos de la carpintería a medida que avanza la demolición.

Los tabiques alicatados o chapados se podrán demoler conjuntamente con su revestimiento.

Se utilizará preferentemente la técnica de demolición por presión, pudiéndose emplear el empuje en los casos que lo requieran. En estos casos, se tomará la precaución de cortar los paramentos de arriba hacia abajo en cajas verticales, efectuando posteriormente el vuelco por empuje, que se aplicará por encima del centro de gravedad del paño a derribar, con el fin de controlar su caída en el sentido deseado.

Cuando se interrumpa el trabajo en las zonas expuestas a la acción de fuertes vientos, no se dejarán sin arriostrar los tabiques que por su esbeltez entrañen un riesgo de desplome.

2.4.7. Pavimentos

El pavimento se desmontará y se retirará previamente a la demolición del elemento resistente que le sirve de base, sin demoler la capa de compresión ni debilitar el elemento estructural que lo sustenta.

Solo hay pavimentos en la zona de acceso y núcleo de escalera principal.

2.4.8. Revestimientos

Los revestimientos se demolerán conjuntamente con su paramento soporte, excepto cuando se pretenda su recuperación, en cuyo caso se retirarán antes de la demolición del edificio con el fin de no dañarlos.

Cuando se proceda al picado de revestimientos de los paramentos exteriores, se montarán andamios reglamentarios, que quedarán perfectamente anclados y arriostrados al edificio o, preferiblemente, se utilizarán andamios motorizados que aportan mayor seguridad y facilidad de maniobra.

2.4.9. Cerramientos

Antes de demoler el cerramiento se comprobará que no existe ningún revestimiento que pueda desprenderse, en cuyo caso se procederá a la instalación de andamios y de protecciones colectivas.

II. MEMORIA**2. Memoria Constructiva**

No se desmontarán las carpinterías ni las barandillas de las plantas inferiores de la zona que se está demoliendo, para no afectar a la estabilidad del elemento en el que estén situadas y evitar que queden huecos sin protección.

Previo retirada de los vidrios y las carpinterías, se demolerán por técnicas de presión mecánica desde fuera hacia dentro. Cuando el hueco resultante tenga dimensiones mayores de 1,2 m, se arriostrarán convenientemente.

A medida que avance la demolición del cerramiento, se irán retirando los cercos, albardillas y recercados.

Cuando se interrumpa el trabajo en las zonas expuestas a la acción de fuertes vientos, no se dejarán sin arriostrar los cerramientos que por su esbeltez entrañen un riesgo de desplome.

2.4.10. Soleras

Las soleras se demolerán de forma manual o se realizarán previamente cortes, en las zonas próximas o en contacto con los paramentos medianeros, con el fin de evitar la transmisión de esfuerzos o vibraciones a los edificios colindantes.

En la demolición de soleras de planta baja, se emplearán mecanismos de percusión sólo cuando el terreno sobre el que apoyan sea consistente y se disponga de espacio suficiente para trabajar en las condiciones de seguridad requeridas.

2.4.11. Red de Saneamiento

Cuando no exista impedimento físico ni se pretenda recuperar ningún elemento de la red de saneamiento, se puede llevar a cabo la demolición por medios mecánicos, separando sus componentes (tapas, rejillas, arquetas prefabricadas, sumideros, etc.) para la posterior gestión de residuos.

Antes de su demolición se comprobará su desconexión de la red general de alcantarillado, taponando el orificio resultante.

2.4.12. Cimentación

La demolición de las zanjas de ladrillo y hormigón ciclópeo se realizará según el sistema y método de trabajo elegidos, con la utilización de las herramientas, maquinaria y medios auxiliares específicos, definidos en los apartados anteriores, procediéndose a la retirada de los restos y escombros a medida que se va demoliendo el cimiento.

Queda totalmente prohibido el sistema de derribo "POR DESCALCE" o "POR VUELCO", consistente en eliminar las partes inferiores que desempeñan una función estructural de sustentación, provocando la pérdida de equilibrio del edificio o de una parte del mismo, al no ofrecer la seguridad deseada, ni permitir un control adecuado de sus consecuencias.

II. MEMORIA**2. Memoria Constructiva****2.5. Estructura estabilizante de fachadas**

Se dispondrá en ambas fachadas, a nivel de ventanas de la planta superior de fachada un sistema estructural estabilizante de fachada apoyada en los muros laterales que se mantendrán en la medida de su necesidad, compuesta por una cercha tumbada de perfiles metálicos de acero, triangulada, y sobre la cual se dispondrán las vigas voladas que serán el punto de anclaje de las sujeciones de fachada.

Los detalles de instalación, parámetros geotécnicos y de cálculo utilizados se incluyen en el ANEXO DE CÁLCULO.

2.6. Servicios Afectados

Durante la ejecución de las obras se deberán considerar las afecciones en cuanto a puesta a cota de los siguientes servicios que discurren por los viales objeto de la actuación:

- Registros existentes:
- Red de telecomunicaciones.
- Red de baja tensión.
- Alumbrado público.

2.7. Cumplimiento de la Normativa aplicable**2.7.1. Normativa urbanística de ámbito local que regula la demolición**

Cumplimiento art. 41.1 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid

2.7.2. Normativa de obligado cumplimiento**2.7.2.1. Y. Seguridad y salud****Ley de Prevención de Riesgos Laborales**

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

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 de enero de 1997

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

II. MEMORIA

2. Memoria Constructiva



B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 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 de agosto de 1997

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 de octubre de 1997



3. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

El ámbito de aplicación del CTE remite a la LOE, y ésta, en su artículo 2.1 establece lo siguiente:

1. Esta Ley es de aplicación al proceso de la edificación, entendiendo por tal la **acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente**, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

(...) c) Obras que tengan el carácter de intervención total en edificaciones catalogadas o que dispongan de algún tipo de protección de carácter ambiental o histórico-artístico, regulada a través de norma legal o documento urbanístico y **aquellas otras de carácter parcial que afecten a los elementos o partes objeto de protección.**

Las obras de demolición objeto de este expediente no tienen la finalidad la construcción de un edificio por lo que quedan fuera del ámbito de cumplimiento de la LOE y, por lo tanto, de la aplicación del CTE.

No obstante, la necesidad de satisfacer unos requisitos básicos de seguridad para los elementos que están protegidos determinan jurídica y técnicamente el establecimiento de un ámbito normativo que justifique las medidas que se implantarán con el fin de garantizar el cumplimiento de los requisitos básicos de seguridad y estabilidad.

Por lo tanto, en este expediente se establece como marco normativo se establece como justificación de los citados criterios la aplicación del documento Básico de Seguridad Estructural establecido en el CTE como ámbito normativo aplicable. En donde se establecen las reglas y procedimientos que garanticen *el comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto (Art.: 10 Exigencias Básicas de Seguridad Estructural)*

3.1. Seguridad Estructural

3.1.1. Normativa

En el presente proyecto se han tenido en cuenta los siguientes documentos del Código Técnico de la Edificación

(CTE):

- DB SE: Seguridad estructural
- DB SE AE: Acciones en la edificación
- DB SE C: Cimientos
- DB SI: Seguridad en caso de incendio

II. MEMORIA**3. Cumplimiento del Código
Técnico de la Edificación**

Además, se ha tenido en cuenta la siguiente normativa en vigor:

- Código Estructural.
- NSCE-02: Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación.

De acuerdo a las necesidades, usos previstos y características del edificio, se adjunta la justificación documental

3.1.2. Documentación.

El proyecto contiene la documentación completa, incluyendo memoria, planos, pliego de condiciones, instrucciones de uso y plan de mantenimiento.

3.1.3. Exigencias básicas de seguridad estructural (DB SE)**3.1.3.1. Análisis estructural y dimensionado****Proceso**

El proceso de verificación estructural del edificio se describe a continuación:

- Determinación de situaciones de dimensionado.
- Establecimiento de las acciones.
- Análisis estructural.
- Dimensionado.

Situaciones de dimensionado

- Persistentes: Condiciones normales de uso.
- Transitorias: Condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
- Extraordinarias: Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o a las que puede resultar expuesto el edificio (acciones accidentales).

Periodo de servicio (vida útil):

En este proyecto se considera una vida útil para la estructura de 10 años. Con carácter preventivo se deberá a proceder a la revisión general del conjunto cada seis meses o inmediatamente ante la posible aparición de grietas o fisuras en los elementos resistentes.

Métodos de comprobación: Estados límite

Situaciones que, de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.

Estados límite últimos

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

II. MEMORIA**3. Cumplimiento del Código
Técnico de la Edificación**

Como estados límites últimos se han considerado los debidos a:

- Pérdida de equilibrio del edificio o de una parte de él.
- Deformación excesiva.
- Transformación de la estructura o de parte de ella en un mecanismo.
- Rotura de elementos estructurales o de sus uniones.
- Inestabilidad de elementos estructurales.

Estados límite de servicio

Situación que de ser superada afecta a:

- Seguridad de los edificios colindantes y viales públicos.
- La apariencia de la construcción.

3.1.3.2. Acciones**Clasificación de las acciones**

Las acciones se clasifican, según su variación con el tiempo, en los siguientes tipos:

- Permanentes (G): son aquellas que actúan en todo instante sobre el edificio, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable.
- Variables (Q): son aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio (uso y acciones climáticas).
- Accidentales (A): son aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia (sismo, incendio, impacto o explosión).

Valores característicos de las acciones

Los valores de las acciones están reflejadas en la justificación de cumplimiento del documento DB SE AE (ver apartado Acciones en la edificación (DB SE AE)).

3.1.3.3. Datos geométricos

La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto.

3.1.3.4. Características de los materiales

Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del Documento Básico correspondiente o bien en la justificación del Código Estructural.

3.1.3.5. Modelo para el análisis estructural

Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales, considerando los elementos que definen la estructura: losas de cimentación, muros de hormigón, pilares, vigas, forjados unidireccionales, losas macizas y escaleras.

II. MEMORIA**3. Cumplimiento del Código
Técnico de la Edificación**

Se establece la compatibilidad de desplazamientos en todos los nudos, considerando seis grados de libertad y la hipótesis de indeformabilidad en el plano para cada forjado continuo, impidiéndose los desplazamientos relativos entre nudos.

A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, se supone un comportamiento lineal de los materiales.

Cálculos por ordenador

Nombre del programa: CYPECAD.

Empresa: CYPE Ingenieros, S.A.- Avda. Eusebio Sempere, 5 - 03003 ALICANTE.

CYPECAD realiza un cálculo espacial por métodos matriciales, considerando todos los elementos que definen la estructura: zapatas, vigas de cimentación, pilares, vigas, forjados unidireccionales, losas macizas y escaleras.

Se establece la compatibilidad de desplazamientos en todos los nudos, considerando seis grados de libertad y utilizando la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta (diafragma rígido), para modelar el comportamiento del forjado.

A los efectos de obtención de las distintas respuestas estructurales (solicitaciones, desplazamientos, tensiones, etc.) se supone un comportamiento lineal de los materiales, realizando por tanto un cálculo estático para acciones no sísmicas. Para la consideración de la acción sísmica se realiza un análisis modal espectral.

3.1.3.6. Verificaciones basadas en coeficientes parciales

En la verificación de los estados límite mediante coeficientes parciales, para la determinación del efecto de las acciones, así como de la respuesta estructural, se utilizan los valores de cálculo de las variables, obtenidos a partir de sus valores característicos, multiplicándolos o dividiéndolos por los correspondientes coeficientes parciales para las acciones y la resistencia, respectivamente.

Verificación de la estabilidad: $E_d, \text{estab} \geq E_d, \text{desestab}$

- E_d, estab : Valor de cálculo de los efectos de las acciones estabilizadoras.
- $E_d, \text{desestab}$: Valor de cálculo de los efectos de las acciones desestabilizadoras.

Verificación de la resistencia de la estructura: $R_d \geq E_d$

- R_d : Valor de cálculo de la resistencia correspondiente.
- E_d : Valor de cálculo del efecto de las acciones.

Combinaciones de acciones consideradas y coeficientes parciales de seguridad

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

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j=1}^{n-1} \lambda^{(j)} G^{(j)} + \lambda^{(n)} G^{(n)} + \sum_{k=1}^{m-1} \lambda^{(k)} S^{(k)} + \lambda^{(m)} S^{(m)}$$



- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{k=1}^n \lambda^G G^k + \lambda^P P^k + \sum_{k=1}^n \lambda^Q Q^k$$

- Donde:

G_k Acción permanente

P_k Acción de pretensado

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado

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

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

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

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

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

E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-08

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

E.L.S. Flecha. Hormigón: EHE-08

E.L.S. Flecha. Acero laminado: CTE DB SE-A

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	0.700

Frecuente				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.500	0.300



Cuasipermanente				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08 / CTE DB-SE C

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

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Accidental de incendio				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.500	0.300

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Deformaciones: flechas y desplazamientos horizontales

II. MEMORIA
**3. Cumplimiento del Código
Técnico de la Edificación**


Según lo expuesto en el artículo 4.3.3 del documento CTE DB SE, se han verificado en la estructura las flechas de los distintos elementos. Se ha comprobado tanto el desplome local como el total de acuerdo con lo expuesto en 4.3.3.2 de dicho documento.

Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, vigas y forjados, se tienen en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo a lo indicado en la norma.

En la obtención de los valores de las flechas se considera el proceso constructivo, las condiciones ambientales y la edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de flecha pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías.

Se establecen los siguientes límites de deformación de la estructura:

Flechas relativas para los siguientes elementos				
Tipo de flecha	Combinación	Tabiques frágiles	Tabiques ordinarios	Resto de casos
Integridad de los elementos constructivos (flecha activa)	Característica G+Q	1 / 500	1 / 400	1 / 300
Confort de usuarios (flecha instantánea)	Característica de sobrecarga Q	1 / 350	1 / 350	1 / 350
Apariencia de la obra (flecha total)	Casi permanente G + \square_2 Q	1 / 300	1 / 300	1 / 300

Desplazamientos horizontales	
Local	Total
Desplome relativo a la altura entre plantas: $\delta/h < 1/250$	Desplome relativo a la altura total del edificio: $\Delta/H < 1/500$

Vibraciones

No se ha considerado el efecto debido a estas acciones sobre la estructura.

3.1.4. Acciones en la Edificación (DB SE AE)
3.1.4.1. Análisis permanentes (G)
Peso propio de la estructura

Para elementos lineales (pilares, vigas, diagonales, etc.) se obtiene su peso por unidad de longitud como el producto de su sección bruta por el peso específico del hormigón armado: 25 kN/m³ - Acero 78,5 kN/m³. En elementos superficiales (losas y muros), el peso por unidad de superficie se obtiene multiplicando el espesor 'e(m)' por el peso específico del material (25 kN/m³).



Cargas permanentes superficiales

Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Representan elementos tales como pavimentos, recrecidos, tabiques ligeros, falsos techos, etc.

Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento

Éstos se consideran como cargas lineales obtenidas a partir del espesor, la altura y el peso específico de los materiales que componen dichos elementos constructivos, teniendo en cuenta los valores especificados en el anejo C del Documento Básico SE AE.

Las acciones del terreno se tratan de acuerdo con lo establecido en el Documento Básico SE C.

Cargas superficiales generales de plantas

No procede por tratarse la actuación de la eliminación de las plantas de la edificación.

3.1.4.2. Acciones variables (Q)

Sobrecarga de uso

Se tienen en cuenta los valores indicados en la tabla 3.1 del documento DB SE AE.

Viento

Se han considerado las siguientes acciones de este tipo en el cálculo de la estructura.

V _b	26 m/s	Valor básico de la velocidad del viento
q _b	0,42 kN/m ²	Valor básico de la presión dinámica del viento
c _e	1,9	Coefficiente de exposición (zona IV - 12 m)
c _p	0,7	Coefficiente eólico de presión (zona urbana 9 m)
c _s	-0,3	Coefficiente eólico de succión
q _e	0,80 kN/m ²	Presión estática
P _v	134,84 kN	Carga horizontal total de viento
h _e	7,22	Altura del estabilizador
R _v	102,25 kN	Carga horizontal total transmitida por el estabilizador
R _{va}	51,13 kN	Carga horizontal de viento en apoyo
γ	1,50	Coefficiente de seguridad
R _{va} *	76,69 kN	Carga horizontal de viento en apoyo Mayorada
h _{Rv}	9,26 m	Altura de aplicación de la carga desestabilizante
M _d	473 kN·m	Momento desestabilizante en apoyo
M _d *	710 kN·m	Momento desestabilizante mayorado en apoyo

Acciones térmicas

No se ha considerado en el cálculo de la estructura.

II. MEMORIA**3. Cumplimiento del Código
Técnico de la Edificación****Nieve**

Se tienen en cuenta los valores indicados en el apartado 3.5 del documento DB SE AE.

3.1.4.3. Acciones accidentales

Se consideran acciones accidentales los impactos, las explosiones, el sismo y el fuego. La condiciones en que se debe estudiar la acción del sismo y las acciones debidas a éste en caso de que sea necesaria su consideración están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02.

Sismo

No se han considerado acciones de este tipo en el cálculo de la estructura.

Incendio

No se han considerado acciones de este tipo en el cálculo de la estructura.

3.1.5. Cimentaciones (DB SE C)

En la presente actuación o se van a modificar las cimentaciones existentes, las cuales no muestran signos aparentes de fallos o debilitamiento de las mismas.

La eliminación de los forjados supone una reducción de las solicitaciones que se transmiten al terreno, por lo que el comportamiento actual de la cimentación existente se interpreta como válido para la consideración de soporte de las fachadas protegidas.

3.1.6. Elementos Estructurales de Acero (DB SE A)**3.1.6.1. Generalidades**

Se comprueba el cumplimiento del presente Documento Básico para aquellos elementos realiza con acero.

En el diseño de la estructura se contempla la seguridad adecuada de utilización, incluyendo los aspectos relativos a la durabilidad, fabricación, montaje, control de calidad, conservación y mantenimiento.

3.1.6.2. Bases de cálculo

Para verificar el cumplimiento del apartado 3.2 del Documento Básico SE, se ha comprobado:

- La estabilidad y la resistencia (estados límite últimos)
- La aptitud para el servicio (estados límite de servicio)

Estados límite últimos

La determinación de la resistencia de las secciones se hace de acuerdo a lo especificado en el capítulo 6 del documento DB SE A, partiendo de las esbelteces, longitudes de pandeo y esfuerzos actuantes para todas las combinaciones definidas en la presente memoria,

II. MEMORIA**3. Cumplimiento del Código
Técnico de la Edificación**

teniendo en cuenta la interacción de los mismos y comprobando que se cumplen los límites de resistencia establecidos para los materiales seleccionados.

Estados límite de servicio

Se comprueba que todas las barras cumplen, para las combinaciones de acciones establecidas en el apartado 4.3.2 del Documento Básico SE, con los límites de deformaciones, flechas y desplazamientos horizontales.

3.1.6.3. 3.1.7.3. Durabilidad

Los perfiles de acero están protegidos de acuerdo a las condiciones de uso y ambientales y a su situación, de manera que se asegura su resistencia, estabilidad y durabilidad durante el periodo de vida útil, debiendo mantenerse de acuerdo a las instrucciones de uso y plan de mantenimiento correspondiente.

3.1.6.4. Materiales

Los coeficientes parciales de seguridad utilizados para las comprobaciones de resistencia son:

- $\gamma_{MO} = 1,05$ coeficiente parcial de seguridad relativo a la plastificación del material.
- $\gamma_{M1} = 1,05$ coeficiente parcial de seguridad relativo a los fenómenos de inestabilidad.
- $\gamma_{M2} = 1,25$ coeficiente parcial de seguridad relativo a la resistencia última del material o sección, y a la resistencia de los medios de unión.

Características de los aceros empleados

Los aceros empleados en este proyecto se corresponden con los indicados en la norma UNE EN 10025: Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general.

Las propiedades de los aceros utilizados son las siguientes:

- Módulo de elasticidad longitudinal (E): 210.000 N/mm²
- Módulo de elasticidad transversal o módulo de rigidez (G): 81.000 N/mm²
- Coeficiente de Poisson (ν): 0.30
- Coeficiente de dilatación térmica (α): $1,2 \cdot 10^{-5} (^{\circ}\text{C})^{-1}$
- Densidad (ρ): 78.5 kN/m³

ACERO LAMINADO	S275	Z70	Z10
----------------	------	-----	-----

II. MEMORIA**3. Cumplimiento del Código
Técnico de la Edificación****3.1.6.5. Análisis estructural**

El análisis estructural se ha realizado con el modelo descrito en el Documento Básico SE, discretizando las barras de acero con las propiedades geométricas obtenidas de las bibliotecas de perfiles de los fabricantes o calculadas de acuerdo a la forma y dimensiones de los perfiles.

Los tipos de sección a efectos de dimensionamiento se clasifican de acuerdo a la tabla 5.1 del Documento Básico SE A, aplicando los métodos de cálculo descritos en la tabla 5.2 y los límites de esbeltez de las tablas 5.3, 5.4, y 5.5 del mencionado documento.

La traslacionalidad de la estructura se contempla aplicando los métodos descritos en el apartado 5.3.1.2 del Documento Básico SE A teniendo en consideración los correspondientes coeficientes de amplificación.

3.1.7. Muros de Fábrica SE-F

El comportamiento de la fábrica de ladrillo existente se verifica frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud al servicio.

Los muros del edificio cumplen con los requisitos del punto 2 del apartado **D.1.1. Ámbito de Aplicación del Anejo D del Documento Básico SE Seguridad Estructural sobre "Evaluación estructural de edificios existentes"**, al serle aplicable los criterios generales establecidos en dicho Anejo ya que cumple con las siguientes condiciones:

- se ha concebido, dimensionado y construido de acuerdo con las reglas en vigor en el momento de su realización;
- se ha construido de acuerdo con la buena práctica, la experiencia histórica y la práctica profesional aceptada.

Con respecto a la **Capacidad Portante** (apartado D.6.1), conociendo que el edificio ha sido dimensionado y construido de acuerdo a las reglas de las normas antiguas, **se indica que dispone de una capacidad portante adecuada** al cumplir con las siguientes condiciones:

- a) El edificio se ha utilizado durante un periodo de tiempo suficientemente largo sin que se hayan producido daños o anomalías (desplazamientos, deformaciones, fisuras, corrosión, etc.);
- b) Se ha realizado una inspección detallada que no revela ningún indicio de daños o deterioro estructural excepto los indicados en este informe y en la Declaración de Ruina;
- c) Se ha revisado el sistema constructivo y este asegura una transmisión adecuada de las fuerzas, especialmente a través de los detalles críticos;
- d) Teniendo en cuenta el deterioro previsible, así como el programa de mantenimiento previsto, se puede anticipar una durabilidad adecuada correspondiente con la establecida en la documentación que constituyó su origen;
- e) Durante un periodo de tiempo suficientemente largo no se evidencian cambios que pudieran haber incrementado las acciones sobre el edificio o haber afectado su durabilidad;

II. MEMORIA

**3. Cumplimiento del Código
Técnico de la Edificación**



- f) Durante el periodo de servicio restante no se prevén cambios que pudieran incrementar las acciones sobre el edificio o afectar su durabilidad de manera significativa.

Con respecto a la **Aptitud de Servicio** (apartado D.6.2), conociendo que el edificio ha sido dimensionado y construido de acuerdo con las reglas de normas antiguas, NO SE CONSIDERA APTO PARA EL USO ACTUAL: Sanitario

- a) El edificio se ha comportado satisfactoriamente durante un periodo de tiempo suficientemente largo sin que se hayan producido daños o anomalías, y sin que se hayan producido deformaciones o vibraciones excesivas, salvo las indicadas en los apartados anteriores.
- b) Se ha realizado una inspección detallada que revela indicios de daños o deterioro referidos en el apartado 8.1 que determinan la inadecuación a un uso público del mismo, aunque en el resto del edificio no se aprecian deformaciones, desplazamientos o vibraciones excesivas;
- c) No se prevén cambios durante el periodo de servicio restante que puedan alterar significativamente las acciones sobre el edificio o afectar su durabilidad;
- d) Teniendo en cuenta el deterioro previsible, así como el programa de mantenimiento previsto se puede anticipar una adecuada durabilidad tras la ejecución de las obras planteadas en este expediente.



4. CONTRATACIÓN DE LAS OBRAS SECTOR PÚBLICO

4.1. Clasificación del tipo de obra según el Art.: 232 de la Ley de Contratos del Sector Público

Según el Art.: 232 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, las obras contenidas en el presente Proyecto se incluyen en el grupo:

c) Obras de demolición.

4.2. Clasificación del Contratista

En cumplimiento del Art. 77 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se trata de un contrato de obras de importe inferior a 500.000 y **no se exige el requisito de la Clasificación del Contratista**. Como manera de acreditar la solvencia económica y financiera y solvencia técnica para contratar se acompaña una propuesta de clasificación del contratista coherente con la naturaleza de la obra que se proyecta de acuerdo a lo establecido en los arts. 25, del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas:

- **Categoría 2, Grupo C "Edificación", Subgrupo 1 "Demoliciones".**

Según lo establecido en el Art. 26, del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, la categoría de clasificación de los contratos de obras, serán determinadas por su anualidad media, a las que se ajustará la clasificación de las empresas y en este caso será la siguiente:

- **Categoría 2**, si su cuantía de la anualidad media es superior a 150.000 euros e inferior a 360.000 euros.

4.3. Declaración de Obra Completa

El presente proyecto cumple lo estipulado en el Art. 125 del R.G.L.C.A.P. en lo referente a obras completas, ya que las obras que comprende son susceptibles de ser entregadas al uso general, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto. Asimismo las obras que contempla este proyecto están comprendidas en los apartados a que hace referencia el Art. 232 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

4.4. Revisión de Precios

No se propone Revisión de precios por ser el plazo de la obra inferior a dos años.

II. MEMORIA**4. Contratación de las Obras en
el Sector Público****4.5. Plazos de Replanteo, Ejecución y Garantía**

Plazo de Replanteo: Según establece el art.: 237 de LCSP 9/2017 la redacción del acta de comprobación de replanteo con la que comenzará la ejecución del contrato de obras no podrá ser superior a un mes desde la fecha de su formalización.

Plazo de Ejecución: Se establece un plazo de ejecución de CINCO MESES (5,0 meses). Este plazo contará desde el día siguiente a la firma del Acta de Replanteo de la obra.

Plazo de Garantía: Se establece un plazo de garantía de UN AÑO (1), a partir de la fecha del Acta de Recepción, en cumplimiento del Art: 243 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público. Todos los gastos que pudiesen originar el replanteo y la liquidación de obras serán por cuenta del contratista.

Durante este Plazo de Garantía, la contrata adjudicataria estará obligada a mantener las obras en perfecto estado de conservación y funcionamiento, así como a subsanar cuantos vicios o defectos de construcción fueran advertidos se pudieran producir, resultaran ocultos o no, estando obligada al mantenimiento y conservación de las obras, en las condiciones que para estos efectos determina la Ley. Por este concepto no se abonará cantidad alguna a la Contrata, pues se entiende que los gastos que de ello se pudieran derivar son imputables a la misma, por estar originados en defectos en la ejecución de la obra y, en todo caso, se considera que se encuentran incluidos implícitamente en los precios de cada unidad de obra contenidos en los Cuadros de Precios de Proyecto.

Dentro del plazo de 15 días anteriores al cumplimiento del Plazo de garantía, el director facultativo de la obra, de oficio o a instancia del contratista, redactará un informe sobre el estado de las obras, con las consecuencias legalmente establecidas.

4.6. Contenido del Proyecto. Estudio Geotécnico

El proyecto presentado se adapta lo establecido en el artículo 233.3 de la LCSP 9/2017.

Salvo que ello resulte incompatible con la naturaleza de la obra, el proyecto deberá incluir un estudio geotécnico de los terrenos sobre los que esta se va a ejecutar, así como los informes y estudios previos necesarios para la mejor determinación del objeto del contrato

Se dispone de estudio geotécnico que se adjunta en el expediente.

4.7. Normas de obligado cumplimiento

En la redacción del presente proyecto y en la ejecución de las obras a que éste se refiere, se considerarán como normas de obligado cumplimiento las que puedan ser de aplicación a las distintas unidades de obra dictadas por la presidencia del Gobierno, Ministerio de Fomento u organismos equivalentes que legalmente les sustituyan, así como la normativa vigente sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, de cuyo conocimiento y estricto cumplimiento está obligado el contratista ejecutor de las obras.

II. MEMORIA**4. Contratación de las Obras en
el Sector Público****4.8. Control de Calidad**

Serán por cuenta del contratista todos los ensayos para el control de calidad cuyo importe no supere el 1% del presupuesto de adjudicación del proyecto. El plan de control de calidad se detalla en el anexo correspondiente

En la redacción del presente proyecto y en la ejecución de las obras a que éste se refiere, se considerarán como normas de obligado cumplimiento las que puedan ser de aplicación a las distintas unidades de obra dictadas por la presidencia del Gobierno, Ministerio de Fomento u organismos equivalentes que legalmente les sustituyan, así como la normativa vigente sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, de cuyo conocimiento y estricto cumplimiento está obligado el contratista ejecutor de las obras.

4.9. Presupuesto

Presupuesto de Ejecución Material (PEM)	236.427,90€
Gastos Generales (13%)	30.735,63€
Beneficio Industrial (6%)	14.185,67€
Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC=PEM+GG+BI)	281.349,20€
IVA (21%)	59.083,33€
Presupuesto Base Licitación (PBL=PEC+IVA)	340.432,53€

El desglose del presupuesto del PROYECTO DE OBRAS DE DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS PRINCIPAL Y POSTERIOR en la calle Goya nº 52 de MADRID se establece de la siguiente manera:

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS VEINTISIETE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS.

El Presupuesto de Ejecución por Contrata asciende a la cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y UN MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS.

El Presupuesto Base de Licitación asciende a la cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

II. MEMORIA

4. Conclusiones



5. CONCLUSIONES

Se estima que los datos expuestos, juntamente con el examen de los planos y demás documentos que se adjuntan, son suficientes para que los Organismos competentes puedan formar juicio sobre el alcance de las obras que se pretende realizar y en caso favorable concedan la oportunas autorizaciones.

Por todo ello se conviene en firmar el presente documento por ambas partes como aceptación por parte de la propiedad de las condiciones y características del proyecto y como no de que este reúna el conjunto de previsiones, tanto de localización como de solución, que el promotor deseaba al encargar dicho proyecto.

Madrid, 22 de junio de 2022.

El Promotor

OBRAS DE MADRID, Gestión de Obras e
Infraestructuras, M.P., S.L.

El Arquitecto

Javier Merino Díaz
Col. COAM 11.343

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1º A) 1. del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes sobre construcción



Proyecto Básico y de Ejecución

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid. 28001

III. ANEJOS A LA MEMORIA

JUNIO 2022

Javier Merino Díaz, Arquitecto colegiado COAM nº 11.343.

☎ 607.59.18.30 ✉ 11343merino@coam.es

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA

Índice



III. ANEJOS A LA MEMORIA.

- 3.1 Programa de obras
- 3.2 Plan de control de calidad de las obras
- 3.3 Estudio Básico de Seguridad y Salud
- 3.4 Cumplimiento de otros Reglamentos y Disposiciones
- 3.5 Memoria de cálculo de Estructura
- 3.6 Estudio de gestión de residuos
- 3.7 Plan de Desamiantado
- 3.8 Normativa Técnica
- 3.9 Estudio Geotécnico
- 3.10 Declaración de Ruina



Proyecto Básico y de Ejecución

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid. 28001

3.1 PLAN DE OBRA

JUNIO 2022

Javier Merino Díaz, Arquitecto colegiado COAM nº 11.343.

☎ 607.59.18.30 ✉ 11343merino@coam.es

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO CON CONSERVACIÓN DE
FACHADAS PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III. ANEJOS A LA MEMORIA

3.1 Plan de Obra



PLANNING DE OBRA DE DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS PRINCIPAL Y POSTERIOR, C/ GOYA 52 (Madrid)

	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	TOTAL PEM
1. ACTUACIONES PREVIAS						
1.1 DESCONEXIÓN DE ACOMETIDA DE LA RED DE AGUA POTABLE	57,99 €					57,99 €
1.2 DESCONEXIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA	229,98 €					229,98 €
1.3 DESCONEXIÓN DE ACOMETIDA DE TELÉFONO	14,38 €					14,38 €
1.4 DESCONEXIÓN DE ACOMETIDA DE TELECOMUNICACIONES	43,13 €					43,13 €
1.5 PROTECCIÓN DE ELEMENTOS MEDIANTE VALLAS TRASLADABLES	207,16 €					207,16 €
1.6 LEVANTADO CARPINTERÍA MUROS C/RECUPERACIÓN C/MEDIOS MANUALES	885,75 €	885,75 €				1.771,50 €
1.7 LEVANTADO CARPINTERÍA EN MUROS C/MEDIOS MANUALES	158,28 €	369,32 €				527,60 €
1.8 LEVANTADO CAPIALZADOS C/MEDIOS MANUALES	138,26 €	322,60 €				460,86 €
1.9 LEVANTADO DE PERSIANAS	279,43 €	651,99 €				931,42 €
1.10 EMBALAJE DE MOBILIARIO	539,00 €					539,00 €
1.11 RECERCADO DE HUECO CON TABLON 20/7cm + CRUZ	5.407,71 €	2.317,59 €				7.725,30 €
1.12 PUERTA PEATONAL CHAPA 1,00x2,00 m	54,62 €					54,62 €
1.13 PUERTA CAMIÓN CHAPA 4,00x2,00 m	193,45 €					193,45 €
2. DEMOLICIONES						
2.1 DEMOLICIÓN EDIFICIO FÁBRICA LADRILLO Y/O MIXTA (LADRILLO Y/O ACE		6.993,00 €	5.244,75 €	5.244,75 €		17.482,50 €
2.2 LEVANTADO CARPINTERÍA METÁLICA EN MUROS C/MEDIOS MANUALES	95,28 €					95,28 €
2.3 DEMOLICIÓN FÁBRICA LADRILLO MACIZO 1 PIE C/MARTILLO ELÉCTRICO	138,61 €					138,61 €
2.4 DEMOLICIÓN CUBRICIÓN CHAPA SIMPLE	538,94 €	134,74 €				673,68 €
2.5 DEMOLICIÓN ENTRAMADO METÁLICO CUBIERTA	786,91 €	196,73 €				983,64 €
2.6 LEVANTADO MEMBRANA IMPERMEABLE MULTICAPA	951,82 €	237,96 €				1.189,78 €

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO CON CONSERVACIÓN DE
FACHADAS PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III. ANEJOS A LA MEMORIA

3.1 Plan de Obra



2.7 DEMOLICIÓN PENDIENTES CUBIERTA PLANA TABIQUILLOS PALOMEROS	4.823,76 €	1.205,94 €				6.029,70 €
2.8 DEMOLICIÓN FORJADOS METAL C/MEDIOS MANUALES	2.087,64 €	4.335,87 €	5.138,80 €	4.496,45 €		16.058,76 €
2.9 DEMOLICIÓN BÓVEDA ESCALERA CATALANA C/MEDIOS MANUALES		448,39 €	320,28 €	512,45 €		1.281,12 €
2.10 LEVANTADO PAVIMENTO BALDOSAS CALIZAS		184,68 €	92,34 €	246,24 €	92,34 €	615,60 €
2.11 DEMOLICIÓN PELDAÑOS C/MEDIOS MANUALES				1.454,80 €		1.454,80 €
2.12 DEMOLICIÓN ESCALERA DE MADERA				130,93 €		130,93 €
2.13 DEMOLICIÓN ALICATADOS C/MEDIOS MANUALES	507,50 €					507,50 €
2.14 DEMOLICIÓN SOLERAS HORMIGÓN ARMADO <15cm. C/COMPRESOR				657,86 €	164,46 €	822,32 €
2.15 LEVANTADO APARATOS SANITARIOS	53,38 €					53,38 €
2.16 LEVANTADO BAJANTE A MANO	73,60 €	73,60 €	73,60 €	73,60 €	73,60 €	368,00 €
2.17 DEMOLICIÓN SANEAMIENTO ENTERRADO TUBO HORMIGÓN D<40 C/MEDIOS MAN				175,73 €	702,91 €	878,64 €
2.18 DEMOLICIÓN ARQUETAS LADRILLO MACIZO <70x70x70 C/MEDIOS MANUALES				105,89 €	423,58 €	529,47 €
2.19 DEMOLICIÓN POZOS SANEAMIENTO LADRILLO MACIZO C/MARTILLO ELÉCTRIC				73,32 €	293,30 €	366,62 €
2.20 DEMOLICIÓN FÁBRICA LADRILLO MACIZO C/COMPRESOR				16.510,02 €	66.040,09 €	82.550,11 €
2.21 DEMOLICIÓN CIMENTACIÓN HORMIGÓN ARMADO C/COMPRESOR				1.140,34 €	4.561,36 €	5.701,70 €
3. ESTABILIZACIÓN DE FACHADAS						
3.1 IMPLANTACIÓN GRÚA AUTOPROPULSADA 25t		1.820,08 €	1.820,08 €			3.640,16 €
3.2 GRÚA TELESCÓPICA AUTOPROPULSADA 25t		625,44 €	625,44 €			1.250,88 €
3.3 PLACA ANCLAJE S275 50x25x1,5cm		284,56 €	284,56 €			569,12 €
3.4 ACERO S275JR EN ESTRUCTURA SOLDADA		7.734,33 €	3.314,71 €			11.049,04 €
3.5 SALIDA PLATAFORMA ELEVADORA		127,00 €	127,00 €			254,00 €
3.6 ALQUILER PLATAFORMA ELEVADORA		815,08 €	815,08 €			1.630,16 €
3.7 ENFOSCADO BUENA VISTA CSIII-W1 VERTICAL		483,84 €	483,84 €	483,84 €	483,84 €	1.935,36 €

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

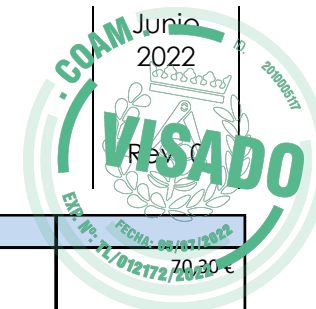
DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO CON CONSERVACIÓN DE
FACHADAS PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III. ANEJOS A LA MEMORIA

3.1 Plan de Obra



4. CONTROL DE CALIDAD						
4.1 CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS		35,15 €	35,15 €			70,30 €
4.2 EXAMEN VISUAL SOLDADURAS		20,70 €	20,70 €			41,40 €
4.3 ENSAYO SOLDADURAS LÍQUIDOS PENETRANTES		160,63 €	160,63 €			321,26 €
5. GESTIÓN DE RESIDUOS						
5.1 CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA MANUAL ESPUERTAS 15<D<30 m	1.523,69 €	6.094,77 €	7.618,46 €	7.618,46 €	7.618,46 €	30.473,83 €
5.2 CARGA RCD ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN A MAQUINA	71,61 €	286,44 €	358,05 €	358,05 €	358,05 €	1.432,21 €
5.3 CARGA RCD ESCOMBROS SOBRE DUMPER A MANO	18,68 €	74,72 €	93,40 €	93,40 €	93,40 €	373,59 €
5.4 TRANSPORTE PLANTA <10 km S/CAMIÓN Y TRATAMIENTO EN PLANTA	531,65 €	2.126,59 €	2.658,24 €	2.658,24 €	2.658,24 €	10.632,94 €
5.5 CANON VERTIDO RESIDUOS INERTES - FRACCIÓN CERÁMICA	376,12 €	1.504,46 €	1.880,58 €	1.880,58 €	1.880,58 €	7.522,32 €
5.6 CANON VERTIDO RESIDUOS INERTES - FRACCIÓN METALES	20,85 €	83,40 €	104,26 €	104,26 €	104,26 €	417,02 €
5.7 CANON VERTIDO RESIDUOS INERTES - MEZCLA SIN CLASIFICAR	64,31 €	257,24 €	321,56 €	321,56 €	321,56 €	1.286,22 €
5.8 DESMONTAJE O RETIRADA DE FIBROCEMENTO EN PEQUEÑAS PIEZAS		125,98 €	125,98 €	125,98 €	461,93 €	839,87 €
5.9 TRANSPORTE RESIDUOS CON AMIANTO EN CAMIÓN PARA SUPERFICIE <200 m		271,28 €	271,28 €	271,28 €	994,69 €	1.808,52 €
5.10 CANON VERTIDO RESIDUOS PELIGROSOS - AMIANTO		201,20 €	201,20 €	201,20 €	737,75 €	1.341,36 €
6. SEGURIDAD Y SALUD						
6.1 SEGURIDAD Y SALUD	3.547,92 €	1.330,47 €	1.330,47 €	1.330,47 €	1.330,47 €	8.869,81 €
TOTAL CERTIFICADO	24.421,41 €	42.821,52 €	33.520,43 €	46.269,69 €	89.394,84 €	236.427,90 €
ACUMULADO		67.242,93 €	100.763,37 €	147.033,06 €	236.427,90 €	
PENDIENTE	212.006,49 €	169.184,97 €	135.664,53 €	89.394,84 €	- €	

Madrid, 22 de junio de 2022.

El Promotor

OBRAS DE MADRID, Gestión de Obras e Infraestructuras, M.P., S.L.

El Arquitecto

Javier Merino Díaz Col. COAM 11.343



Proyecto Básico y de Ejecución

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid. 28001

3.2 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

JUNIO 2022

Javier Merino Díaz, Arquitecto colegiado COAM nº 11.343.

☎ 607.59.18.30 ✉ 11343merino@coam.es

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA

3.2 Plan de Control de Calidad



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.	3
2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.	4
2.1. Normativa de carácter general	4
2.2. X. Control de calidad y ensayos	8
2.2.1. XE. Estructuras de hormigón	8
2.2.2. XM. Estructuras metálicas	8
2.2.3. XS. Estudios geotécnicos	8
3. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.	9
4. CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.	9
5. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.	20
6. VALORACIÓN ECONÓMICA	21



1. INTRODUCCIÓN.

El Código Técnico de la Edificación (CTE) establece las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

El CTE determina, además, que dichas exigencias básicas deben cumplirse en el proyecto, la construcción, el mantenimiento y la conservación de los edificios y sus instalaciones.

La comprobación del cumplimiento de estas exigencias básicas se determina mediante una serie de controles: el control de recepción en obra de los productos, el control de ejecución de la obra y el control de la obra terminada.

Se redacta el presente Plan de control de calidad como anejo del proyecto, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Anejo I de la parte I del CTE, en el apartado correspondiente a los Anejos de la Memoria, habiendo sido 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 del presente proyecto.

Este anejo del proyecto no es un elemento sustancial del mismo, puesto que todo su contenido queda suficientemente referenciado en el correspondiente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto.

El control de calidad de las obras incluye:

- El control de recepción en obra de los productos.
- El control de ejecución de la obra.
- El control de la obra terminada.

Para ello:

- 1) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme a lo establecido en el proyecto, sus anejos y sus modificaciones.
- 2) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.
- 3) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el Director de la Ejecución de la Obra, en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.



2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

2.1.- Normativa de carácter general

NORMATIVA DE CARÁCTER GENERAL

Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Texto consolidado. Última modificación: 15 de julio de 2015

Ley de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de noviembre de 2017

Modificada por:

Medidas urgentes por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español diversas directivas de la Unión Europea en el ámbito de la contratación pública en determinados sectores: de seguros privados, de planes y fondos de pensiones, del ámbito tributario y de litigios fiscales.

Real Decreto Ley 3/2020, de 4 de febrero, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 5 de febrero de 2020

Código Técnico de la Edificación (CTE)

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por:

Aprobación del documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y 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 de octubre de 2007

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 20 de diciembre de 2007

Corrección de errores:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA

3.2 Plan de Control de Calidad



Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

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

B.O.E.: 18 de octubre de 2008

Modificado por:

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 VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el 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 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificado por:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

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

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificado por:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte I

Disposiciones generales, condiciones técnicas y administrativas, exigencias básicas, contenido del proyecto, documentación del seguimiento de la obra y terminología.

Modificado por:

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA

3.2 Plan de Control de Calidad



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 de octubre de 2007

Corrección de errores:

Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el 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 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificado por:

Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

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

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificado por:

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 19 de octubre de 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 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Modificada por:

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 la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Modificada por:

Modificación 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 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios

Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de abril de 2013

Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios

Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de abril de 2013

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 de marzo de 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 de enero de 2000

Completada por:

Modelo del Libro del Edificio

Orden de 17 de mayo de 2000, de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Comunidad de Madrid.

B.O.C.M.: 5 de junio 2000

Corrección de errores:

Corrección de la Orden de 17 de mayo de 2000, por la que se aprueba el Modelo del Libro del Edificio

Orden de 8 de septiembre de 2000, de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Comunidad de Madrid.

B.O.C.M.: 22 de septiembre de 2000



2.2.- X. Control de calidad y ensayos

Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

2.2.1. XE. Estructuras de hormigón

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

2.2.2.- XM. Estructuras metálicas

DB-SE-A Seguridad estructural: Acero

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-A.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

2.2.2.- XS. Estudios geotécnicos

DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-C.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019



3. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, se establecen las condiciones de suministro; recepción y control; conservación, almacenamiento y manipulación, y recomendaciones para su uso en obra, de todos aquellos materiales utilizados en la obra.

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose las decisiones allí determinadas.

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

4. CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra, se enumeran las fases de la ejecución de cada unidad de obra.

Las unidades de obra son ejecutadas a partir de materiales (productos) que han pasado su control de calidad, por lo que la calidad de los componentes de la unidad de obra queda acreditada por los documentos que los avalan, sin embargo, la calidad de las partes no garantiza la calidad del producto final (unidad de obra).

En este apartado del Plan de control de calidad, se establecen las operaciones de control mínimas a realizar durante la ejecución de cada unidad de obra, para cada una de las fases de ejecución descritas en el Pliego, así como las pruebas de servicio a realizar a cargo y cuenta de la empresa constructora o instaladora.

Para poder avalar la calidad de las unidades de obra, se establece, de modo orientativo, la frecuencia mínima de control a realizar, incluyendo los aspectos más relevantes para la correcta ejecución de la unidad de obra, a verificar por parte del director de ejecución de la obra durante el proceso de ejecución.

A continuación se detallan los controles mínimos a realizar por el director de ejecución de la obra, y las pruebas de servicio a realizar por el contratista, a su cargo, para cada una de las unidades de obra:

**4.1. Actuaciones Previas****01.01 1 ud DESCONEXIÓN DE ACOMETIDA DE LA RED DE AGUA POTABLE**

Desconexión de la acometida de la red de agua potable del edificio, con corte del fluido mediante llave de cierre, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos, a los que pueda estar unida. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

01.02 1 ud DESCONEXIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA

Desconexión de la acometida aérea de la instalación eléctrica del edificio, con corte del fluido eléctrico, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

01.03 1 ud DESCONEXIÓN DE ACOMETIDA DE TELÉFONO

Desconexión de la acometida aérea de la instalación telefónica del edificio, con corte de actividad y servicio, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

01.04 1 ud DESCONEXIÓN DE ACOMETIDA DE TELECOMUNICACIONES

Desconexión de la acometida de la instalación de telecomunicaciones del edificio, con corte de actividad y servicio, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	Afección a otras instalaciones
Terminación	1 por unidad	Presencia de escombros y restos de materiales

01.05 4 ud PROTECCIÓN DE ELEMENTOS MEDIANTE VALLAS TRASLADABLES

Suministro y colocación de protección provisional de elementos a proteger mediante tres vallas trasladables de 3,50x2,00 metros dispuestas en triángulo alrededor del árbol; dicha valla está formada por panel de malla electrosoldada de 300x100 mm. de paso de malla y poste verticales de 40 mm. de diámetro, acabado galvanizado, colocados sobre las bases prefabricadas de hormigón fijadas al pavimento, uniando las vallas mediante argollas, pletinas u otro elemento de fácil apertura por los operarios. Amortizable las vallas con los postes y las bases en 5 usos.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Estabilidad	1 por unidad	Falta de estabilidad y seguridad
Terminación	1 por unidad	Presencia de escombros y restos de materiales

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.2 Plan de Control de Calidad****01.06 63,11 m2 LEVANTADO CARPINTERÍA MUROS C/RECUPERACIÓN C/MEDIOS MANUALES**

Levantado de carpintería de cualquier tipo en muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales y con recuperación del material desmontado, apilado y traslado a pie de carga, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de superficie realmente ejecutada.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Acopio	1 por unidad	Falta de etiquetas identificativas

01.07 31,33 m2 LEVANTADO CARPINTERÍA EN MUROS C/MEDIOS MANUALES

Levantado de carpintería de cualquier tipo en muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de superficie realmente ejecutada.

01.08 28,05 m LEVANTADO CAPIALZADOS C/MEDIOS MANUALES

Levantado de capialzados y demás elementos de persianas o cierres enrollables, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD.

01.09 56,69 m LEVANTADO DE PERSIANAS

Levantado de persianas de cualquier tipo, incluso elementos de fijación y cuelgue, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Acopio	1 por partida	No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión

01.10 38,61 m3 EMBALAJE DE MOBILIARIO

Suministro y colocación de láminas de polietileno transparente, film alveolar y cajas de cartón, para embalaje de mobiliario (aproximadamente 1 ud/m³), para su transporte hasta el lugar de almacenaje. Incluso p/p de gránulos de poliestireno expandido para las cajas, cinta autoadhesiva, y recogida y carga de restos sobre camión o contenedor.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Acopio	1 por unidad	Falta de etiquetas identificativas Deficiencias en el empaquetado

01.11 63,11 m2 RECERCADO DE HUECO CON TABLON 20/7cm + CRUZ

Recercado de hueco con tablon de madera de pino de sección 20/7 cm con diagonales en Cruz de San Andrés del mismo tabloncillo, incluido colocación y elementos auxiliares.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Estabilidad	1 por unidad	Falta de ajuste, estabilidad y seguridad

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.2 Plan de Control de Calidad****01.12 1 ud PUERTA PEATONAL CHAPA 1,00x2,00 m**

Puerta de acceso peatonal de chapa galvanizada de 1,00x2,00 m para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.

01.13 1 ud PUERTA CAMIÓN CHAPA 4,00x2,00 m

Puerta de acceso de vehículos de chapa galvanizada de 4,00x2,00 m para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje, según R.D.486/97 y R.D. 1627/97.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Holgura entre hoja y cerco	1 por unidad	Superior a 0,4 cm
Funcionamiento	1 por unidad	Roza o está obstaculizada.
Holgura entre hoja y pavimento	1 por unidad	Inferior a 0,8 cm o superior a 5 cm
Aplomado y nivelación	1 por unidad	Variaciones superiores a 2 mm

4.2. Derribos y demoliciones**02.01 945 m3 DEMOLICIÓN EDIFICIO FÁBRICA LADRILLO Y/O MIXTA (LADRILLO Y/O ACE**

Demolición de edificio de estructura de fábrica de ladrillo, tapial, adobe o similar; con o sin entramado de madera, forjados de madera, yesones o asimilables incluso edificios de estructura mixta, de ladrillo/acero, ladrillo/madera o madera/acero; con una altura máxima de cornisa de 10 m, realizada con máquina con demoledor/cizalla hidráulico hasta una altura de 45 m, incluido maquinista, con parte proporcional de medios auxiliares, incluso las ayudas de demolición, oxicorte si fuera necesario y agua para regado de escombros, sin tener en cuenta la forma de suministro de la misma. Sin incluir limpieza y retirada de escombros a pie de carga, ni transporte al vertedero, ni pantallas de neopreno y sin medidas de protección colectivas. Medido por volumen de la envolvente real al inicio de la demolición.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Afecciones	1 por partida	Se han afectado construcciones aledañas
Acopio	1 cada 100 m3	No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión

02.02 12,03 m2 LEVANTADO CARPINTERÍA METÁLICA EN MUROS C/MEDIOS MANUALES

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, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de superficie realmente ejecutada.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Acopio	1 por partida	No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.2 Plan de Control de Calidad****02.03 3,9 m2 DEMOLICIÓN FÁBRICA LADRILLO MACIZO 1 PIE C/MARTILLO ELÉCTRICO**

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, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de superficie realmente ejecutada.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Afecciones	1 por partida	Se han afectado construcciones aledañas
Acopio	1 por partida	No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión

02.04 42 m2 DEMOLICIÓN CUBRICIÓN CHAPA SIMPLE

Demolición de cubrición de placas nervadas de chapa simple, incluidos caballetes, limas, canalones, remates laterales, encuentros con paramentos, etc., por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición descontando huecos.

02.05 42 m2 DEMOLICIÓN ENTRAMADO METÁLICO CUBIERTA

Demolición del entramado de cerchas y correas metálicas de la estructura de la cubierta, por medios manuales i/limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición descontando huecos.

Afecciones	1 por partida	Se han afectado construcciones aledañas
Acopio	1 por partida	No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión

02.06 202 m2 LEVANTADO MEMBRANA IMPERMEABLE MULTICAPA

Levantado de membrana impermeable multicapa bituminosa o sintética en cubierta incluso retirada, medios de seguridad, de elevación, carga, descarga y limpieza del lugar de trabajo. Sin transporte a vertedero, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Acopio	1 por partida	No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión

02.07 202 m2 DEMOLICIÓN PENDIENTES CUBIERTA PLANA TABIQUILLOS PALOMEROS

Demolición de formación de pendientes en cubiertas planas, formadas por tabiquillos palomeros de ladrillo hueco doble de 0,20 m. de altura media y tableros de rasillones cerámicos machihembrados o de doble rosca de ladrillo hueco sencillo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición descontando huecos.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Acopio	1 por partida	No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.2 Plan de Control de Calidad****02.08 652 m2 DEMOLICIÓN FORJADOS METAL C/MEDIOS MANUALES**

Demolición de forjados de vigas metálicas y revoltón de ladrillo hueco sencillo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de superficie realmente ejecutada.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Orden de los trabajos	1 por forjado	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto o indicaciones de la Dirección Facultativa.
Acopio	1 por forjado	No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión

02.09 24 m2 DEMOLICIÓN BÓVEDA ESCALERA CATALANA C/MEDIOS MANUALES

Demolición de bóvedas de escaleras, formadas por dos roscas de ladrillo hueco sencillo y capa de compresión de hormigón o mortero, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de superficie realmente ejecutada.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Orden de los trabajos	1 por nivel	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto o indicaciones de la Dirección Facultativa.
Acopio	1 por nivel	No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión

02.10 26,5 m2 LEVANTADO PAVIMENTO BALDOSAS CALIZAS

Levantado de pavimentos de baldosas de mármol o piedra caliza, realizada a mano, con recuperación de las piezas, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de superficie realmente ejecutada.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Acopio	1 por nivel	No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión

02.11 64,4 m DEMOLICIÓN PELDAÑOS C/MEDIOS MANUALES

Demolición de peldaños de cualquier tipo de material, sin incluir el peldañado, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de longitud realmente ejecutada.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Acopio	1 por nivel	No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión

02.12 5,6 m2 DEMOLICIÓN ESCALERA DE MADERA

Demolición de escalera de madera, formada por zancas y peldaños de maderas de madera y baranda de cerrajería, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de superficie realmente ejecutada.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.2 Plan de Control de Calidad****02.13 34,5 m2 DEMOLICIÓN ALICATADOS C/MEDIOS MANUALES**

Demolición de alicatados de plaquetas recibidos con pegamento, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con .p. de medios auxiliares. Según RD 105/2008. Medición de superficie realmente ejecutada.

02.14 38 m2 DEMOLICIÓN SOLERAS HORMIGÓN ARMADO <15cm. C/COMPRESOR

Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Acopio	1 por partida	No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión

02.15 2 ud LEVANTADO APARATOS SANITARIOS

Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, por medios manuales, excepto bañeras y duchas, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares. Según RD 105/2008.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Acopio	1 por partida	No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión

02.16 92 m LEVANTADO BAJANTE A MANO

Levantado de bajante, incluso retirada de escombros y carga sobre camión, sin transporte a vertedero. Según RD 105/2008.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Desmontaje	1 por partida	No se han aplicado las medidas de seguridad
Acopio	1 por partida	No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión

02.17 56 m DEMOLICIÓN SANEAMIENTO ENTERRADO TUBO HORMIGÓN D<40 C/MED. MAN.

Demolición de colectores de saneamiento enterrados, de tubos de hormigón hasta 40 cm. de diámetro, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin la excavación previa para descubrirlos, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. Según RD 105/2008. Medición de longitud realmente ejecutada.

02.18 9 ud DEMOLICIÓN ARQUETAS LADRILLO MACIZO <70x70x70 C/MEDIOS MANUALES

Demolición completa de arquetas de ladrillo macizo, de hasta 70x70 cm. y 0,70 m. de profundidad máxima, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008.

02.19 4,3 m DEMOLICIÓN POZOS SANEAMIENTO LADRILLO MACIZO C/MARTILLO ELÉCTRIC

Demolición de pozos de saneamiento enterrados, de ladrillo macizo, con martillo eléctrico, incluso desmontado de pates, tapas y cercos, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008. Medición de longitud realmente ejecutada.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Acopio	1 por partida	No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA

3.2 Plan de Control de Calidad



02.20 569,94 m3 DEMOLICIÓN FÁBRICA LADRILLO MACIZO C/COMPRESOR

Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo a partir de pie y medio de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de volumen realmente ejecutado.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Orden de los trabajos	1 por nivel	Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto o indicaciones de la Dirección Facultativa.
Acopio	1 por nivel	No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión

02.21 23,11 m3 DEMOLICIÓN CIMENTACIÓN HORMIGÓN ARMADO C/COMPRESOR

Demolición de cimentaciones de hormigón en masa o armado, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Según RD 105/2008 y NTE-ADD. Medición de volumen realmente ejecutado.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Acopio	1 por partida	No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión

4.3. Estabilización de fachadas

03.01 1 u IMPLANTACIÓN GRÚA AUTOPROPULSADA 25t

Implantación de grúa telescópica autopropulsada de hasta 25t, con desplazamientos de ida y vuelta, y emplazamiento en dos ubicaciones. Incluye trabajos de reserva de espacio, permisos, licencias, seguros, nivelación y estudio previo de implantación.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Emplazamiento	2	Ubicación inadecuada

03.02 16 h GRÚA TELESCÓPICA AUTOPROPULSADA 25t

Grúa telescópica autopropulsada de hasta 25t, incluyendo operador.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Emplazamiento	1	Falta de documentación habilitante del operador

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.2 Plan de Control de Calidad****03.03 8 ud PLACA ANCLAJE S275 50x25x1,5cm**

Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones 50x25x1,5 cm. con cuatro pernos de acero corrugado soldadas a la placa, de 12 mm. de diámetro y 45 cm. de longitud total recibido con resina de poliéster, i/taladro central, colocada sobre mortero de regularización, para apoyo de viga metálica. Dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo. Según UNE-EN 10025-1:2006, UNE-EN 1090-2:2019, CTE DB-SE-A y EAE. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Replanteo	2	No adecuación de la posición con la realidad física
Anclaje	2	Dimensiones inferiores a las especificadas y/o materiales de anclaje no adecuados
Nivelación	2	Variaciones de nivelación superiores a 5 mm en placas próximas y de 50 mm en placas alejadas.

03.04 4.491,48 kg ACERO S275JR EN ESTRUCTURA SOLDADA

Acero laminado S275JR, 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 UNE-EN 10025-1:2006, NTE-EAS, NTE-EAV, CTE DB-SE-A y EAE. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Replanteo	2	Variaciones superiores al 1%
Tipo de perfil	2	Diferencias no autorizadas respecto a las especificaciones de proyecto
Flecha	2	Fuera de los márgenes de tolerancia especificados en el proyecto
Examen visual de soldaduras	2	Fuera de los márgenes de tolerancia
Ensayo soldadura líquido penetrante	1	Fuera de los márgenes de tolerancia

03.05 1 u SALIDA PLATAFORMA ELEVADORA

Salida de plataforma elevadora de hasta 90 m sobre camión. Incluye vuelta.

03.06 8 h ALQUILER PLATAFORMA ELEVADORA

Alquiler de plataforma elevadora de hasta 50 m, operada por oficial y ayudante en trabajos de estabilización de fachada por el exterior de las fachadas para colocar las fijaciones a la estructura estabilizante.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Emplazamiento	1	Ubicación inadecuada
Emplazamiento	1	Falta de documentación habilitante del operador

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.2 Plan de Control de Calidad****03.07 172,8 m2 ENFOSCADO BUENA VISTA CSIII-W1 VERTICAL**

Enfoscado a buena vista sin maestrear, aplicado con llana, con mortero CSIII-W1 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5 en paramentos verticales de 20 mm de espesor, regleado, i/p.p. de medios auxiliares, según NTE-RPE-05 y UNE-EN 998-1:2018, medido deduciendo huecos.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Aplicación	1	Tiempo de utilización después del amasado superior a lo especificado
Espesor	2	Inferior a 15 mm en algún punto
Colocación de malla	2	Ausencia de malla en cambios de sección

4.4. Control de Calidad

Incluidas en el detalle de cada partida.

4.5. Gestión Residuos**05.01 1,017,49 m3 CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA MANUAL ESPUERTAS 15<D<30 m**

Carga, transporte y descarga de material / escombros mediante medios manuales, para un recorrido entre 15 y 30 m en plano horizontal. Incluye p.p. de recogida y amontonamiento, todo ello si fuese necesario para zonas de difícil acceso.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Acopio	1 por planta	No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión

05.02 1,008,60 m3 CARGA RCD ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN A MAQUINA

Carga de residuos no peligrosos valorables (maderas, plásticos, cartones, chatarras...) sobre camión medio-grande, con pala cargadora, a granel, y con un peón ordinario de ayuda, sin incluir transporte, sin medidas de protección colectivas.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Carga	1 por camión	Mezcla de residuos no autorizada
Carga	1 por camión	Exceso de carga volumétrica

05.03 28,76 m3 CARGA RCD ESCOMBROS SOBRE DUMPER A MANO

Carga de residuos no peligrosos valorables (maderas, plásticos, cartones, chatarras...) sobre dumper o camión pequeño, por medios manuales, a granel, y considerando dos peones ordinarios en la carga, sin incluir transporte, sin medidas de protección colectivas.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Carga	1 por camión	Mezcla de residuos no autorizada
Carga	1 por camión	Exceso de carga volumétrica

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.2 Plan de Control de Calidad****05.04 1,037,36 m3 TRANSPORTE PLANTA <10 km S/CAMIÓN Y TRATAMIENTO EN PLANTA**

Transporte de escombros a planta de residuos de construcción autorizado por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid), a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t de peso, cargados con pala cargadora media, incluso tratamiento en vertedero, sin medidas de protección colectivas. Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Documentación	1 por transportista	Falta de documentación del transportista
Documentación	1 por porte	Falta de documentación de entrega de residuos

05.05 940,29 m3 CANON VERTIDO RESIDUOS INERTES - FRACCIÓN CERÁMICA

Canon de vertido por entrega de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. El precio no incluye el transporte.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Documentación	1 por porte	Falta de documentación de entrega de residuos

05.06 28,76 m3 CANON VERTIDO RESIDUOS INERTES - FRACCIÓN METALES

Canon de vertido por entrega de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. El precio no incluye el transporte.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Documentación	1 por porte	Falta de documentación de entrega de residuos

05.07 75,66 m3 CANON VERTIDO RESIDUOS INERTES - MEZCLA SIN CLASIFICAR

Canon de vertido por entrega de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. El precio no incluye el transporte.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Documentación	1 por porte	Falta de documentación de entrega de residuos

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.2 Plan de Control de Calidad****05.08 27,60 m2 DESMONTAJE O RETIRADA DE FIBROCEMENTO EN PEQUEÑAS PIEZAS**

Desmontaje o retirada de pequeñas piezas de fibrocemento en cuya composición se encuentre amianto, tales como planchas de cubierta, recortes, incluso pequeñas piezas procedentes de rotura, diseminadas por el suelo, sin proyectado de espuma/calorífico, de acuerdo con las limitaciones establecidas por la Legislación para los trabajos con uso de máscaras respiratorias, según el art.8 de RD396/2006. Incluyendo el aspirado de las piezas, la humectación de las placas con una solución acuosa (encapsulado con líquido), el plastificado, etiquetado y paletizado de los elementos en zona delimitada y protegida, la unidad móvil o desmontable de descontaminación para trabajadores, y los equipos de protección EPI's P3, coordinado con el Plan de Seguridad y Salud. No incluye los medios auxiliares de andamiaje y plataformas, ni el transporte de residuos a vertedero autorizado, ni el tratamiento de los mismos.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Documentación	1	Falta de documentación de especialización de los operarios.

05.09 8,28 m3 TRANSPORTE RESIDUOS CON AMIANTO EN CAMIÓN PARA SUPERFICIE <200 m

Transporte de envases big bag sobre soportes o palets, de residuos de fibrocemento que contienen amianto generados del desmantelamiento de amianto en obra en superficie de hasta 200 m2 o volumen de hasta 2,7 m3, según Orden MAM/304/2002, por transportista autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, (incluido en precio camión), mediante camión autocarga, grúa de 12 t de carga útil, hasta una distancia de 200 Km.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Documentación	1 por transportista	Falta de documentación del transportista
Documentación	1 por porte	Falta de documentación de entrega de residuos

05.10 8,28 m3 CANON VERTIDO RESIDUOS PELIGROSOS - AMIANTO

Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición. El precio no incluye el plastificado, el etiquetado, el paletizado ni el transporte.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Documentación	1 por porte	Falta de documentación de entrega de residuos

5. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.

En el apartado del Pliego del proyecto correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado se establecen las verificaciones y pruebas de servicio a realizar por la empresa constructora o instaladora, para comprobar las prestaciones finales del edificio; siendo a su cargo el coste de las mismas.

Se realizarán tanto las pruebas finales de servicio prescritas por la legislación aplicable, contenidas en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA redactado por el director de ejecución de la obra, como las indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y las que pudiera ordenar la Dirección Facultativa durante el transcurso de la obra.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA

3.2 Plan de Control de Calidad



6. VALORACIÓN ECONÓMICA

Atendiendo a lo establecido en el Art. 11 de la LOE, es obligación del constructor ejecutar la obra con sujeción al proyecto, al contrato, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto, acreditando mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio, ensayos u otros documentos, dicha calidad exigida.

El coste de todo ello corre a cargo y cuenta del constructor, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el capítulo "Control de calidad y Ensayos" del presupuesto de ejecución material del proyecto.

En este capítulo se indican aquellos otros ensayos o pruebas de servicio que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor. El presupuesto estimado en este Plan de control de calidad de la obra, sin perjuicio del previsto en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, a confeccionar por el director de ejecución de la obra, ascenderá a una cantidad no superior al 1% que correrá a cargo del Contratista según establece la LCSP.

Madrid, 22 de junio de 2022.

El Promotor

OBRAS DE MADRID, Gestión de Obras e
Infraestructuras, M.P., S.L.

El Arquitecto

Javier Merino Díaz
Col. COAM 11.343



Proyecto Básico y de Ejecución

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid. 28001

3.5 MEMORIA DE CÁLCULO

JUNIO 2022

Javier Merino Díaz, Arquitecto colegiado COAM nº 11.343.

☎ 607.59.18.30 ✉ 11343merino@coam.es

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA

3.5 Memoria de Cálculo



Contenido

1. OBJETO DEL CÁLCULO.....	2
2. VALORES DE CÁLCULO	2
2.1. RESISTENCIA DE FÁBRICA DE LADRILLO	2
2.1.1. CAMPAÑA DE ENSAYOS.....	2
2.1.2. EVALUACIÓN DE DATOS.....	5
2.1.3. DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DE CÁLCULO	6
2.2. ESTUDIO GEOTÉCNICO	7
3. FACHADAS A ESTABILIZAR	8
4. ESTABILIDAD GENERAL	13
5. LISTADOS DE CÁLCULO.....	14
5.1. Nudos.....	15
5.2. Barras: Características Mecánicas	16
5.3. Barras: Materiales utilizados	16
5.4. Barras: Descripción.....	17
5.5. Barras: Resumen Medición (Acero).....	19
5.6. Cargas (Nudos)	19
5.7. Cargas (Barras)	20
5.8. Desplazamientos	23
5.9. Reacciones.....	52
5.10. Tensiones	58
5.11. Flechas (Barras)	60



1. OBJETO DEL CÁLCULO

El proyecto de referencia tiene como objeto la demolición parcial de los edificios sitos en la c/ Goya, 52, uno, el principal compuesto por sótano, dos plantas y ático, y otro, el secundario, compuesto por dos plantas dispuestos en el fondo de la parcela.

Las fachadas del edificio principal, tanto la fachada a c/ Goya como la interior a la zona libre de parcela, están protegidas con obligación de restauración, por lo que la presente Memoria de cálculo está referida al cálculo de estabilidad, seguridad y rigidez de estas fachadas una vez que se haya demolido el interior del edificio principal.

Son estas dos fachadas el objeto de estabilización para su mantenimiento.

Como condicionante al proceso de estabilización de fachada se encuentra la intención del promotor de construir un edificio en esta misma parcela aprovechando toda la edificabilidad de la misma con dos sótanos ocupando toda la parcela. Este condicionante impide la implantación de una estructura soporte estándar, con grandes dados de hormigón y una estructura vertical para la estabilización de las fachadas. En cambio, se propone utilizar las propias fábricas de ladrillo laterales en las medianeras para sustentar una estructura horizontal que salve el vano completo del ancho del edificio y estabilizar las fachadas con cada una de estas estructuras horizontales. De este modo, cuando se acometa la excavación de los sótanos del futuro edificio, las estructuras estabilizadoras de fachadas no interferirán con la nueva obra, requiriendo la ejecución de una viga bajo la cimentación de las fachadas apoyadas en sus extremos en encepados de pilotes. Una vez estabilizadas las fachadas con la estructura del nuevo edificio, se podrá retirar las estructuras estabilizantes objeto del presente proyecto.

2. VALORES DE CÁLCULO

2.1. RESISTENCIA DE FÁBRICA DE LADRILLO

Con fecha de julio de 2019, el arquitecto que suscribe realizó pruebas esclerométricas para la determinación de la resistencia de cálculo de los muros de fábrica de ladrillo del edificio principal de la c/ Goya, 52, que se reproducen a continuación de forma resumida.

2.1.1. CAMPAÑA DE ENSAYOS

han realizado ensayos en los muros de fábrica de ladrillo señalados a continuación:

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

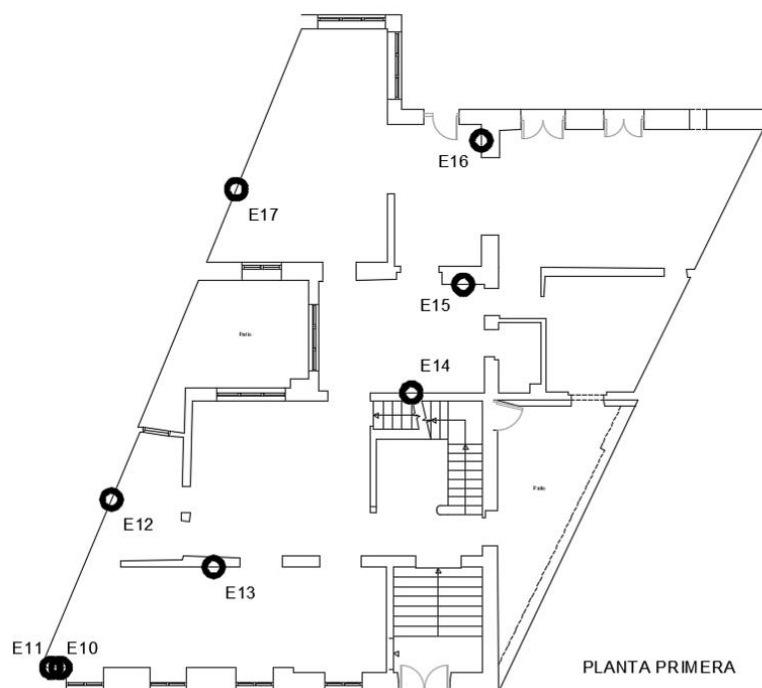
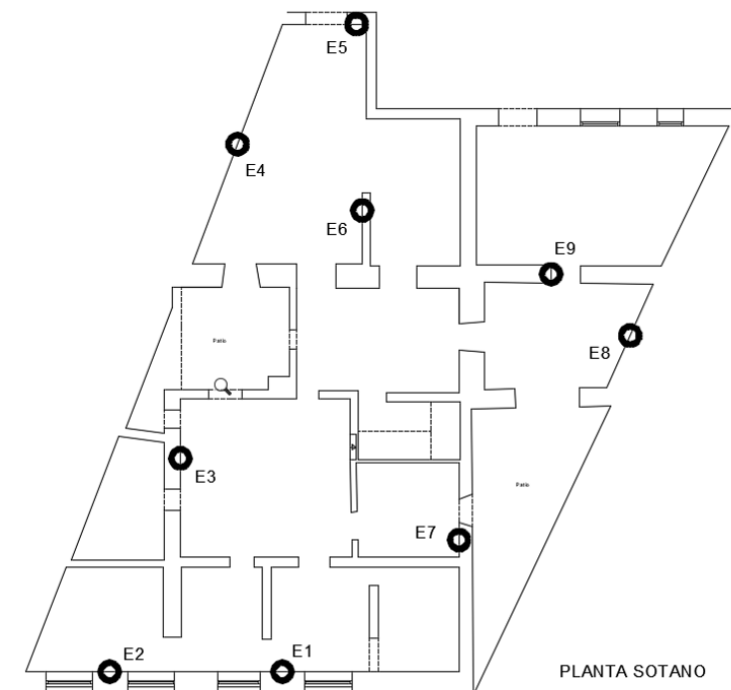
DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA

3.5 Memoria de Cálculo



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

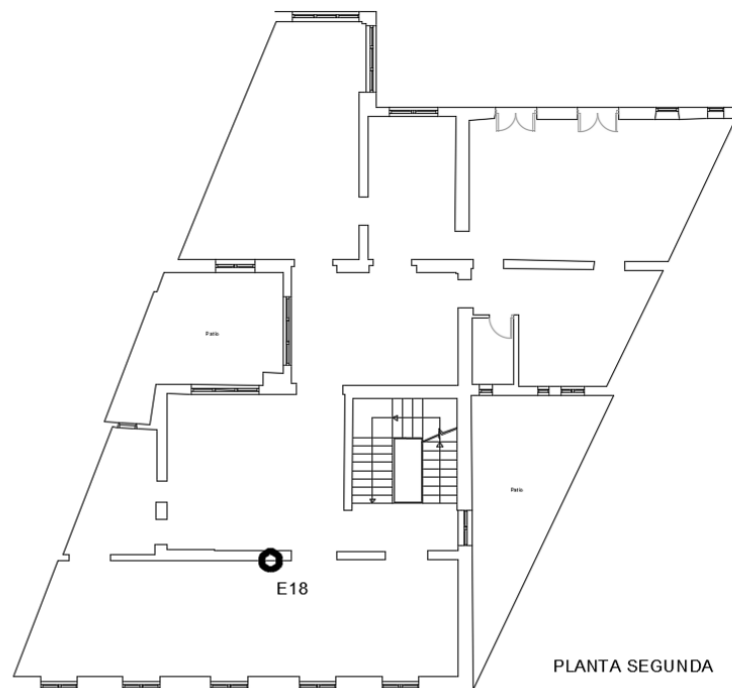
DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA

3.5 Memoria de Cálculo



El resultado de las pruebas esclerométricas ha sido el siguiente:

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.5 Memoria de Cálculo****CAMPAÑA ESCLEROMÉTRICA****C/ Goya, 52****02/ 07/ 2019**

Ensayo	Índice de rebote								Planta	Observaciones
	Ladrillo				Mortero					
1	28	32	32	31	6	10	10	12	SOT	Bajo piedra granito
2	22	34	38	38	24	28	30	34	SOT	Bajo piedra granito
3	44	42	44	46	8	10	12	12	SOT	
4	28	33	30	34	16	22	25	25	SOT	
5	32	30	33	34	13	17	20	22	SOT	Muro contacto terreno muy degradado
6	37	40	35	35	12	14	18	22	SOT	
7	18	36	25	26	10	11	11	11	SOT	Muro interior a patio
8	36	42	39	39	12	17	20	21	SOT	
9	25	30	30	25	8	10	12	14	SOT	jamba puerta
10	30	52	30	30	12	18	22	23	BAJA	jamba ext.
11	30	33	33	33	10	13	17	19	BAJA	jamba int - esquina
12	20	22	25	25	8	8	10	12	BAJA	
13	40	40	40	30	10	10	10	12	BAJA	muro central 1ª crujía
14	25	28	28	32	10	10	12	12	BAJA	muro central 2ª crujía
15	35	35	36	36	10	11	13	13	BAJA	muro central 3ª crujía
16	40	41	42	43	8	12	15	15	BAJA	
17	38	38	40	37	21	28	32	32	BAJA	junta tabique
18	33	32	32	37	30	28	32	30	PRIMERA	

2.1.2. EVALUACIÓN DE DATOS

Para la evaluación de los datos, se han tomado la media de los cuatro valores para el ladrillo y el mortero de junta, con los que se obtiene la resistencia a compresión de los mismos conforme a la curva característica del esclerómetro para posición horizontal.

La resistencia característica de la fábrica se ha obtenido conforme al Anejo C del CTE DB SE F, siendo $K=0,60$ para piezas macizas en fábrica realizada con mortero ordinario con juntas extendidas a todo el grueso, con las resistencias a la compresión de las piezas de fábrica y del mortero obtenidas previamente.

La resistencia de cálculo se obtiene aplicando el coeficiente parcial de seguridad (γ_M) con valor de 2,5 según tabla 4.8 del CTE DB SE F.

Para los valores bajos de índice de rebote, que quedan fuera del rango de la curva característica del esclerómetro, se ha estimado una relación lineal entre el índice de rebote y la resistencia a la compresión congruente con el límite inferior de la curva.



Para la evaluación final del dato a considerar como resistencia de cálculo de la fábrica de ladrillo, se ha tomado la media de las resistencias de cálculo y considerando la dispersión estadística de los datos se llega al valor final tomando aquel en el que existe un nivel de confianza superior al 95%, siguiendo una distribución normal.

CAMPAÑA ESCLEROMÉTRICA

C/ Goya, 52

Ensayo	Resistencia característica estimada de la fábrica (fk)	Resistencia de cálculo de la fábrica (fd)
1	4,59 N/mm ²	1,84 N/mm ²
2	9,53 N/mm ²	3,81 N/mm ²
3	8,42 N/mm ²	3,37 N/mm ²
4	7,24 N/mm ²	2,90 N/mm ²
5	6,66 N/mm ²	2,67 N/mm ²
6	7,82 N/mm ²	3,13 N/mm ²
7	3,59 N/mm ²	1,44 N/mm ²
8	8,94 N/mm ²	3,58 N/mm ²
9	3,90 N/mm ²	1,56 N/mm ²
10	8,04 N/mm ²	3,21 N/mm ²
11	5,88 N/mm ²	2,35 N/mm ²
12	2,77 N/mm ²	1,11 N/mm ²
13	6,49 N/mm ²	2,60 N/mm ²
14	4,09 N/mm ²	1,64 N/mm ²
15	6,15 N/mm ²	2,46 N/mm ²
16	8,13 N/mm ²	3,25 N/mm ²
17	12,00 N/mm ²	4,80 N/mm ²
18	9,99 N/mm ²	4,00 N/mm ²

Resistencia media de cálculo	2,76 N/mm ²
Desviación típica estándar	0,99
Resistencia de cálculo para un nivel de confianza superior al 95%	1,17 N/mm²

2.1.3. DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DE CÁLCULO

Las fábricas de ladrillo examinadas tienen una antigüedad de más de 90 años, han sido modificadas abriendo nuevos huecos de paso, tapando otros, se han realizado rozas, aperturas de huecos de



instalaciones, etc, mostrando signos de deterioro y zonas de debilidad acusada por, en especial en los lugares donde se produce el contacto con postes y cabezales de madera.

Los ensayos realizados arrojan una dispersión muy elevada, con un valor de la desviación típica estándar de 0,99 para un valor medio resistencia de cálculo de 2,76 N/mm².

Teniendo en cuenta los valores anteriores, se puede estimar el parámetro de resistencia de cálculo en 1,17 N/mm² (11,7 kg/cm²), que puede utilizarse con más de un 95% de nivel de confianza.

Correspondiendo con el valor anterior la resistencia característica de la fábrica será $f_k = 2,95$ N/mm² (29,5 kg/cm²),

2.2. ESTUDIO GEOTÉCNICO

Con Fecha de junio de 2009 GEOPAYMA S.A.U. redactó un estudio geotécnico en la parcela.

Se realizaron dos sondeos mecánicos S-1 y S-2 hasta cotas de 9,60m y 10,60m respectivamente.

El sondeo S-1, próximo a la entrada de carruajes de la c/ General Pardiñas, detectó una conducción en galería a una profundidad aproximada entre 4,5 y 5,1 m, con relleno antrópico por encima de ella. Esta ubicación está alejada de la zona de intervención del objeto del presente proyecto, por lo que no se tendrá en cuenta.

El sondeo S-2 situado en las proximidades de la fachada posterior del edificio principal es más representativo de la situación geotécnica de la zona de intervención del presente proyecto.

También se realizó un ensayo de penetración dinámica DPSH próximo a la fachada del edificio secundario.

Asimismo se han realizado tres calicatas en la siguientes ubicaciones

- C-1 Interior de la fachada posterior del edificio principal
- C-2 Interior de fachada principal en rincón con medianera izquierda
- C-3 Interior de medianera derecha del edificio principal.

En la zona de actuación se detecta un nivel de relleno antrópico N-0 hasta una profundidad de 1,00 m.

La base de cimentación del edificio principal se sitúa a la cota estimada de 670,10 m, a una profundidad relativa de 2,66 m respecto de la c/ Goya, y muy similar con respecto a la zona libre de parcela donde se realizaron los sondeos.

La base de cimentación del edificio principal se encuentra en el nivel N-1 Substrato mioceno, Arenas con indicios de arcilla o limo, "ARENA DE MIGA". Litológicamente está constituido por arenas finas a medias-gruesas con contenidos variables en arcilla y limo con contenidos variables, entre el 6 y el 23%. Predominando las arenas "limpias" conocidas en el argot geotécnico de Madrid como arena de miga, lo cual implica un contenido de finos inferior al 25%. Dentro de las arenas de miga se detectan niveles de pequeño espesor, intercalados, formados por arcillas arenosas y arenas arcillosas correspondientes a las facies tosco arenoso y arenas tosquizas. Estos materiales se presentan con tonos marrones a marrones claros y grisáceos, ya que contienen algunas venas carbonáticas. Estos materiales, en su conjunto, se caracterizan por presentar un comportamiento



predominantemente granular con una compacidad que varía de densa en los primeros metros a muy densa.

No se detectó nivel freático.

Presenta una agresividad débil (tipo de exposición Q_a) por contenido en sulfatos.

Los parámetros geotécnicos del nivel de cimentación son los siguientes:

- Nivel geotécnico: N-1
- Densidad natural: 20 kN/m^3
- Ángulo de rozamiento: 35°
- Cohesión: $0,02 \text{ kPa}$
- Módulo elástico: 40 MPa
- Permeabilidad: 10^{-3} m/s
- Tensión admisible frente a hundimiento: $R_d = 2,5 \text{ kp/cm}^2$ (250 kPa)
- Resistencia característica del terreno: $R_k = 7,5 \text{ kp/cm}^2$ (750 kPa)

3. FACHADAS A ESTABILIZAR

La fachada principal y la interior tienen un semisótano, dos plantas de piso y peto de cubierta, compuesta por fábrica de ladrillo macizo con mortero de cemento.

La fachada principal, está revestida con un revoco de sobre enfoscado de cemento con franja de ladrillo pintado en el nivel de ventanas de la primera planta.

La fachada interior, es de ladrillo visto con aparejo a tizón con junta rehundida, con impostas y cornisas de esquinitas, rehundidos con motivos decorativos de rombos y dintenles con arco plano en sardinel, rematados con cornisas. El nivel del sótano se encuentra enfoscado.

La fábrica de ladrillo se alinea al exterior con los siguientes espesores:

- Semisótano: 70 cm
- Planta Primera: 70 cm en el 60% de la fachada y 55 cm en el 40% de la fachada
- Planta segunda: 45 cm
- Peto de cubierta: 27 cm

Para el cálculo se toma como referencia el caso pésimo de la fachada principal a c/ Goya, ya que presenta una mayor transmisión de cargas de viento a la estructura estabilizante. La forma de la fachada interior ayuda a autoestabilizarse.

El cálculo de estabilidad general se realiza para el caso pésimo de la fachada a c/ Goya con el viento de fuera hacia adentro, ya que en el sentido contrario, se cuenta con la estabilización de la reacción horizontal producida a nivel de acera exterior.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

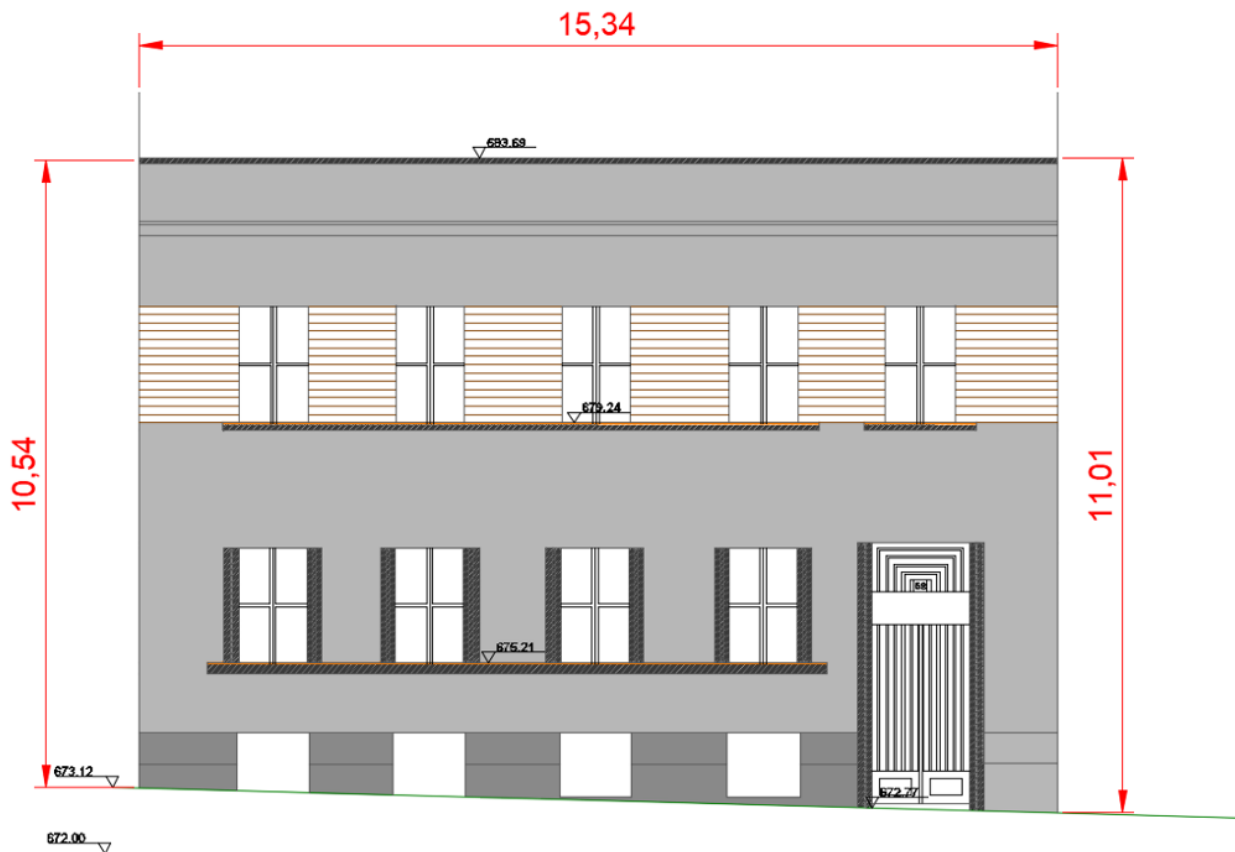
DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

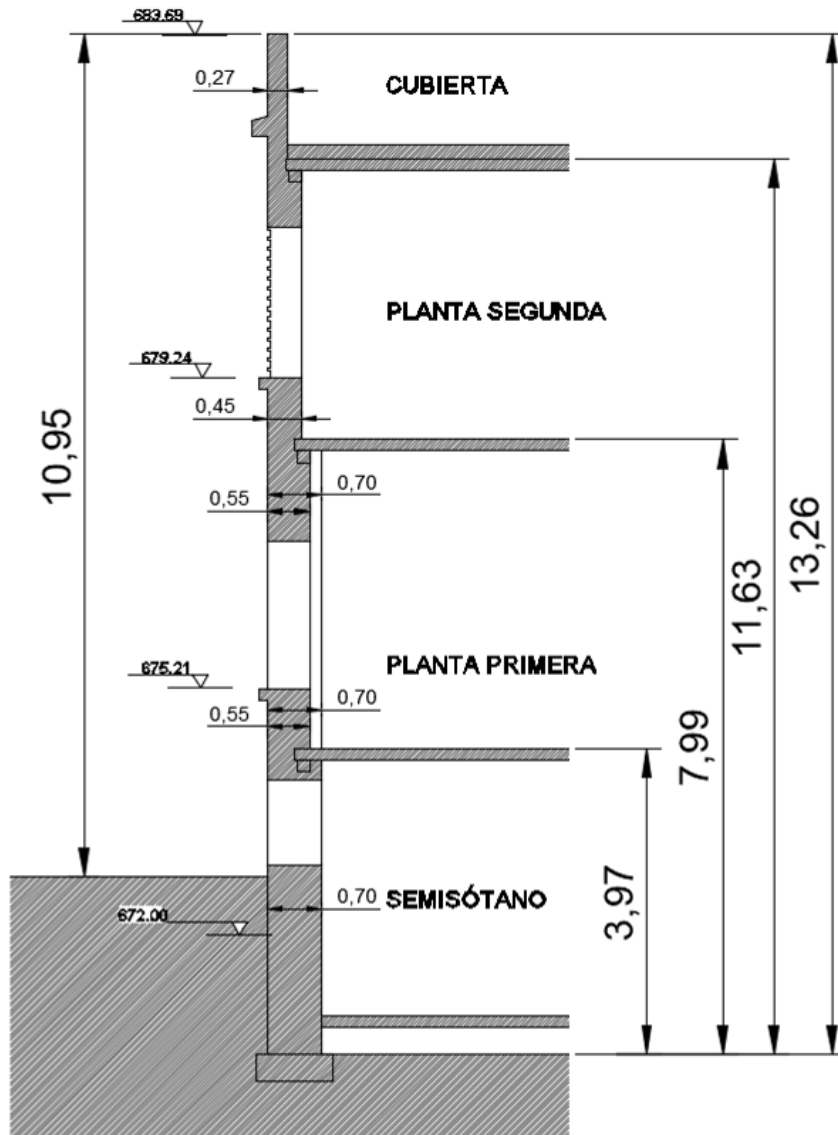
III ANEJOS A LA MEMORIA

3.5 Memoria de Cálculo



SECCIÓN FACHADA C/ GOYA, 52





SECCIÓN FACHADA C/ GOYA, 52



La sección de la fachada interior es muy similar a la principal, salvo por los acabados exteriores.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

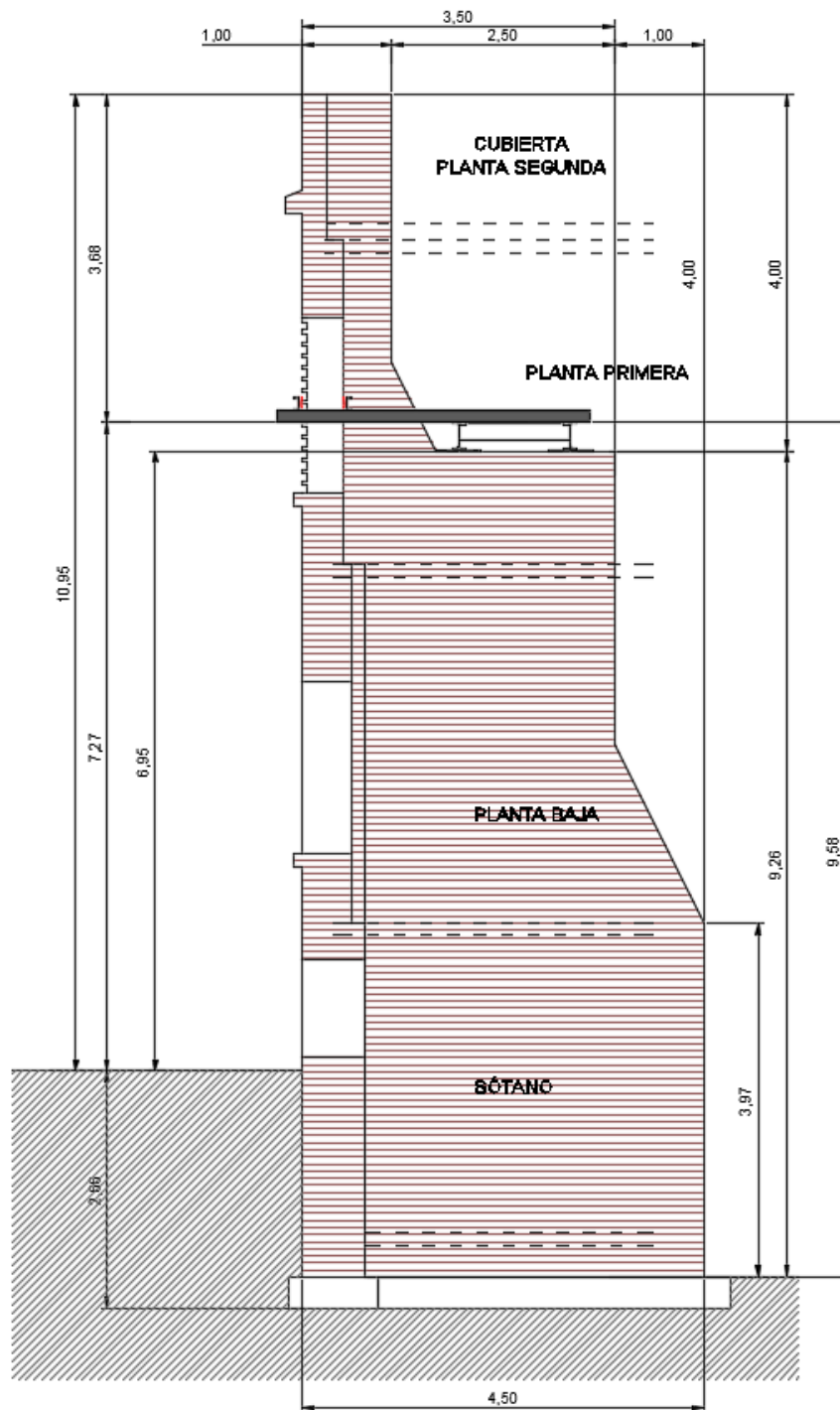
DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA

3.5 Memoria de Cálculo



ESQUEMA DE DISPOSICIÓN DE ESTRUCTURA ESTABILIZANTE

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.5 Memoria de Cálculo****4. ESTABILIDAD GENERAL****COMPROBACIÓN DE ESTABILIDAD GENERAL**

Geometría de fachada	a	15,34 m	Ancho de fachada
	h	10,95 m	Alto de fachada
	s	168 m ²	Superficie de fachada
	ho	2,30 m	Profundidad de cimentación respecto a calle

Geometría del muro resistente		Altura	Longitud	Espesor
	Peto	1,63 m		
	nivel superior a estructura	2,37 m	1,00 m	0,25 m
	nivel inferior a estructura	1,27 m	3,50 m	0,36 m
	Planta baja	4,02 m	3,50 m	0,48 m
	Planta sótano	3,97 m	4,50 m	0,60 m
	Cimentación	0,30 m	4,80 m	0,90 m
	dm	21,0 kN/m ³	Densidad del muro	
	Pm	412,97 kN	Peso del muro resistente	

Parámetros del muro resistente	l1		Longitud del muro resistente
	hm	11,63 m	Altura muro resistente
	l2	1,00 m	Longitud del muro resistente por encima del estabilizador
	hm2	2,37 m	Altura muro resistente por encima del estabilizador
	x	1,98 m	Centro de gravedad del muro con respecto a alineación
	y	4,15 m	Centro de gravedad del muro con respecto a cimentación

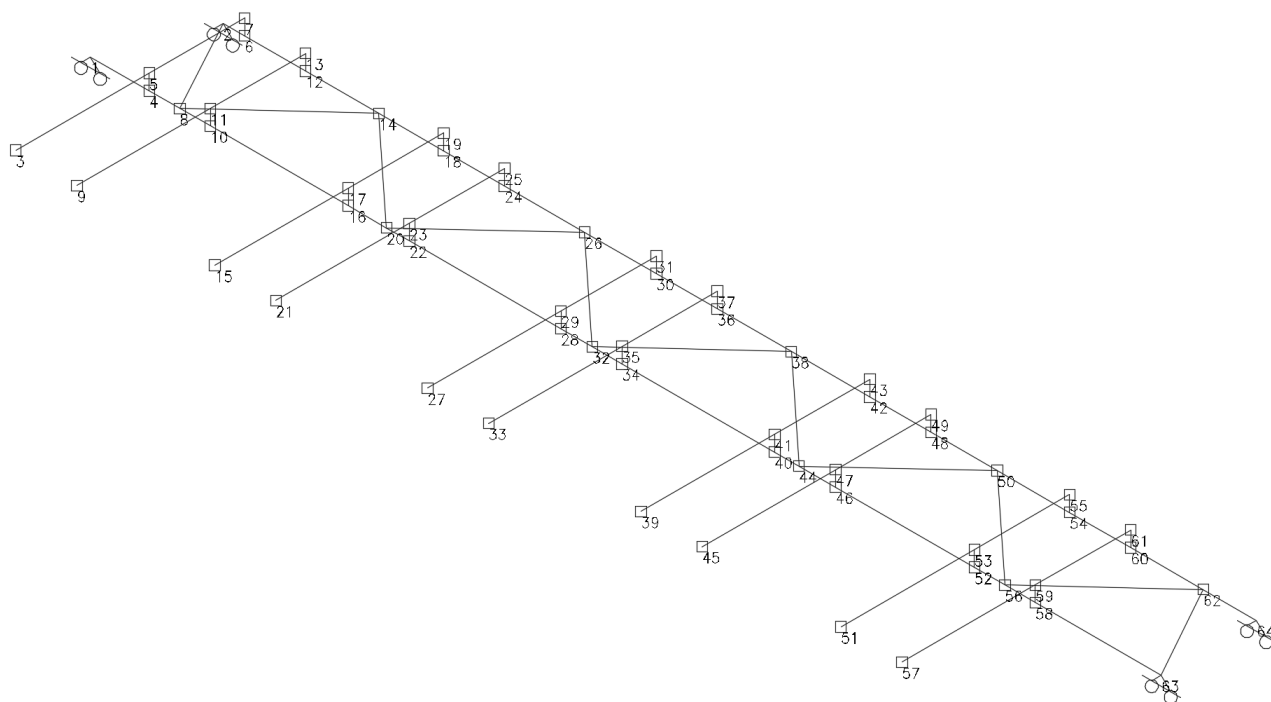
Acción de viento	Vb	26 m/s	Valor básico de la velocidad del viento
	qb	0,42 kN/m ²	Valor básico de la presión dinámica del viento
	ce	1,9	Coefficiente de exposición (zona IV - 12 m)
	cp	0,7	Coefficiente eólico de presión (zona urbana 9 m)
	cs	-0,3	Coefficiente eólico de succión
	qe	0,80 kN/m ²	Presión estática
	Pv	134,84 kN	Carga horizontal total de viento
	he	7,22	Altura del estabilizador
	Rv	102,25 kN	Carga horizontal total transmitida por el estabilizador
	Rva	51,13 kN	Carga horizontal de viento en apoyo
	γ	1,50	Coefficiente de seguridad
	Rva*	76,69 kN	Carga horizontal de viento en apoyo Mayorada
	hRv	9,26 m	Altura de aplicación de la carga desestabilizante
	Md	473 kN·m	Momento desestabilizante en apoyo
	Md*	710 kN·m	Momento desestabilizante mayorado en apoyo

COMPROBACIÓN DE TENSIONES EN CIMENTACIÓN ANTE ACCIONES MAYORADAS	Rd	250,00 kN/m ²	Tensión admisible frente a hundimiento
	a	0,90 m	Ancho de cimentación
	L	4,80 m	Longitud de cimentación
	σ ₀	-29,84 kN/m ²	Tensión mínima del terreno de cimentación
	σ ₁	221,03 kN/m ²	Tensión máxima del terreno de cimentación
	CUMPLE		
	K	88%	Grado de aprovechamiento de la cimentación



5. LISTADOS DE CÁLCULO

Se realiza con el programa CYPE METAL 3D la modelización de la estructura con la siguiente geometría:



Como cargas se consideran las siguientes:

- Peso propio de cada una de las barras, incrementada en un 10%.
- Viento horizontal transmitido en punta de cada una de las vigas voladas de 13,5 kN, que se corresponde con una presión estática de 0,8 kN/m² afectando a toda la fachada y repartiéndolo entre las 10 vigas voladas, redondeando al alza.
- Carga vertical en punta de cada una de las vigas voladas de 1,0 kN
- Sobrecarga de uso/nieve de 1,0 kN/m² que afecta a los dos cordones principales en 0,65 kN/m

Se toma una limitación de flecha de $L/200$.



5.1. Nudos

Nudos	Coordenadas (m)			Coacciones										Vínculos
	X	Y	Z	DX	DY	DZ	GX	GY	GZ	V0	EP	DX/DY/DZ	Dep.	
1	0.000	0.000	7.220	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
2	0.490	1.250	7.220	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
3	0.770	-1.750	7.420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
4	0.770	0.000	7.220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
5	0.770	0.000	7.420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
6	0.770	1.250	7.220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
7	0.770	1.250	7.420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
8	1.170	0.000	7.220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
9	1.570	-1.750	7.420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
10	1.570	0.000	7.220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
11	1.570	0.000	7.420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
12	1.570	1.250	7.220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
13	1.570	1.250	7.420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
14	2.530	1.250	7.220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
15	3.380	-1.750	7.420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
16	3.380	0.000	7.220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
17	3.380	0.000	7.420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
18	3.380	1.250	7.220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
19	3.380	1.250	7.420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
20	3.880	0.000	7.220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
21	4.180	-1.750	7.420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
22	4.180	0.000	7.220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
23	4.180	0.000	7.420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
24	4.180	1.250	7.220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
25	4.180	1.250	7.420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
26	5.230	1.250	7.220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
27	6.170	-1.750	7.420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
28	6.170	0.000	7.220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
29	6.170	0.000	7.420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
30	6.170	1.250	7.220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
31	6.170	1.250	7.420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
32	6.580	0.000	7.220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
33	6.970	-1.750	7.420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
34	6.970	0.000	7.220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
35	6.970	0.000	7.420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
36	6.970	1.250	7.220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
37	6.970	1.250	7.420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
38	7.940	1.250	7.220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
39	8.970	-1.750	7.420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
40	8.970	0.000	7.220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado
41	8.970	0.000	7.420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.5 Memoria de Cálculo**

Nudos	Coordenadas (m)			Coacciones										Vínculos
	X	Y	Z	DX	DY	DZ	GX	GY	GZ	V0	EP	DX/DY/DZ Dep.		
42	8.970	1.250	7.220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado	
43	8.970	1.250	7.420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado	
44	9.290	0.000	7.220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado	
45	9.770	-1.750	7.420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado	
46	9.770	0.000	7.220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado	
47	9.770	0.000	7.420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado	
48	9.770	1.250	7.220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado	
49	9.770	1.250	7.420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado	
50	10.640	1.250	7.220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado	
51	11.590	-1.750	7.420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado	
52	11.590	0.000	7.220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado	
53	11.590	0.000	7.420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado	
54	11.590	1.250	7.220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado	
55	11.590	1.250	7.420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado	
56	11.990	0.000	7.220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado	
57	12.390	-1.750	7.420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado	
58	12.390	0.000	7.220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado	
59	12.390	0.000	7.420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado	
60	12.390	1.250	7.220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado	
61	12.390	1.250	7.420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado	
62	13.340	1.250	7.220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Empotrado	
63	14.040	0.000	7.220	-	X	X	-	-	-	-	-	-	Empotrado	
64	14.040	1.250	7.220	-	X	X	-	-	-	-	-	-	Empotrado	

5.2. Barras: Características Mecánicas

Descripción	Inerc.Tor. cm4	Inerc.y cm4	Inerc.z cm4	Sección cm²
Acero, IPE 140 (IPE)	2.450	541.200	44.920	16.400
Acero, IPE 180 (IPE)	4.790	1317.000	100.900	23.900
Acero, IPE 200 (IPE)	6.980	1943.000	142.400	28.500
Acero, IPE 300 (IPE)	20.120	8356.000	603.800	53.800

5.3. Barras: Materiales utilizados

Material	Mód.elást. (kp/cm²)	Mód.el.trans. (kp/cm²)	Lím.elás.\Fck (kp/cm²)	Co.dilat. (m/m°C)	Peso espec. (kg/dm³)
Acero (S275)	2140672.78	823335.69	2803.26	1.2e-005	7.85



5.4. Barras: Descripción

Barras	Material	Perfil	Peso (kp)	Volumen (m³)	Longitud (m)	Co.pand.xy	Co.pand.xz	Dist.arr.sup. (m)	Dist.arr.inf. (m)
1/4	Acero (S275)	IPE 300 (IPE)	32.52	0.004	0.77	1.00	1.00	-	-
2/6	Acero (S275)	IPE 300 (IPE)	11.83	0.002	0.28	1.00	1.00	-	-
8/2	Acero (S275)	IPE 200 (IPE)	31.84	0.004	1.42	1.00	1.00	-	-
3/5	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	22.53	0.003	1.75	1.00	1.00	-	-
4/5	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	2.57	0.000	0.20	1.00	1.00	-	-
4/8	Acero (S275)	IPE 300 (IPE)	16.89	0.002	0.40	1.00	1.00	-	-
5/7	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	16.09	0.002	1.25	1.00	1.00	-	-
6/7	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	2.57	0.000	0.20	1.00	1.00	-	-
6/12	Acero (S275)	IPE 300 (IPE)	33.79	0.004	0.80	1.00	1.00	-	-
8/10	Acero (S275)	IPE 300 (IPE)	16.89	0.002	0.40	1.00	1.00	-	-
8/14	Acero (S275)	IPE 200 (IPE)	41.33	0.005	1.85	1.00	1.00	-	-
9/11	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	22.53	0.003	1.75	1.00	1.00	-	-
10/11	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	2.57	0.000	0.20	1.00	1.00	-	-
10/16	Acero (S275)	IPE 300 (IPE)	76.44	0.010	1.81	1.00	1.00	-	-
11/13	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	16.09	0.002	1.25	1.00	1.00	-	-
12/13	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	2.57	0.000	0.20	1.00	1.00	-	-
12/14	Acero (S275)	IPE 300 (IPE)	40.54	0.005	0.96	1.00	1.00	-	-
14/18	Acero (S275)	IPE 300 (IPE)	35.90	0.005	0.85	1.00	1.00	-	-
20/14	Acero (S275)	IPE 180 (IPE)	34.52	0.004	1.84	1.00	1.00	-	-
15/17	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	22.53	0.003	1.75	1.00	1.00	-	-
16/17	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	2.57	0.000	0.20	1.00	1.00	-	-
16/20	Acero (S275)	IPE 300 (IPE)	21.12	0.003	0.50	1.00	1.00	-	-
17/19	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	16.09	0.002	1.25	1.00	1.00	-	-
18/19	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	2.57	0.000	0.20	1.00	1.00	-	-
18/24	Acero (S275)	IPE 300 (IPE)	33.79	0.004	0.80	1.00	1.00	-	-
20/22	Acero (S275)	IPE 300 (IPE)	12.67	0.002	0.30	1.00	1.00	-	-
20/26	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	23.69	0.003	1.84	1.00	1.00	-	-
21/23	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	22.53	0.003	1.75	1.00	1.00	-	-
22/23	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	2.57	0.000	0.20	1.00	1.00	-	-
22/28	Acero (S275)	IPE 300 (IPE)	84.04	0.011	1.99	1.00	1.00	-	-
23/25	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	16.09	0.002	1.25	1.00	1.00	-	-
24/25	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	2.57	0.000	0.20	1.00	1.00	-	-
24/26	Acero (S275)	IPE 300 (IPE)	44.34	0.006	1.05	1.00	1.00	-	-
26/30	Acero (S275)	IPE 300 (IPE)	39.70	0.005	0.94	1.00	1.00	-	-
32/26	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	23.69	0.003	1.84	1.00	1.00	-	-
27/29	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	22.53	0.003	1.75	1.00	1.00	-	-
28/29	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	2.57	0.000	0.20	1.00	1.00	-	-
28/32	Acero (S275)	IPE 300 (IPE)	17.32	0.002	0.41	1.00	1.00	-	-
29/31	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	16.09	0.002	1.25	1.00	1.00	-	-
30/31	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	2.57	0.000	0.20	1.00	1.00	-	-
30/36	Acero (S275)	IPE 300 (IPE)	33.79	0.004	0.80	1.00	1.00	-	-
32/34	Acero (S275)	IPE 300 (IPE)	16.47	0.002	0.39	1.00	1.00	-	-
32/38	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	23.78	0.003	1.85	1.00	1.00	-	-

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA

3.5 Memoria de Cálculo



Barras	Material	Perfil	Peso (kp)	Volumen (m³)	Longitud (m)	Co.pand.xy	Co.pand.xz	Dist.arr.sup. (m)	Dist.arr.inf. (m)
33/35	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	22.53	0.003	1.75	1.00	1.00	-	-
34/35	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	2.57	0.000	0.20	1.00	1.00	-	-
34/40	Acero (S275)	IPE 300 (IPE)	84.47	0.011	2.00	1.00	1.00	-	-
35/37	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	16.09	0.002	1.25	1.00	1.00	-	-
36/37	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	2.57	0.000	0.20	1.00	1.00	-	-
36/38	Acero (S275)	IPE 300 (IPE)	40.97	0.005	0.97	1.00	1.00	-	-
38/42	Acero (S275)	IPE 300 (IPE)	43.50	0.006	1.03	1.00	1.00	-	-
44/38	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	23.69	0.003	1.84	1.00	1.00	-	-
39/41	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	22.53	0.003	1.75	1.00	1.00	-	-
40/41	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	2.57	0.000	0.20	1.00	1.00	-	-
40/44	Acero (S275)	IPE 300 (IPE)	13.51	0.002	0.32	1.00	1.00	-	-
41/43	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	16.09	0.002	1.25	1.00	1.00	-	-
42/43	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	2.57	0.000	0.20	1.00	1.00	-	-
42/48	Acero (S275)	IPE 300 (IPE)	33.79	0.004	0.80	1.00	1.00	-	-
44/46	Acero (S275)	IPE 300 (IPE)	20.27	0.003	0.48	1.00	1.00	-	-
44/50	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	23.69	0.003	1.84	1.00	1.00	-	-
45/47	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	22.53	0.003	1.75	1.00	1.00	-	-
46/47	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	2.57	0.000	0.20	1.00	1.00	-	-
46/52	Acero (S275)	IPE 300 (IPE)	76.86	0.010	1.82	1.00	1.00	-	-
47/49	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	16.09	0.002	1.25	1.00	1.00	-	-
48/49	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	2.57	0.000	0.20	1.00	1.00	-	-
48/50	Acero (S275)	IPE 300 (IPE)	36.74	0.005	0.87	1.00	1.00	-	-
50/54	Acero (S275)	IPE 300 (IPE)	40.12	0.005	0.95	1.00	1.00	-	-
56/50	Acero (S275)	IPE 180 (IPE)	34.52	0.004	1.84	1.00	1.00	-	-
51/53	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	22.53	0.003	1.75	1.00	1.00	-	-
52/53	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	2.57	0.000	0.20	1.00	1.00	-	-
52/56	Acero (S275)	IPE 300 (IPE)	16.89	0.002	0.40	1.00	1.00	-	-
53/55	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	16.09	0.002	1.25	1.00	1.00	-	-
54/55	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	2.57	0.000	0.20	1.00	1.00	-	-
54/60	Acero (S275)	IPE 300 (IPE)	33.79	0.004	0.80	1.00	1.00	-	-
56/58	Acero (S275)	IPE 300 (IPE)	16.89	0.002	0.40	1.00	1.00	-	-
56/62	Acero (S275)	IPE 200 (IPE)	41.16	0.005	1.84	1.00	1.00	-	-
57/59	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	22.53	0.003	1.75	1.00	1.00	-	-
58/59	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	2.57	0.000	0.20	1.00	1.00	-	-
58/63	Acero (S275)	IPE 300 (IPE)	69.68	0.009	1.65	1.00	1.00	-	-
59/61	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	16.09	0.002	1.25	1.00	1.00	-	-
60/61	Acero (S275)	IPE 140 (IPE)	2.57	0.000	0.20	1.00	1.00	-	-
60/62	Acero (S275)	IPE 300 (IPE)	40.12	0.005	0.95	1.00	1.00	-	-
63/62	Acero (S275)	IPE 200 (IPE)	32.05	0.004	1.43	1.00	1.00	-	-
62/64	Acero (S275)	IPE 300 (IPE)	29.56	0.004	0.70	1.00	1.00	-	-



5.5. Barras: Resumen Medición (Acero)

Descripción			Peso (kp)			Longitud (m)		
			Perfil	Serie	Acero	Perfil	Serie	Acero
Acero (S275)	IPE	IPE 140	556.14	1936.76	1936.76	43.21	81.02	81.02
		IPE 180	69.04			3.68		
		IPE 200	146.38			6.54		
		IPE 300	1165.20			27.59		

5.6. Cargas (Nudos)

Nudos	Hipót.	Tipo	Cargas				Dirección		
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	X	Y	Z
3	1 (PP 1)	Puntual	0.100 t	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
3	3 (V 1)	Puntual	1.350 t	-	-	-	0.000	1.000	0.000
3	4 (V 2)	Puntual	1.350 t	-	-	-	0.000	-1.000	0.000
9	1 (PP 1)	Puntual	0.100 t	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
9	3 (V 1)	Puntual	1.350 t	-	-	-	0.000	1.000	0.000
9	4 (V 2)	Puntual	1.350 t	-	-	-	0.000	-1.000	0.000
15	1 (PP 1)	Puntual	0.100 t	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
15	3 (V 1)	Puntual	1.350 t	-	-	-	0.000	1.000	0.000
15	4 (V 2)	Puntual	1.350 t	-	-	-	0.000	-1.000	0.000
21	1 (PP 1)	Puntual	0.100 t	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
21	3 (V 1)	Puntual	1.350 t	-	-	-	0.000	1.000	0.000
21	4 (V 2)	Puntual	1.350 t	-	-	-	0.000	-1.000	0.000
27	1 (PP 1)	Puntual	0.100 t	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
27	3 (V 1)	Puntual	1.350 t	-	-	-	0.000	1.000	0.000
27	4 (V 2)	Puntual	1.350 t	-	-	-	0.000	-1.000	0.000
33	1 (PP 1)	Puntual	0.100 t	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
33	3 (V 1)	Puntual	1.350 t	-	-	-	0.000	1.000	0.000
33	4 (V 2)	Puntual	1.350 t	-	-	-	0.000	-1.000	0.000
39	1 (PP 1)	Puntual	0.100 t	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
39	3 (V 1)	Puntual	1.350 t	-	-	-	0.000	1.000	0.000
39	4 (V 2)	Puntual	1.350 t	-	-	-	0.000	-1.000	0.000
45	1 (PP 1)	Puntual	0.100 t	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
45	3 (V 1)	Puntual	1.350 t	-	-	-	0.000	1.000	0.000
45	4 (V 2)	Puntual	1.350 t	-	-	-	0.000	-1.000	0.000
51	1 (PP 1)	Puntual	0.100 t	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
51	3 (V 1)	Puntual	1.350 t	-	-	-	0.000	1.000	0.000
51	4 (V 2)	Puntual	1.350 t	-	-	-	0.000	-1.000	0.000



Nudos	Hipót.	Tipo	Cargas				Dirección		
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	X	Y	Z
57	1 (PP 1)	Puntual	0.100 t	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
57	3 (V 1)	Puntual	1.350 t	-	-	-	0.000	1.000	0.000
57	4 (V 2)	Puntual	1.350 t	-	-	-	0.000	-1.000	0.000

5.7. Cargas (Barras)

Barras	Hipót.	Tipo	Cargas				Dirección		
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	X	Y	Z
32/38	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
30/31	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
33/35	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
29/31	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
34/35	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
28/29	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
35/37	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
27/29	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
36/37	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
32/26	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
44/38	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
24/25	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
39/41	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
23/25	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
40/41	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
22/23	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
41/43	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
21/23	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
42/43	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
20/26	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
44/50	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
18/19	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
45/47	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
17/19	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
46/47	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
16/17	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
47/49	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
15/17	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
48/49	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
12/13	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
51/53	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
11/13	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA

3.5 Memoria de Cálculo



Barras	Hipót.	Tipo	Cargas				Dirección		
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	X	Y	Z
52/53	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
10/11	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
53/55	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
9/11	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
54/55	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
6/7	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
57/59	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
5/7	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
58/59	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
4/5	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
59/61	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
3/5	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
60/61	1 (PP 1)	Uniforme	0.014 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
56/50	1 (PP 1)	Uniforme	0.021 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
20/14	1 (PP 1)	Uniforme	0.021 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
56/62	1 (PP 1)	Uniforme	0.025 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
8/14	1 (PP 1)	Uniforme	0.025 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
8/2	1 (PP 1)	Uniforme	0.025 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
63/62	1 (PP 1)	Uniforme	0.025 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
32/34	1 (PP 1)	Uniforme	0.046 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
32/34	2 (SC 1)	Uniforme	0.065 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
30/36	1 (PP 1)	Uniforme	0.046 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
30/36	2 (SC 1)	Uniforme	0.065 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
34/40	1 (PP 1)	Uniforme	0.046 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
34/40	2 (SC 1)	Uniforme	0.065 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
28/32	1 (PP 1)	Uniforme	0.046 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
28/32	2 (SC 1)	Uniforme	0.065 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
36/38	1 (PP 1)	Uniforme	0.046 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
36/38	2 (SC 1)	Uniforme	0.065 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
26/30	1 (PP 1)	Uniforme	0.046 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
26/30	2 (SC 1)	Uniforme	0.065 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
38/42	1 (PP 1)	Uniforme	0.046 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
38/42	2 (SC 1)	Uniforme	0.065 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
24/26	1 (PP 1)	Uniforme	0.046 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
24/26	2 (SC 1)	Uniforme	0.065 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
40/44	1 (PP 1)	Uniforme	0.046 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
40/44	2 (SC 1)	Uniforme	0.065 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
22/28	1 (PP 1)	Uniforme	0.046 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
22/28	2 (SC 1)	Uniforme	0.065 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
42/48	1 (PP 1)	Uniforme	0.046 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
42/48	2 (SC 1)	Uniforme	0.065 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
20/22	1 (PP 1)	Uniforme	0.046 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.5 Memoria de Cálculo**

Barras	Hipót.	Tipo	Cargas				Dirección		
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	X	Y	Z
20/22	2 (SC 1)	Uniforme	0.065 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
44/46	1 (PP 1)	Uniforme	0.046 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
44/46	2 (SC 1)	Uniforme	0.065 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
18/24	1 (PP 1)	Uniforme	0.046 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
18/24	2 (SC 1)	Uniforme	0.065 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
46/52	1 (PP 1)	Uniforme	0.046 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
46/52	2 (SC 1)	Uniforme	0.065 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
16/20	1 (PP 1)	Uniforme	0.046 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
16/20	2 (SC 1)	Uniforme	0.065 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
48/50	1 (PP 1)	Uniforme	0.046 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
48/50	2 (SC 1)	Uniforme	0.065 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
14/18	1 (PP 1)	Uniforme	0.046 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
14/18	2 (SC 1)	Uniforme	0.065 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
50/54	1 (PP 1)	Uniforme	0.046 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
50/54	2 (SC 1)	Uniforme	0.065 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
12/14	1 (PP 1)	Uniforme	0.046 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
12/14	2 (SC 1)	Uniforme	0.065 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
52/56	1 (PP 1)	Uniforme	0.046 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
52/56	2 (SC 1)	Uniforme	0.065 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
10/16	1 (PP 1)	Uniforme	0.046 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
10/16	2 (SC 1)	Uniforme	0.065 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
54/60	1 (PP 1)	Uniforme	0.046 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
54/60	2 (SC 1)	Uniforme	0.065 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
8/10	1 (PP 1)	Uniforme	0.046 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
8/10	2 (SC 1)	Uniforme	0.065 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
56/58	1 (PP 1)	Uniforme	0.046 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
56/58	2 (SC 1)	Uniforme	0.065 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
6/12	1 (PP 1)	Uniforme	0.046 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
6/12	2 (SC 1)	Uniforme	0.065 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
58/63	1 (PP 1)	Uniforme	0.046 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
58/63	2 (SC 1)	Uniforme	0.065 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
4/8	1 (PP 1)	Uniforme	0.046 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
4/8	2 (SC 1)	Uniforme	0.065 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
60/62	1 (PP 1)	Uniforme	0.046 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
60/62	2 (SC 1)	Uniforme	0.065 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
2/6	1 (PP 1)	Uniforme	0.046 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
2/6	2 (SC 1)	Uniforme	0.065 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
1/4	1 (PP 1)	Uniforme	0.046 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
1/4	2 (SC 1)	Uniforme	0.065 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
62/64	1 (PP 1)	Uniforme	0.046 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000
62/64	2 (SC 1)	Uniforme	0.065 t/m	-	-	-	0.000	0.000	-1.000



5.8. Desplazamientos

Nudos	Descripción	DESPLAZAMIENTOS (EJES GENERALES)					
		DX (m)	DY (m)	DZ (m)	GX (rad)	GY (rad)	GZ (rad)
1	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	0.0000	0.0000	0.0050	0.0093	0.0000
1	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	0.0000	0.0000	0.0016	0.0040	0.0000
1	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0020	0.0000	0.0000	-0.0021	-0.0023	0.0008
1	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0020	0.0000	0.0000	0.0021	0.0023	-0.0008
1	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	0.0000	0.0050	0.0093	0.0000
1	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0032	0.0000	0.0000	0.0065	0.0133	0.0000
1	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0045	0.0000	0.0000	0.0028	0.0070	0.0008
1	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0053	0.0000	0.0000	0.0044	0.0110	0.0008
1	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0004	0.0000	0.0000	0.0071	0.0116	-0.0007
1	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0012	0.0000	0.0000	0.0087	0.0156	-0.0007
1	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	0.0000	0.0050	0.0093	0.0000
1	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0032	0.0000	0.0000	0.0065	0.0133	0.0000
1	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0045	0.0000	0.0000	0.0028	0.0070	0.0008
1	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0053	0.0000	0.0000	0.0044	0.0110	0.0008
1	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0004	0.0000	0.0000	0.0071	0.0116	-0.0007
1	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0012	0.0000	0.0000	0.0087	0.0156	-0.0007
1	Envolvente (Desplazam.)	0.0004	0.0000	0.0000	0.0028	0.0070	-0.0007
		0.0053	0.0000	0.0000	0.0087	0.0156	0.0008
2	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	0.0000	0.0000	0.0050	0.0056	-0.0002
2	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	0.0000	0.0000	0.0016	0.0039	-0.0000
2	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0006	0.0000	0.0000	-0.0022	0.0011	0.0020
2	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0006	0.0000	0.0000	0.0022	-0.0011	-0.0020
2	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	0.0000	0.0050	0.0056	-0.0002
2	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0032	0.0000	0.0000	0.0066	0.0096	-0.0002
2	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0031	0.0000	0.0000	0.0028	0.0068	0.0018
2	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0039	0.0000	0.0000	0.0043	0.0107	0.0018
2	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0018	0.0000	0.0000	0.0072	0.0045	-0.0022
2	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0026	0.0000	0.0000	0.0088	0.0084	-0.0022
2	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	0.0000	0.0050	0.0056	-0.0002
2	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0032	0.0000	0.0000	0.0066	0.0096	-0.0002
2	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0031	0.0000	0.0000	0.0028	0.0068	0.0018
2	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0039	0.0000	0.0000	0.0043	0.0107	0.0018
2	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0018	0.0000	0.0000	0.0072	0.0045	-0.0022
2	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0026	0.0000	0.0000	0.0088	0.0084	-0.0022
2	Envolvente (Desplazam.)	0.0018	0.0000	0.0000	0.0028	0.0045	-0.0022
		0.0039	0.0000	0.0000	0.0088	0.0107	0.0018
3	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0052	-0.0010	-0.0176	0.0064	0.0090	0.0005
3	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0016	-0.0003	-0.0059	0.0016	0.0039	0.0000

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA

3.5 Memoria de Cálculo



Nudos	Descripción	DESPLAZAMIENTOS (EJES GENERALES)					
		DX (m)	DY (m)	DZ (m)	GX (rad)	GY (rad)	GZ (rad)
3	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0027	0.0011	0.0053	-0.0020	-0.0021	0.0006
3	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0027	-0.0011	-0.0053	0.0020	0.0021	-0.0006
3	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0052	-0.0010	-0.0176	0.0064	0.0090	0.0005
3	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0068	-0.0013	-0.0235	0.0080	0.0129	0.0005
3	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0078	0.0001	-0.0123	0.0044	0.0069	0.0011
3	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0094	-0.0002	-0.0182	0.0060	0.0108	0.0011
3	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0025	-0.0021	-0.0230	0.0084	0.0111	-0.0001
3	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0041	-0.0024	-0.0288	0.0100	0.0150	-0.0001
3	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0052	-0.0010	-0.0176	0.0064	0.0090	0.0005
3	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0068	-0.0013	-0.0235	0.0080	0.0129	0.0005
3	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0078	0.0001	-0.0123	0.0044	0.0069	0.0011
3	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0094	-0.0002	-0.0182	0.0060	0.0108	0.0011
3	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0025	-0.0021	-0.0230	0.0084	0.0111	-0.0001
3	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0041	-0.0024	-0.0288	0.0100	0.0150	-0.0001
3	Envolvente (Desplazam.)	0.0025	-0.0024	-0.0288	0.0044	0.0069	-0.0001
3		0.0094	0.0001	-0.0123	0.0100	0.0150	0.0011
4	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	0.0000	-0.0072	0.0050	0.0090	-0.0000
4	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	0.0000	-0.0031	0.0016	0.0039	-0.0000
4	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0020	0.0006	0.0018	-0.0021	-0.0021	0.0008
4	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0020	-0.0006	-0.0018	0.0021	0.0021	-0.0008
4	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	-0.0072	0.0050	0.0090	-0.0000
4	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0032	0.0000	-0.0103	0.0065	0.0129	-0.0000
4	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0045	0.0006	-0.0054	0.0028	0.0069	0.0008
4	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0053	0.0006	-0.0085	0.0044	0.0108	0.0008
4	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0004	-0.0006	-0.0090	0.0071	0.0111	-0.0008
4	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0012	-0.0006	-0.0121	0.0087	0.0150	-0.0008
4	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	-0.0072	0.0050	0.0090	-0.0000
4	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0032	0.0000	-0.0103	0.0065	0.0129	-0.0000
4	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0045	0.0006	-0.0054	0.0028	0.0069	0.0008
4	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0053	0.0006	-0.0085	0.0044	0.0108	0.0008
4	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0004	-0.0006	-0.0090	0.0071	0.0111	-0.0008
4	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0012	-0.0006	-0.0121	0.0087	0.0150	-0.0008
4	Envolvente (Desplazam.)	0.0004	-0.0006	-0.0121	0.0028	0.0069	-0.0008
4		0.0053	0.0006	-0.0054	0.0087	0.0150	0.0008
5	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0043	-0.0010	-0.0072	0.0050	0.0090	0.0005
5	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0016	-0.0003	-0.0031	0.0016	0.0039	0.0000
5	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0016	0.0010	0.0018	-0.0020	-0.0021	0.0006
5	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0016	-0.0010	-0.0018	0.0020	0.0021	-0.0006
5	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0043	-0.0010	-0.0072	0.0050	0.0090	0.0005

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.5 Memoria de Cálculo**

Nudos	Descripción	DESPLAZAMIENTOS (EJES GENERALES)					
		DX (m)	DY (m)	DZ (m)	GX (rad)	GY (rad)	GZ (rad)
5	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0058	-0.0013	-0.0103	0.0066	0.0129	0.0005
5	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0059	0.0001	-0.0054	0.0030	0.0069	0.0011
5	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0074	-0.0002	-0.0085	0.0046	0.0108	0.0011
5	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0026	-0.0020	-0.0090	0.0070	0.0111	-0.0001
5	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0042	-0.0023	-0.0121	0.0086	0.0150	-0.0001
5	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0043	-0.0010	-0.0072	0.0050	0.0090	0.0005
5	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0058	-0.0013	-0.0103	0.0066	0.0129	0.0005
5	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0059	0.0001	-0.0054	0.0030	0.0069	0.0011
5	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0074	-0.0002	-0.0085	0.0046	0.0108	0.0011
5	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0026	-0.0020	-0.0090	0.0070	0.0111	-0.0001
5	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0042	-0.0023	-0.0121	0.0086	0.0150	-0.0001
5	Envolvente (Desplazam.)	0.0026	-0.0023	-0.0121	0.0030	0.0069	-0.0001
5		0.0074	0.0001	-0.0054	0.0086	0.0150	0.0011
6	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	-0.0001	-0.0016	0.0045	0.0056	-0.0002
6	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	-0.0000	-0.0011	0.0016	0.0039	-0.0000
6	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0006	0.0006	-0.0003	-0.0021	0.0011	0.0020
6	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0006	-0.0006	0.0003	0.0021	-0.0011	-0.0020
6	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	-0.0001	-0.0016	0.0045	0.0056	-0.0002
6	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0032	-0.0001	-0.0027	0.0060	0.0095	-0.0002
6	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0031	0.0005	-0.0019	0.0023	0.0068	0.0018
6	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0039	0.0005	-0.0030	0.0039	0.0107	0.0018
6	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0018	-0.0006	-0.0013	0.0066	0.0045	-0.0021
6	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0026	-0.0006	-0.0024	0.0082	0.0084	-0.0021
6	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	-0.0001	-0.0016	0.0045	0.0056	-0.0002
6	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0032	-0.0001	-0.0027	0.0060	0.0095	-0.0002
6	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0031	0.0005	-0.0019	0.0023	0.0068	0.0018
6	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0039	0.0005	-0.0030	0.0039	0.0107	0.0018
6	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0018	-0.0006	-0.0013	0.0066	0.0045	-0.0021
6	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0026	-0.0006	-0.0024	0.0082	0.0084	-0.0021
6	Envolvente (Desplazam.)	0.0018	-0.0006	-0.0030	0.0023	0.0045	-0.0021
6		0.0039	0.0005	-0.0013	0.0082	0.0107	0.0018
7	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0036	-0.0010	-0.0016	0.0044	0.0056	0.0005
7	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0016	-0.0003	-0.0011	0.0016	0.0039	0.0000
7	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0009	0.0010	-0.0003	-0.0020	0.0011	0.0007
7	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0009	-0.0010	0.0003	0.0020	-0.0011	-0.0007
7	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0036	-0.0010	-0.0016	0.0044	0.0056	0.0005
7	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0052	-0.0013	-0.0027	0.0060	0.0095	0.0005
7	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0044	0.0001	-0.0019	0.0024	0.0068	0.0012
7	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0060	-0.0003	-0.0030	0.0040	0.0107	0.0012
7	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0027	-0.0020	-0.0013	0.0064	0.0045	-0.0001

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.5 Memoria de Cálculo**

Nudos	Descripción	DESPLAZAMIENTOS (EJES GENERALES)					
		DX (m)	DY (m)	DZ (m)	GX (rad)	GY (rad)	GZ (rad)
7	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0043	-0.0023	-0.0024	0.0080	0.0084	-0.0001
7	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0036	-0.0010	-0.0016	0.0044	0.0056	0.0005
7	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0052	-0.0013	-0.0027	0.0060	0.0095	0.0005
7	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0044	0.0001	-0.0019	0.0024	0.0068	0.0012
7	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0060	-0.0003	-0.0030	0.0040	0.0107	0.0012
7	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0027	-0.0020	-0.0013	0.0064	0.0045	-0.0001
7	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0043	-0.0023	-0.0024	0.0080	0.0084	-0.0001
7	Envolvente (Desplazam.)	0.0027	-0.0023	-0.0030	0.0024	0.0045	-0.0001
7		0.0060	0.0001	-0.0013	0.0080	0.0107	0.0012
8	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	0.0000	-0.0107	0.0053	0.0086	0.0000
8	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	0.0000	-0.0047	0.0017	0.0038	0.0000
8	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0020	0.0010	0.0026	-0.0024	-0.0019	0.0013
8	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0020	-0.0010	-0.0026	0.0024	0.0019	-0.0013
8	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	-0.0107	0.0053	0.0086	0.0000
8	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0032	0.0000	-0.0154	0.0070	0.0124	0.0000
8	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0045	0.0010	-0.0081	0.0029	0.0067	0.0013
8	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0053	0.0010	-0.0128	0.0046	0.0105	0.0013
8	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0004	-0.0010	-0.0134	0.0077	0.0105	-0.0013
8	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0012	-0.0010	-0.0180	0.0094	0.0143	-0.0013
8	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	-0.0107	0.0053	0.0086	0.0000
8	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0032	0.0000	-0.0154	0.0070	0.0124	0.0000
8	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0045	0.0010	-0.0081	0.0029	0.0067	0.0013
8	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0053	0.0010	-0.0128	0.0046	0.0105	0.0013
8	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0004	-0.0010	-0.0134	0.0077	0.0105	-0.0013
8	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0012	-0.0010	-0.0180	0.0094	0.0143	-0.0013
8	Envolvente (Desplazam.)	0.0004	-0.0010	-0.0180	0.0029	0.0067	-0.0013
8		0.0053	0.0010	-0.0081	0.0094	0.0143	0.0013
9	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0049	-0.0014	-0.0283	0.0085	0.0084	0.0005
9	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0015	-0.0003	-0.0089	0.0016	0.0037	-0.0000
9	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0028	0.0027	0.0109	-0.0043	-0.0019	0.0007
9	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0028	-0.0027	-0.0109	0.0043	0.0019	-0.0007
9	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0049	-0.0014	-0.0283	0.0085	0.0084	0.0005
9	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0064	-0.0017	-0.0372	0.0101	0.0121	0.0004
9	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0077	0.0013	-0.0174	0.0042	0.0065	0.0011
9	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0092	0.0010	-0.0263	0.0058	0.0102	0.0011
9	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0021	-0.0040	-0.0392	0.0128	0.0102	-0.0002
9	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0037	-0.0044	-0.0481	0.0144	0.0140	-0.0002
9	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0049	-0.0014	-0.0283	0.0085	0.0084	0.0005
9	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0064	-0.0017	-0.0372	0.0101	0.0121	0.0004
9	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0077	0.0013	-0.0174	0.0042	0.0065	0.0011

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.5 Memoria de Cálculo**

Nudos	Descripción	DESPLAZAMIENTOS (EJES GENERALES)					
		DX (m)	DY (m)	DZ (m)	GX (rad)	GY (rad)	GZ (rad)
9	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0092	0.0010	-0.0263	0.0058	0.0102	0.0011
9	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0021	-0.0040	-0.0392	0.0128	0.0102	-0.0002
9	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0037	-0.0044	-0.0481	0.0144	0.0140	-0.0002
9	Envolvente (Desplazam.)	0.0021	-0.0044	-0.0481	0.0042	0.0065	-0.0002
		0.0092	0.0013	-0.0174	0.0144	0.0140	0.0011
10	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	0.0000	-0.0142	0.0071	0.0084	0.0001
10	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	0.0000	-0.0062	0.0016	0.0037	0.0000
10	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0020	0.0017	0.0034	-0.0045	-0.0019	0.0018
10	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0020	-0.0017	-0.0034	0.0045	0.0019	-0.0018
10	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	-0.0142	0.0071	0.0084	0.0001
10	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0032	0.0000	-0.0204	0.0086	0.0121	0.0001
10	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0045	0.0017	-0.0108	0.0026	0.0065	0.0019
10	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0053	0.0017	-0.0169	0.0042	0.0102	0.0019
10	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0005	-0.0016	-0.0176	0.0115	0.0103	-0.0017
10	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0012	-0.0016	-0.0238	0.0131	0.0140	-0.0017
10	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	-0.0142	0.0071	0.0084	0.0001
10	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0032	0.0000	-0.0204	0.0086	0.0121	0.0001
10	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0045	0.0017	-0.0108	0.0026	0.0065	0.0019
10	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0053	0.0017	-0.0169	0.0042	0.0102	0.0019
10	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0005	-0.0016	-0.0176	0.0115	0.0103	-0.0017
10	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0012	-0.0016	-0.0238	0.0131	0.0140	-0.0017
10	Envolvente (Desplazam.)	0.0005	-0.0016	-0.0238	0.0026	0.0065	-0.0017
		0.0053	0.0017	-0.0108	0.0131	0.0140	0.0019
11	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0041	-0.0014	-0.0142	0.0071	0.0084	0.0005
11	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0015	-0.0003	-0.0062	0.0016	0.0037	-0.0000
11	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0016	0.0026	0.0034	-0.0043	-0.0019	0.0007
11	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0016	-0.0026	-0.0034	0.0043	0.0019	-0.0007
11	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0041	-0.0014	-0.0142	0.0071	0.0084	0.0005
11	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0057	-0.0017	-0.0204	0.0087	0.0121	0.0004
11	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0058	0.0012	-0.0108	0.0028	0.0065	0.0011
11	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0073	0.0009	-0.0169	0.0044	0.0102	0.0011
11	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0025	-0.0040	-0.0176	0.0114	0.0102	-0.0002
11	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0040	-0.0043	-0.0238	0.0129	0.0140	-0.0002
11	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0041	-0.0014	-0.0142	0.0071	0.0084	0.0005
11	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0057	-0.0017	-0.0204	0.0087	0.0121	0.0004
11	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0058	0.0012	-0.0108	0.0028	0.0065	0.0011
11	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0073	0.0009	-0.0169	0.0044	0.0102	0.0011
11	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0025	-0.0040	-0.0176	0.0114	0.0102	-0.0002
11	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0040	-0.0043	-0.0238	0.0129	0.0140	-0.0002
11	Envolvente (Desplazam.)	0.0025	-0.0043	-0.0238	0.0028	0.0065	-0.0002

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.5 Memoria de Cálculo**

Nudos	Descripción	DESPLAZAMIENTOS (EJES GENERALES)					
		DX (m)	DY (m)	DZ (m)	GX (rad)	GY (rad)	GZ (rad)
		0.0073	0.0012	-0.0108	0.0129	0.0140	0.0011
12	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	-0.0001	-0.0061	0.0063	0.0055	0.0001
12	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	-0.0000	-0.0042	0.0016	0.0038	0.0000
12	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0007	0.0018	-0.0012	-0.0037	0.0010	0.0011
12	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0007	-0.0018	0.0012	0.0037	-0.0010	-0.0011
12	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	-0.0001	-0.0061	0.0063	0.0055	0.0001
12	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0032	-0.0001	-0.0103	0.0079	0.0093	0.0001
12	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0031	0.0017	-0.0073	0.0026	0.0065	0.0012
12	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0039	0.0017	-0.0115	0.0042	0.0103	0.0012
12	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0018	-0.0019	-0.0049	0.0101	0.0045	-0.0011
12	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0026	-0.0019	-0.0091	0.0116	0.0083	-0.0011
12	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	-0.0001	-0.0061	0.0063	0.0055	0.0001
12	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0032	-0.0001	-0.0103	0.0079	0.0093	0.0001
12	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0031	0.0017	-0.0073	0.0026	0.0065	0.0012
12	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0039	0.0017	-0.0115	0.0042	0.0103	0.0012
12	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0018	-0.0019	-0.0049	0.0101	0.0045	-0.0011
12	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0026	-0.0019	-0.0091	0.0116	0.0083	-0.0011
12	Envolvente (Desplazam.)	0.0018	-0.0019	-0.0115	0.0026	0.0045	-0.0011
		0.0039	0.0017	-0.0049	0.0116	0.0103	0.0012
13	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0036	-0.0014	-0.0061	0.0063	0.0055	0.0005
13	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0015	-0.0003	-0.0042	0.0016	0.0038	-0.0000
13	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0009	0.0026	-0.0012	-0.0037	0.0010	0.0006
13	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0009	-0.0026	0.0012	0.0037	-0.0010	-0.0006
13	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0036	-0.0014	-0.0061	0.0063	0.0055	0.0005
13	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0051	-0.0017	-0.0103	0.0079	0.0093	0.0004
13	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0044	0.0012	-0.0073	0.0026	0.0065	0.0011
13	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0060	0.0009	-0.0115	0.0042	0.0103	0.0011
13	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0027	-0.0040	-0.0049	0.0100	0.0045	-0.0002
13	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0042	-0.0043	-0.0091	0.0115	0.0083	-0.0002
13	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0036	-0.0014	-0.0061	0.0063	0.0055	0.0005
13	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0051	-0.0017	-0.0103	0.0079	0.0093	0.0004
13	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0044	0.0012	-0.0073	0.0026	0.0065	0.0011
13	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0060	0.0009	-0.0115	0.0042	0.0103	0.0011
13	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0027	-0.0040	-0.0049	0.0100	0.0045	-0.0002
13	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0042	-0.0043	-0.0091	0.0115	0.0083	-0.0002
13	Envolvente (Desplazam.)	0.0027	-0.0043	-0.0115	0.0026	0.0045	-0.0002
		0.0060	0.0012	-0.0049	0.0115	0.0103	0.0011
14	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	-0.0000	-0.0112	0.0079	0.0051	-0.0000
14	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	-0.0000	-0.0077	0.0012	0.0034	-0.0000
14	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0007	0.0028	-0.0021	-0.0057	0.0008	0.0013

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA

3.5 Memoria de Cálculo



Nudos	Descripción	DESPLAZAMIENTOS (EJES GENERALES)					
		DX (m)	DY (m)	DZ (m)	GX (rad)	GY (rad)	GZ (rad)
14	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0007	-0.0028	0.0021	0.0057	-0.0008	-0.0013
14	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
14	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	-0.0000	-0.0112	0.0079	0.0051	-0.0000
14	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0032	-0.0000	-0.0189	0.0091	0.0085	-0.0000
14	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0032	0.0028	-0.0133	0.0022	0.0059	0.0013
14	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0039	0.0028	-0.0210	0.0035	0.0093	0.0013
14	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0018	-0.0028	-0.0091	0.0136	0.0043	-0.0013
14	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0026	-0.0028	-0.0168	0.0148	0.0077	-0.0013
14	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	-0.0000	-0.0112	0.0079	0.0051	-0.0000
14	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0032	-0.0000	-0.0189	0.0091	0.0085	-0.0000
14	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0032	0.0028	-0.0133	0.0022	0.0059	0.0013
14	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0039	0.0028	-0.0210	0.0035	0.0093	0.0013
14	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0018	-0.0028	-0.0091	0.0136	0.0043	-0.0013
14	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0026	-0.0028	-0.0168	0.0148	0.0077	-0.0013
14	Envolvente (Desplazam.)	0.0018	-0.0028	-0.0210	0.0022	0.0043	-0.0013
14		0.0039	0.0028	-0.0091	0.0148	0.0093	0.0013
15	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0044	-0.0021	-0.0486	0.0123	0.0064	0.0003
15	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0013	-0.0003	-0.0148	0.0015	0.0029	-0.0000
15	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0024	0.0058	0.0206	-0.0080	-0.0014	0.0005
15	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0024	-0.0058	-0.0206	0.0080	0.0014	-0.0005
15	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
15	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0044	-0.0021	-0.0486	0.0123	0.0064	0.0003
15	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0057	-0.0024	-0.0634	0.0137	0.0093	0.0003
15	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0068	0.0037	-0.0279	0.0042	0.0050	0.0008
15	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0081	0.0034	-0.0428	0.0057	0.0078	0.0008
15	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0020	-0.0079	-0.0692	0.0203	0.0079	-0.0001
15	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0033	-0.0082	-0.0841	0.0218	0.0107	-0.0001
15	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0044	-0.0021	-0.0486	0.0123	0.0064	0.0003
15	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0057	-0.0024	-0.0634	0.0137	0.0093	0.0003
15	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0068	0.0037	-0.0279	0.0042	0.0050	0.0008
15	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0081	0.0034	-0.0428	0.0057	0.0078	0.0008
15	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0020	-0.0079	-0.0692	0.0203	0.0079	-0.0001
15	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0033	-0.0082	-0.0841	0.0218	0.0107	-0.0001
15	Envolvente (Desplazam.)	0.0020	-0.0082	-0.0841	0.0042	0.0050	-0.0001
15		0.0081	0.0037	-0.0279	0.0218	0.0107	0.0008
16	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	0.0000	-0.0279	0.0108	0.0064	-0.0001
16	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	0.0000	-0.0123	0.0015	0.0029	-0.0000
16	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0019	0.0040	0.0066	-0.0082	-0.0015	0.0006
16	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0019	-0.0040	-0.0066	0.0082	0.0015	-0.0006
16	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
16	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	-0.0279	0.0108	0.0064	-0.0001
16	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0032	0.0000	-0.0402	0.0123	0.0093	-0.0001

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.5 Memoria de Cálculo**

Nudos	Descripción	DESPLAZAMIENTOS (EJES GENERALES)					
		DX (m)	DY (m)	DZ (m)	GX (rad)	GY (rad)	GZ (rad)
16	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0043	0.0041	-0.0213	0.0026	0.0050	0.0006
16	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0051	0.0041	-0.0336	0.0041	0.0078	0.0006
16	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0006	-0.0040	-0.0345	0.0190	0.0079	-0.0007
16	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0014	-0.0040	-0.0468	0.0205	0.0107	-0.0007
16	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	-0.0279	0.0108	0.0064	-0.0001
16	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0032	0.0000	-0.0402	0.0123	0.0093	-0.0001
16	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0043	0.0041	-0.0213	0.0026	0.0050	0.0006
16	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0051	0.0041	-0.0336	0.0041	0.0078	0.0006
16	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0006	-0.0040	-0.0345	0.0190	0.0079	-0.0007
16	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0014	-0.0040	-0.0468	0.0205	0.0107	-0.0007
16	Envolvente (Desplazam.)	0.0006	-0.0040	-0.0468	0.0026	0.0050	-0.0007
16		0.0051	0.0041	-0.0213	0.0205	0.0107	0.0006
17	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0038	-0.0021	-0.0279	0.0108	0.0064	0.0003
17	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0014	-0.0003	-0.0123	0.0015	0.0029	-0.0000
17	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0016	0.0057	0.0066	-0.0080	-0.0014	0.0005
17	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0016	-0.0057	-0.0066	0.0080	0.0014	-0.0005
17	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
17	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0038	-0.0021	-0.0279	0.0108	0.0064	0.0003
17	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0051	-0.0024	-0.0402	0.0123	0.0093	0.0003
17	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0053	0.0036	-0.0213	0.0028	0.0050	0.0008
17	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0067	0.0033	-0.0336	0.0042	0.0078	0.0008
17	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0022	-0.0078	-0.0345	0.0189	0.0079	-0.0001
17	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0035	-0.0081	-0.0468	0.0203	0.0107	-0.0001
17	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0038	-0.0021	-0.0279	0.0108	0.0064	0.0003
17	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0051	-0.0024	-0.0402	0.0123	0.0093	0.0003
17	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0053	0.0036	-0.0213	0.0028	0.0050	0.0008
17	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0067	0.0033	-0.0336	0.0042	0.0078	0.0008
17	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0022	-0.0078	-0.0345	0.0189	0.0079	-0.0001
17	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0035	-0.0081	-0.0468	0.0203	0.0107	-0.0001
17	Envolvente (Desplazam.)	0.0022	-0.0081	-0.0468	0.0028	0.0050	-0.0001
17		0.0067	0.0036	-0.0213	0.0203	0.0107	0.0008
18	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	-0.0001	-0.0152	0.0100	0.0042	-0.0001
18	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	-0.0000	-0.0104	0.0015	0.0030	-0.0000
18	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0008	0.0041	-0.0028	-0.0077	0.0009	0.0015
18	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0008	-0.0041	0.0028	0.0077	-0.0009	-0.0015
18	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
18	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	-0.0001	-0.0152	0.0100	0.0042	-0.0001
18	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0032	-0.0001	-0.0256	0.0115	0.0072	-0.0001
18	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0033	0.0040	-0.0180	0.0023	0.0051	0.0013
18	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0040	0.0040	-0.0285	0.0038	0.0081	0.0013
18	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0017	-0.0043	-0.0123	0.0177	0.0033	-0.0016
18	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0025	-0.0043	-0.0228	0.0191	0.0063	-0.0016

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.5 Memoria de Cálculo**

Nudos	Descripción	DESPLAZAMIENTOS (EJES GENERALES)					
		DX (m)	DY (m)	DZ (m)	GX (rad)	GY (rad)	GZ (rad)
18	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	-0.0001	-0.0152	0.0100	0.0042	-0.0001
18	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0032	-0.0001	-0.0256	0.0115	0.0072	-0.0001
18	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0033	0.0040	-0.0180	0.0023	0.0051	0.0013
18	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0040	0.0040	-0.0285	0.0038	0.0081	0.0013
18	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0017	-0.0043	-0.0123	0.0177	0.0033	-0.0016
18	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0025	-0.0043	-0.0228	0.0191	0.0063	-0.0016
18	Envolvente (Desplazam.)	0.0017	-0.0043	-0.0285	0.0023	0.0033	-0.0016
18	Envolvente (Desplazam.)	0.0040	0.0040	-0.0123	0.0191	0.0081	0.0013
19	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0033	-0.0021	-0.0152	0.0100	0.0042	0.0003
19	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0014	-0.0003	-0.0104	0.0015	0.0030	-0.0000
19	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0010	0.0057	-0.0028	-0.0076	0.0009	0.0005
19	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0010	-0.0057	0.0028	0.0076	-0.0009	-0.0005
19	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
19	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0033	-0.0021	-0.0152	0.0100	0.0042	0.0003
19	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0047	-0.0024	-0.0256	0.0115	0.0072	0.0003
19	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0043	0.0036	-0.0180	0.0024	0.0051	0.0009
19	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0057	0.0033	-0.0285	0.0039	0.0081	0.0008
19	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0023	-0.0078	-0.0123	0.0176	0.0033	-0.0002
19	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0037	-0.0081	-0.0228	0.0190	0.0063	-0.0002
19	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0033	-0.0021	-0.0152	0.0100	0.0042	0.0003
19	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0047	-0.0024	-0.0256	0.0115	0.0072	0.0003
19	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0043	0.0036	-0.0180	0.0024	0.0051	0.0009
19	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0057	0.0033	-0.0285	0.0039	0.0081	0.0008
19	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0023	-0.0078	-0.0123	0.0176	0.0033	-0.0002
19	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0037	-0.0081	-0.0228	0.0190	0.0063	-0.0002
19	Envolvente (Desplazam.)	0.0023	-0.0081	-0.0285	0.0024	0.0033	-0.0002
19	Envolvente (Desplazam.)	0.0057	0.0036	-0.0123	0.0190	0.0081	0.0009
20	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	0.0000	-0.0309	0.0114	0.0056	-0.0000
20	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	0.0000	-0.0136	0.0019	0.0025	0.0000
20	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0018	0.0043	0.0072	-0.0081	-0.0012	0.0010
20	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0018	-0.0043	-0.0072	0.0081	0.0012	-0.0010
20	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	-0.0309	0.0114	0.0056	-0.0000
20	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0032	0.0000	-0.0446	0.0133	0.0082	-0.0000
20	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0043	0.0044	-0.0237	0.0034	0.0044	0.0009
20	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0051	0.0044	-0.0373	0.0053	0.0069	0.0009
20	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0006	-0.0043	-0.0382	0.0195	0.0069	-0.0010
20	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0014	-0.0043	-0.0518	0.0214	0.0094	-0.0010
20	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	-0.0309	0.0114	0.0056	-0.0000
20	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0032	0.0000	-0.0446	0.0133	0.0082	-0.0000
20	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0043	0.0044	-0.0237	0.0034	0.0044	0.0009
20	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0051	0.0044	-0.0373	0.0053	0.0069	0.0009

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.5 Memoria de Cálculo**

Nudos	Descripción	DESPLAZAMIENTOS (EJES GENERALES)					
		DX (m)	DY (m)	DZ (m)	GX (rad)	GY (rad)	GZ (rad)
20	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0006	-0.0043	-0.0382	0.0195	0.0069	-0.0010
20	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0014	-0.0043	-0.0518	0.0214	0.0094	-0.0010
20	Envolvente (Desplazam.)	0.0006	-0.0043	-0.0518	0.0034	0.0044	-0.0010
		0.0051	0.0044	-0.0237	0.0214	0.0094	0.0009
21	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0040	-0.0024	-0.0555	0.0135	0.0052	0.0003
21	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0012	-0.0003	-0.0168	0.0014	0.0023	-0.0000
21	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0023	0.0068	0.0246	-0.0097	-0.0012	0.0004
21	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0023	-0.0068	-0.0246	0.0097	0.0012	-0.0004
21	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
21	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0040	-0.0024	-0.0555	0.0135	0.0052	0.0003
21	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0052	-0.0027	-0.0723	0.0149	0.0075	0.0003
21	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0063	0.0044	-0.0309	0.0038	0.0040	0.0007
21	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0075	0.0041	-0.0477	0.0052	0.0064	0.0007
21	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0017	-0.0092	-0.0801	0.0233	0.0063	-0.0001
21	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0029	-0.0095	-0.0969	0.0246	0.0087	-0.0002
21	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0040	-0.0024	-0.0555	0.0135	0.0052	0.0003
21	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0052	-0.0027	-0.0723	0.0149	0.0075	0.0003
21	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0063	0.0044	-0.0309	0.0038	0.0040	0.0007
21	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0075	0.0041	-0.0477	0.0052	0.0064	0.0007
21	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0017	-0.0092	-0.0801	0.0233	0.0063	-0.0001
21	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0029	-0.0095	-0.0969	0.0246	0.0087	-0.0002
21	Envolvente (Desplazam.)	0.0017	-0.0095	-0.0969	0.0038	0.0040	-0.0002
		0.0075	0.0044	-0.0309	0.0246	0.0087	0.0007
22	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	0.0000	-0.0326	0.0121	0.0052	0.0000
22	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	0.0000	-0.0144	0.0014	0.0023	0.0000
22	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0018	0.0047	0.0076	-0.0099	-0.0012	0.0013
22	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0018	-0.0047	-0.0076	0.0099	0.0012	-0.0013
22	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
22	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	-0.0326	0.0121	0.0052	0.0000
22	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0032	0.0000	-0.0470	0.0135	0.0075	0.0000
22	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0042	0.0047	-0.0250	0.0022	0.0040	0.0013
22	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0050	0.0047	-0.0393	0.0036	0.0064	0.0013
22	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0007	-0.0047	-0.0402	0.0220	0.0063	-0.0012
22	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0015	-0.0047	-0.0546	0.0234	0.0087	-0.0012
22	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	-0.0326	0.0121	0.0052	0.0000
22	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0032	0.0000	-0.0470	0.0135	0.0075	0.0000
22	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0042	0.0047	-0.0250	0.0022	0.0040	0.0013
22	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0050	0.0047	-0.0393	0.0036	0.0064	0.0013
22	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0007	-0.0047	-0.0402	0.0220	0.0063	-0.0012
22	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0015	-0.0047	-0.0546	0.0234	0.0087	-0.0012
22	Envolvente (Desplazam.)	0.0007	-0.0047	-0.0546	0.0022	0.0040	-0.0012
		0.0050	0.0047	-0.0250	0.0234	0.0087	0.0013

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.5 Memoria de Cálculo**

Nudos	Descripción	DESPLAZAMIENTOS (EJES GENERALES)					
		DX (m)	DY (m)	DZ (m)	GX (rad)	GY (rad)	GZ (rad)
23	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0035	-0.0024	-0.0326	0.0121	0.0052	0.0003
23	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0012	-0.0003	-0.0144	0.0014	0.0023	-0.0000
23	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0016	0.0067	0.0076	-0.0097	-0.0012	0.0004
23	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0016	-0.0067	-0.0076	0.0097	0.0012	-0.0004
23	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
23	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0035	-0.0024	-0.0326	0.0121	0.0052	0.0003
23	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0048	-0.0027	-0.0470	0.0135	0.0075	0.0003
23	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0051	0.0043	-0.0250	0.0024	0.0040	0.0007
23	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0063	0.0041	-0.0393	0.0038	0.0064	0.0007
23	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0020	-0.0091	-0.0402	0.0218	0.0063	-0.0001
23	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0032	-0.0094	-0.0546	0.0232	0.0087	-0.0002
23	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0035	-0.0024	-0.0326	0.0121	0.0052	0.0003
23	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0048	-0.0027	-0.0470	0.0135	0.0075	0.0003
23	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0051	0.0043	-0.0250	0.0024	0.0040	0.0007
23	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0063	0.0041	-0.0393	0.0038	0.0064	0.0007
23	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0020	-0.0091	-0.0402	0.0218	0.0063	-0.0001
23	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0032	-0.0094	-0.0546	0.0232	0.0087	-0.0002
23	Envolvente (Desplazam.)	0.0020	-0.0094	-0.0546	0.0024	0.0040	-0.0002
		0.0063	0.0043	-0.0250	0.0232	0.0087	0.0007
24	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	-0.0001	-0.0182	0.0113	0.0034	0.0001
24	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	-0.0000	-0.0126	0.0014	0.0025	0.0000
24	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0009	0.0050	-0.0036	-0.0088	0.0008	0.0006
24	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0009	-0.0050	0.0036	0.0088	-0.0008	-0.0006
24	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
24	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	-0.0001	-0.0182	0.0113	0.0034	0.0001
24	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0032	-0.0001	-0.0309	0.0127	0.0059	0.0001
24	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0034	0.0048	-0.0218	0.0025	0.0042	0.0007
24	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0041	0.0048	-0.0344	0.0039	0.0067	0.0007
24	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0016	-0.0051	-0.0146	0.0201	0.0026	-0.0005
24	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0024	-0.0051	-0.0273	0.0215	0.0050	-0.0005
24	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	-0.0001	-0.0182	0.0113	0.0034	0.0001
24	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0032	-0.0001	-0.0309	0.0127	0.0059	0.0001
24	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0034	0.0048	-0.0218	0.0025	0.0042	0.0007
24	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0041	0.0048	-0.0344	0.0039	0.0067	0.0007
24	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0016	-0.0051	-0.0146	0.0201	0.0026	-0.0005
24	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0024	-0.0051	-0.0273	0.0215	0.0050	-0.0005
24	Envolvente (Desplazam.)	0.0016	-0.0051	-0.0344	0.0025	0.0026	-0.0005
		0.0041	0.0048	-0.0146	0.0215	0.0067	0.0007
25	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0031	-0.0024	-0.0182	0.0113	0.0034	0.0003
25	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0013	-0.0003	-0.0126	0.0014	0.0025	-0.0000
25	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0011	0.0067	-0.0036	-0.0088	0.0008	0.0004
25	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0011	-0.0067	0.0036	0.0088	-0.0008	-0.0004

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.5 Memoria de Cálculo**

Nudos	Descripción	DESPLAZAMIENTOS (EJES GENERALES)					
		DX (m)	DY (m)	DZ (m)	GX (rad)	GY (rad)	GZ (rad)
25	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0031	-0.0024	-0.0182	0.0113	0.0034	0.0003
25	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0044	-0.0027	-0.0309	0.0127	0.0059	0.0003
25	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0042	0.0043	-0.0218	0.0026	0.0042	0.0007
25	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0055	0.0041	-0.0344	0.0039	0.0067	0.0007
25	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0021	-0.0091	-0.0146	0.0201	0.0026	-0.0001
25	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0034	-0.0094	-0.0273	0.0214	0.0050	-0.0001
25	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0031	-0.0024	-0.0182	0.0113	0.0034	0.0003
25	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0044	-0.0027	-0.0309	0.0127	0.0059	0.0003
25	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0042	0.0043	-0.0218	0.0026	0.0042	0.0007
25	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0055	0.0041	-0.0344	0.0039	0.0067	0.0007
25	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0021	-0.0091	-0.0146	0.0201	0.0026	-0.0001
25	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0034	-0.0094	-0.0273	0.0214	0.0050	-0.0001
25	Envolvente (Desplazam.)	0.0021	-0.0094	-0.0344	0.0026	0.0026	-0.0001
25		0.0055	0.0043	-0.0146	0.0214	0.0067	0.0007
26	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	-0.0000	-0.0212	0.0120	0.0023	-0.0000
26	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	-0.0000	-0.0149	0.0007	0.0017	-0.0000
26	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0010	0.0055	-0.0044	-0.0105	0.0006	0.0007
26	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0010	-0.0055	0.0044	0.0105	-0.0006	-0.0007
26	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
26	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	-0.0000	-0.0212	0.0120	0.0023	-0.0000
26	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0032	-0.0000	-0.0361	0.0126	0.0040	-0.0000
26	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0035	0.0055	-0.0256	0.0014	0.0029	0.0007
26	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0043	0.0055	-0.0404	0.0021	0.0046	0.0007
26	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0015	-0.0055	-0.0168	0.0225	0.0017	-0.0007
26	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0022	-0.0055	-0.0317	0.0232	0.0033	-0.0007
26	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	-0.0000	-0.0212	0.0120	0.0023	-0.0000
26	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0032	-0.0000	-0.0361	0.0126	0.0040	-0.0000
26	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0035	0.0055	-0.0256	0.0014	0.0029	0.0007
26	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0043	0.0055	-0.0404	0.0021	0.0046	0.0007
26	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0015	-0.0055	-0.0168	0.0225	0.0017	-0.0007
26	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0022	-0.0055	-0.0317	0.0232	0.0033	-0.0007
26	Envolvente (Desplazam.)	0.0015	-0.0055	-0.0404	0.0014	0.0017	-0.0007
26		0.0043	0.0055	-0.0168	0.0232	0.0046	0.0007
27	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0029	-0.0028	-0.0658	0.0154	0.0016	0.0001
27	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0009	-0.0002	-0.0194	0.0011	0.0007	-0.0000
27	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0017	0.0087	0.0301	-0.0119	-0.0003	0.0001
27	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0017	-0.0087	-0.0301	0.0119	0.0003	-0.0001
27	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
27	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0029	-0.0028	-0.0658	0.0154	0.0016	0.0001
27	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0038	-0.0030	-0.0852	0.0166	0.0024	0.0000
27	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0046	0.0059	-0.0357	0.0035	0.0013	0.0002

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.5 Memoria de Cálculo**

Nudos	Descripción	DESPLAZAMIENTOS (EJES GENERALES)					
		DX (m)	DY (m)	DZ (m)	GX (rad)	GY (rad)	GZ (rad)
27	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0055	0.0057	-0.0551	0.0046	0.0020	0.0002
27	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0012	-0.0114	-0.0959	0.0274	0.0020	-0.0001
27	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0021	-0.0117	-0.1153	0.0285	0.0027	-0.0001
27	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0029	-0.0028	-0.0658	0.0154	0.0016	0.0001
27	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0038	-0.0030	-0.0852	0.0166	0.0024	0.0000
27	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0046	0.0059	-0.0357	0.0035	0.0013	0.0002
27	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0055	0.0057	-0.0551	0.0046	0.0020	0.0002
27	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0012	-0.0114	-0.0959	0.0274	0.0020	-0.0001
27	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0021	-0.0117	-0.1153	0.0285	0.0027	-0.0001
27	Envolvente (Desplazam.)	0.0012	-0.0117	-0.1153	0.0035	0.0013	-0.0001
		0.0055	0.0059	-0.0357	0.0285	0.0027	0.0002
28	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	0.0000	-0.0396	0.0140	0.0016	-0.0000
28	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	0.0000	-0.0175	0.0011	0.0007	-0.0000
28	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0015	0.0062	0.0092	-0.0121	-0.0003	-0.0000
28	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0015	-0.0062	-0.0092	0.0121	0.0003	0.0000
28	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
28	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	-0.0396	0.0140	0.0016	-0.0000
28	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0032	0.0000	-0.0570	0.0151	0.0024	-0.0000
28	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0040	0.0062	-0.0303	0.0019	0.0013	-0.0001
28	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0048	0.0062	-0.0478	0.0030	0.0020	-0.0001
28	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0010	-0.0061	-0.0488	0.0261	0.0020	-0.0000
28	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0017	-0.0061	-0.0663	0.0272	0.0027	-0.0000
28	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	-0.0396	0.0140	0.0016	-0.0000
28	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0032	0.0000	-0.0570	0.0151	0.0024	-0.0000
28	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0040	0.0062	-0.0303	0.0019	0.0013	-0.0001
28	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0048	0.0062	-0.0478	0.0030	0.0020	-0.0001
28	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0010	-0.0061	-0.0488	0.0261	0.0020	-0.0000
28	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0017	-0.0061	-0.0663	0.0272	0.0027	-0.0000
28	Envolvente (Desplazam.)	0.0010	-0.0061	-0.0663	0.0019	0.0013	-0.0001
		0.0048	0.0062	-0.0303	0.0272	0.0027	-0.0000
29	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0028	-0.0028	-0.0396	0.0140	0.0016	0.0001
29	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0009	-0.0002	-0.0175	0.0011	0.0007	-0.0000
29	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0014	0.0086	0.0092	-0.0119	-0.0003	0.0001
29	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0014	-0.0086	-0.0092	0.0119	0.0003	-0.0001
29	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
29	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0028	-0.0028	-0.0396	0.0140	0.0016	0.0001
29	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0037	-0.0030	-0.0570	0.0151	0.0024	0.0000
29	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0042	0.0058	-0.0303	0.0021	0.0013	0.0002
29	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0052	0.0056	-0.0478	0.0032	0.0020	0.0002
29	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0014	-0.0114	-0.0488	0.0259	0.0020	-0.0001
29	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0023	-0.0116	-0.0663	0.0271	0.0027	-0.0001
29	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0028	-0.0028	-0.0396	0.0140	0.0016	0.0001

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.5 Memoria de Cálculo**

Nudos	Descripción	DESPLAZAMIENTOS (EJES GENERALES)					
		DX (m)	DY (m)	DZ (m)	GX (rad)	GY (rad)	GZ (rad)
29	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0037	-0.0030	-0.0570	0.0151	0.0024	0.0000
29	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0042	0.0058	-0.0303	0.0021	0.0013	0.0002
29	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0052	0.0056	-0.0478	0.0032	0.0020	0.0002
29	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0014	-0.0114	-0.0488	0.0259	0.0020	-0.0001
29	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0023	-0.0116	-0.0663	0.0271	0.0027	-0.0001
29	Envolvente (Desplazam.)	0.0014	-0.0116	-0.0663	0.0021	0.0013	-0.0001
		0.0052	0.0058	-0.0303	0.0271	0.0027	0.0002
30	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	-0.0001	-0.0228	0.0132	0.0012	-0.0001
30	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	-0.0000	-0.0161	0.0011	0.0009	-0.0000
30	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0012	0.0063	-0.0049	-0.0112	0.0004	0.0007
30	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0012	-0.0063	0.0049	0.0112	-0.0004	-0.0007
30	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
30	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	-0.0001	-0.0228	0.0132	0.0012	-0.0001
30	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0032	-0.0001	-0.0389	0.0143	0.0021	-0.0001
30	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0036	0.0062	-0.0277	0.0020	0.0016	0.0006
30	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0044	0.0062	-0.0438	0.0031	0.0025	0.0006
30	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0013	-0.0065	-0.0180	0.0244	0.0008	-0.0008
30	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0021	-0.0065	-0.0341	0.0255	0.0017	-0.0008
30	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	-0.0001	-0.0228	0.0132	0.0012	-0.0001
30	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0032	-0.0001	-0.0389	0.0143	0.0021	-0.0001
30	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0036	0.0062	-0.0277	0.0020	0.0016	0.0006
30	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0044	0.0062	-0.0438	0.0031	0.0025	0.0006
30	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0013	-0.0065	-0.0180	0.0244	0.0008	-0.0008
30	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0021	-0.0065	-0.0341	0.0255	0.0017	-0.0008
30	Envolvente (Desplazam.)	0.0013	-0.0065	-0.0438	0.0020	0.0008	-0.0008
		0.0044	0.0062	-0.0180	0.0255	0.0025	0.0006
31	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0027	-0.0028	-0.0228	0.0132	0.0012	0.0001
31	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0010	-0.0002	-0.0161	0.0011	0.0009	-0.0000
31	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0012	0.0086	-0.0049	-0.0112	0.0004	0.0002
31	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0012	-0.0086	0.0049	0.0112	-0.0004	-0.0002
31	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
31	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0027	-0.0028	-0.0228	0.0132	0.0012	0.0001
31	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0037	-0.0030	-0.0389	0.0143	0.0021	0.0000
31	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0039	0.0058	-0.0277	0.0020	0.0016	0.0002
31	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0049	0.0056	-0.0438	0.0031	0.0025	0.0002
31	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0015	-0.0114	-0.0180	0.0244	0.0008	-0.0001
31	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0024	-0.0116	-0.0341	0.0255	0.0017	-0.0001
31	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0027	-0.0028	-0.0228	0.0132	0.0012	0.0001
31	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0037	-0.0030	-0.0389	0.0143	0.0021	0.0000
31	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0039	0.0058	-0.0277	0.0020	0.0016	0.0002
31	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0049	0.0056	-0.0438	0.0031	0.0025	0.0002
31	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0015	-0.0114	-0.0180	0.0244	0.0008	-0.0001

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.5 Memoria de Cálculo**

Nudos	Descripción	DESPLAZAMIENTOS (EJES GENERALES)					
		DX (m)	DY (m)	DZ (m)	GX (rad)	GY (rad)	GZ (rad)
31	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0024	-0.0116	-0.0341	0.0255	0.0017	-0.0001
31	Envolvente (Desplazam.)	0.0015	-0.0116	-0.0438	0.0020	0.0008	-0.0001
		0.0049	0.0058	-0.0180	0.0255	0.0025	0.0002
32	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	0.0000	-0.0401	0.0146	0.0008	-0.0000
32	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	0.0000	-0.0177	0.0016	0.0004	0.0000
32	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0014	0.0061	0.0093	-0.0116	-0.0001	0.0002
32	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0014	-0.0061	-0.0093	0.0116	0.0001	-0.0002
32	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
32	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	-0.0401	0.0146	0.0008	-0.0000
32	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0032	0.0000	-0.0578	0.0162	0.0012	-0.0000
32	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0039	0.0061	-0.0307	0.0030	0.0007	0.0002
32	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0047	0.0061	-0.0485	0.0046	0.0011	0.0002
32	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0010	-0.0061	-0.0494	0.0262	0.0009	-0.0002
32	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0018	-0.0061	-0.0671	0.0278	0.0013	-0.0002
32	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	-0.0401	0.0146	0.0008	-0.0000
32	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0032	0.0000	-0.0578	0.0162	0.0012	-0.0000
32	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0039	0.0061	-0.0307	0.0030	0.0007	0.0002
32	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0047	0.0061	-0.0485	0.0046	0.0011	0.0002
32	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0010	-0.0061	-0.0494	0.0262	0.0009	-0.0002
32	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0018	-0.0061	-0.0671	0.0278	0.0013	-0.0002
32	Envolvente (Desplazam.)	0.0010	-0.0061	-0.0671	0.0030	0.0007	-0.0002
		0.0047	0.0061	-0.0307	0.0278	0.0013	0.0002
33	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0024	-0.0028	-0.0666	0.0155	0.0000	-0.0000
33	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0007	-0.0002	-0.0195	0.0010	0.0001	-0.0000
33	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0016	0.0089	0.0307	-0.0122	0.0001	0.0001
33	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0016	-0.0089	-0.0307	0.0122	-0.0001	-0.0001
33	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
33	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0024	-0.0028	-0.0666	0.0155	0.0000	-0.0000
33	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0031	-0.0030	-0.0861	0.0165	0.0001	-0.0001
33	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0039	0.0061	-0.0359	0.0033	0.0001	0.0000
33	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0047	0.0059	-0.0554	0.0043	0.0001	0.0000
33	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0008	-0.0117	-0.0972	0.0277	-0.0001	-0.0001
33	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0016	-0.0119	-0.1168	0.0287	-0.0000	-0.0002
33	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0024	-0.0028	-0.0666	0.0155	0.0000	-0.0000
33	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0031	-0.0030	-0.0861	0.0165	0.0001	-0.0001
33	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0039	0.0061	-0.0359	0.0033	0.0001	0.0000
33	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0047	0.0059	-0.0554	0.0043	0.0001	0.0000
33	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0008	-0.0117	-0.0972	0.0277	-0.0001	-0.0001
33	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0016	-0.0119	-0.1168	0.0287	-0.0000	-0.0002
33	Envolvente (Desplazam.)	0.0008	-0.0119	-0.1168	0.0033	-0.0001	-0.0002
		0.0047	0.0061	-0.0359	0.0287	0.0001	0.0000
34	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	0.0000	-0.0402	0.0140	0.0000	0.0000

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA

3.5 Memoria de Cálculo



Nudos	Descripción	DESPLAZAMIENTOS (EJES GENERALES)					
		DX (m)	DY (m)	DZ (m)	GX (rad)	GY (rad)	GZ (rad)
34	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	0.0000	-0.0178	0.0010	0.0001	0.0000
34	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0014	0.0063	0.0093	-0.0124	0.0001	0.0005
34	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0014	-0.0063	-0.0093	0.0124	-0.0001	-0.0005
34	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
34	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	-0.0402	0.0140	0.0000	0.0000
34	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0032	0.0000	-0.0580	0.0150	0.0001	0.0000
34	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0039	0.0064	-0.0309	0.0017	0.0001	0.0005
34	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0046	0.0064	-0.0487	0.0027	0.0001	0.0005
34	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0011	-0.0063	-0.0495	0.0264	-0.0001	-0.0005
34	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0019	-0.0063	-0.0673	0.0274	-0.0000	-0.0005
34	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	-0.0402	0.0140	0.0000	0.0000
34	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0032	0.0000	-0.0580	0.0150	0.0001	0.0000
34	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0039	0.0064	-0.0309	0.0017	0.0001	0.0005
34	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0046	0.0064	-0.0487	0.0027	0.0001	0.0005
34	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0011	-0.0063	-0.0495	0.0264	-0.0001	-0.0005
34	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0019	-0.0063	-0.0673	0.0274	-0.0000	-0.0005
34	Envolvente (Desplazam.)	0.0011	-0.0063	-0.0673	0.0017	-0.0001	-0.0005
34		0.0046	0.0064	-0.0309	0.0274	0.0001	0.0005
35	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	-0.0028	-0.0402	0.0141	0.0000	-0.0000
35	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	-0.0002	-0.0178	0.0010	0.0001	-0.0000
35	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0014	0.0088	0.0093	-0.0122	0.0001	0.0001
35	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0014	-0.0088	-0.0093	0.0122	-0.0001	-0.0001
35	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
35	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	-0.0028	-0.0402	0.0141	0.0000	-0.0000
35	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0033	-0.0030	-0.0580	0.0150	0.0001	-0.0001
35	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0039	0.0061	-0.0309	0.0019	0.0001	0.0000
35	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0047	0.0059	-0.0487	0.0028	0.0001	0.0000
35	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0011	-0.0116	-0.0496	0.0263	-0.0001	-0.0001
35	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0019	-0.0118	-0.0673	0.0272	-0.0000	-0.0002
35	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	-0.0028	-0.0402	0.0141	0.0000	-0.0000
35	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0033	-0.0030	-0.0580	0.0150	0.0001	-0.0001
35	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0039	0.0061	-0.0309	0.0019	0.0001	0.0000
35	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0047	0.0059	-0.0487	0.0028	0.0001	0.0000
35	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0011	-0.0116	-0.0496	0.0263	-0.0001	-0.0001
35	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0019	-0.0118	-0.0673	0.0272	-0.0000	-0.0002
35	Envolvente (Desplazam.)	0.0011	-0.0118	-0.0673	0.0019	-0.0001	-0.0002
35		0.0047	0.0061	-0.0309	0.0272	0.0001	0.0000
36	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	-0.0001	-0.0234	0.0132	0.0003	0.0001
36	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	-0.0000	-0.0166	0.0010	0.0003	0.0000
36	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0013	0.0065	-0.0051	-0.0115	0.0001	-0.0002
36	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0013	-0.0065	0.0051	0.0115	-0.0001	0.0002
36	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.5 Memoria de Cálculo**

Nudos	Descripción	DESPLAZAMIENTOS (EJES GENERALES)					
		DX (m)	DY (m)	DZ (m)	GX (rad)	GY (rad)	GZ (rad)
36	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	-0.0001	-0.0234	0.0132	0.0003	0.0001
36	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0032	-0.0001	-0.0400	0.0142	0.0006	0.0001
36	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0038	0.0064	-0.0285	0.0018	0.0004	-0.0001
36	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0045	0.0064	-0.0451	0.0027	0.0007	-0.0001
36	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0012	-0.0067	-0.0183	0.0247	0.0002	0.0003
36	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0020	-0.0067	-0.0349	0.0257	0.0004	0.0003
36	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	-0.0001	-0.0234	0.0132	0.0003	0.0001
36	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0032	-0.0001	-0.0400	0.0142	0.0006	0.0001
36	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0038	0.0064	-0.0285	0.0018	0.0004	-0.0001
36	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0045	0.0064	-0.0451	0.0027	0.0007	-0.0001
36	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0012	-0.0067	-0.0183	0.0247	0.0002	0.0003
36	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0020	-0.0067	-0.0349	0.0257	0.0004	0.0003
36	Envolvente (Desplazam.)	0.0012	-0.0067	-0.0451	0.0018	0.0002	-0.0001
		0.0045	0.0064	-0.0183	0.0257	0.0007	0.0003
37	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	-0.0028	-0.0234	0.0132	0.0003	-0.0000
37	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	-0.0002	-0.0166	0.0010	0.0002	-0.0000
37	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0013	0.0088	-0.0051	-0.0114	0.0001	0.0000
37	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0013	-0.0088	0.0051	0.0114	-0.0001	-0.0000
37	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
37	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	-0.0028	-0.0234	0.0132	0.0003	-0.0000
37	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0034	-0.0030	-0.0400	0.0142	0.0006	-0.0001
37	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0038	0.0061	-0.0285	0.0018	0.0004	0.0000
37	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0047	0.0059	-0.0451	0.0028	0.0007	-0.0000
37	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0012	-0.0116	-0.0183	0.0247	0.0002	-0.0001
37	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0020	-0.0118	-0.0349	0.0256	0.0004	-0.0001
37	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	-0.0028	-0.0234	0.0132	0.0003	-0.0000
37	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0034	-0.0030	-0.0400	0.0142	0.0006	-0.0001
37	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0038	0.0061	-0.0285	0.0018	0.0004	0.0000
37	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0047	0.0059	-0.0451	0.0028	0.0007	-0.0000
37	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0012	-0.0116	-0.0183	0.0247	0.0002	-0.0001
37	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0020	-0.0118	-0.0349	0.0256	0.0004	-0.0001
37	Envolvente (Desplazam.)	0.0012	-0.0118	-0.0451	0.0018	0.0002	-0.0001
		0.0047	0.0061	-0.0183	0.0256	0.0007	0.0000
38	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	-0.0000	-0.0232	0.0119	-0.0008	0.0000
38	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	-0.0000	-0.0164	0.0002	-0.0006	0.0000
38	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0014	0.0061	-0.0050	-0.0112	-0.0002	-0.0003
38	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0014	-0.0061	0.0050	0.0112	0.0002	0.0003
38	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
38	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	-0.0000	-0.0232	0.0119	-0.0008	0.0000
38	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0033	-0.0000	-0.0396	0.0121	-0.0014	0.0000
38	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0039	0.0061	-0.0282	0.0007	-0.0010	-0.0002
38	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0047	0.0061	-0.0446	0.0009	-0.0016	-0.0002

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.5 Memoria de Cálculo**

Nudos	Descripción	DESPLAZAMIENTOS (EJES GENERALES)					
		DX (m)	DY (m)	DZ (m)	GX (rad)	GY (rad)	GZ (rad)
38	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0010	-0.0061	-0.0182	0.0231	-0.0006	0.0003
38	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0018	-0.0061	-0.0346	0.0233	-0.0012	0.0003
38	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	-0.0000	-0.0232	0.0119	-0.0008	0.0000
38	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0033	-0.0000	-0.0396	0.0121	-0.0014	0.0000
38	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0039	0.0061	-0.0282	0.0007	-0.0010	-0.0002
38	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0047	0.0061	-0.0446	0.0009	-0.0016	-0.0002
38	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0010	-0.0061	-0.0182	0.0231	-0.0006	0.0003
38	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0018	-0.0061	-0.0346	0.0233	-0.0012	0.0003
38	Envolvente (Desplazam.)	0.0010	-0.0061	-0.0446	0.0007	-0.0016	-0.0002
38	Envolvente (Desplazam.)	0.0047	0.0061	-0.0182	0.0233	-0.0006	0.0003
39	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0012	-0.0024	-0.0595	0.0137	-0.0038	-0.0003
39	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0004	-0.0001	-0.0173	0.0007	-0.0016	-0.0000
39	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0009	0.0082	0.0276	-0.0111	0.0010	-0.0002
39	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0009	-0.0082	-0.0276	0.0111	-0.0010	0.0002
39	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
39	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0012	-0.0024	-0.0595	0.0137	-0.0038	-0.0003
39	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0016	-0.0026	-0.0768	0.0144	-0.0054	-0.0003
39	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0021	0.0058	-0.0319	0.0026	-0.0028	-0.0005
39	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0025	0.0056	-0.0492	0.0033	-0.0045	-0.0005
39	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0003	-0.0106	-0.0871	0.0248	-0.0048	-0.0001
39	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0007	-0.0107	-0.1044	0.0254	-0.0064	-0.0001
39	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0012	-0.0024	-0.0595	0.0137	-0.0038	-0.0003
39	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0016	-0.0026	-0.0768	0.0144	-0.0054	-0.0003
39	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0021	0.0058	-0.0319	0.0026	-0.0028	-0.0005
39	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0025	0.0056	-0.0492	0.0033	-0.0045	-0.0005
39	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0003	-0.0106	-0.0871	0.0248	-0.0048	-0.0001
39	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0007	-0.0107	-0.1044	0.0254	-0.0064	-0.0001
39	Envolvente (Desplazam.)	0.0003	-0.0107	-0.1044	0.0026	-0.0064	-0.0005
39	Envolvente (Desplazam.)	0.0025	0.0058	-0.0319	0.0254	-0.0028	-0.0001
40	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	0.0000	-0.0363	0.0122	-0.0038	-0.0000
40	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	0.0000	-0.0162	0.0007	-0.0016	-0.0000
40	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0011	0.0058	0.0082	-0.0113	0.0010	-0.0009
40	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0011	-0.0058	-0.0082	0.0113	-0.0010	0.0009
40	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
40	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	-0.0363	0.0122	-0.0038	-0.0000
40	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0033	0.0000	-0.0525	0.0129	-0.0054	-0.0000
40	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0035	0.0058	-0.0281	0.0010	-0.0028	-0.0009
40	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0043	0.0058	-0.0443	0.0017	-0.0045	-0.0009
40	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0014	-0.0058	-0.0445	0.0235	-0.0048	0.0009
40	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0022	-0.0058	-0.0607	0.0242	-0.0064	0.0009
40	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	-0.0363	0.0122	-0.0038	-0.0000
40	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0033	0.0000	-0.0525	0.0129	-0.0054	-0.0000

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.5 Memoria de Cálculo**

Nudos	Descripción	DESPLAZAMIENTOS (EJES GENERALES)					
		DX (m)	DY (m)	DZ (m)	GX (rad)	GY (rad)	GZ (rad)
40	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0035	0.0058	-0.0281	0.0010	-0.0028	-0.0009
40	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0043	0.0058	-0.0443	0.0017	-0.0045	-0.0009
40	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0014	-0.0058	-0.0445	0.0235	-0.0048	0.0009
40	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0022	-0.0058	-0.0607	0.0242	-0.0064	0.0009
40	Envolvente (Desplazam.)	0.0014	-0.0058	-0.0607	0.0010	-0.0064	-0.0009
		0.0043	0.0058	-0.0281	0.0242	-0.0028	0.0009
41	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0017	-0.0024	-0.0363	0.0123	-0.0038	-0.0003
41	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0005	-0.0001	-0.0162	0.0007	-0.0016	-0.0000
41	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0013	0.0081	0.0082	-0.0111	0.0010	-0.0002
41	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0013	-0.0081	-0.0082	0.0111	-0.0010	0.0002
41	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
41	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0017	-0.0024	-0.0363	0.0123	-0.0038	-0.0003
41	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0022	-0.0026	-0.0525	0.0129	-0.0054	-0.0003
41	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0030	0.0057	-0.0281	0.0012	-0.0028	-0.0005
41	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0034	0.0056	-0.0443	0.0019	-0.0045	-0.0005
41	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0004	-0.0105	-0.0445	0.0233	-0.0048	-0.0001
41	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0009	-0.0107	-0.0607	0.0240	-0.0064	-0.0001
41	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0017	-0.0024	-0.0363	0.0123	-0.0038	-0.0003
41	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0022	-0.0026	-0.0525	0.0129	-0.0054	-0.0003
41	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0030	0.0057	-0.0281	0.0012	-0.0028	-0.0005
41	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0034	0.0056	-0.0443	0.0019	-0.0045	-0.0005
41	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0004	-0.0105	-0.0445	0.0233	-0.0048	-0.0001
41	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0009	-0.0107	-0.0607	0.0240	-0.0064	-0.0001
41	Envolvente (Desplazam.)	0.0004	-0.0107	-0.0607	0.0012	-0.0064	-0.0005
		0.0034	0.0057	-0.0281	0.0240	-0.0028	-0.0001
42	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	-0.0001	-0.0218	0.0115	-0.0019	-0.0001
42	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	-0.0000	-0.0154	0.0006	-0.0014	-0.0000
42	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0016	0.0061	-0.0047	-0.0102	-0.0005	-0.0002
42	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0016	-0.0061	0.0047	0.0102	0.0005	0.0002
42	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
42	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	-0.0001	-0.0218	0.0115	-0.0019	-0.0001
42	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0033	-0.0001	-0.0371	0.0121	-0.0034	-0.0001
42	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0041	0.0059	-0.0264	0.0013	-0.0025	-0.0003
42	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0048	0.0059	-0.0418	0.0019	-0.0039	-0.0003
42	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0009	-0.0062	-0.0171	0.0217	-0.0014	0.0001
42	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0017	-0.0062	-0.0324	0.0223	-0.0029	0.0001
42	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	-0.0001	-0.0218	0.0115	-0.0019	-0.0001
42	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0033	-0.0001	-0.0371	0.0121	-0.0034	-0.0001
42	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0041	0.0059	-0.0264	0.0013	-0.0025	-0.0003
42	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0048	0.0059	-0.0418	0.0019	-0.0039	-0.0003
42	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0009	-0.0062	-0.0171	0.0217	-0.0014	0.0001
42	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0017	-0.0062	-0.0324	0.0223	-0.0029	0.0001

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.5 Memoria de Cálculo**

Nudos	Descripción	DESPLAZAMIENTOS (EJES GENERALES)					
		DX (m)	DY (m)	DZ (m)	GX (rad)	GY (rad)	GZ (rad)
42	Envolvente (Desplazam.)	0.0009 0.0048	-0.0062 0.0059	-0.0418 -0.0171	0.0013 0.0223	-0.0039 -0.0014	-0.0003 0.0001
43	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0021	-0.0024	-0.0218	0.0114	-0.0020	-0.0003
43	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0005	-0.0001	-0.0154	0.0006	-0.0014	-0.0000
43	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0015	0.0081	-0.0047	-0.0102	-0.0005	-0.0002
43	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0015	-0.0081	0.0047	0.0102	0.0005	0.0002
43	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
43	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0021	-0.0024	-0.0218	0.0114	-0.0020	-0.0003
43	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0026	-0.0026	-0.0371	0.0121	-0.0034	-0.0003
43	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0036	0.0057	-0.0264	0.0013	-0.0025	-0.0005
43	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0041	0.0055	-0.0418	0.0019	-0.0039	-0.0005
43	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0006	-0.0105	-0.0171	0.0216	-0.0014	-0.0001
43	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0011	-0.0107	-0.0324	0.0222	-0.0029	-0.0002
43	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0021	-0.0024	-0.0218	0.0114	-0.0020	-0.0003
43	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0026	-0.0026	-0.0371	0.0121	-0.0034	-0.0003
43	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0036	0.0057	-0.0264	0.0013	-0.0025	-0.0005
43	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0041	0.0055	-0.0418	0.0019	-0.0039	-0.0005
43	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0006	-0.0105	-0.0171	0.0216	-0.0014	-0.0001
43	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0011	-0.0107	-0.0324	0.0222	-0.0029	-0.0002
43	Envolvente (Desplazam.)	0.0006 0.0041	-0.0107 0.0057	-0.0418 -0.0171	0.0013 0.0222	-0.0039 -0.0014	-0.0005 -0.0001
44	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	0.0000	-0.0350	0.0123	-0.0043	0.0000
44	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	0.0000	-0.0156	0.0011	-0.0019	-0.0000
44	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0010	0.0055	0.0079	-0.0102	0.0011	-0.0006
44	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0010	-0.0055	-0.0079	0.0102	-0.0011	0.0006
44	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
44	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	-0.0350	0.0123	-0.0043	0.0000
44	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0033	0.0000	-0.0506	0.0134	-0.0062	0.0000
44	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0035	0.0055	-0.0271	0.0021	-0.0033	-0.0006
44	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0043	0.0055	-0.0427	0.0032	-0.0051	-0.0006
44	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0014	-0.0055	-0.0429	0.0224	-0.0054	0.0006
44	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0022	-0.0055	-0.0585	0.0236	-0.0073	0.0006
44	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	-0.0350	0.0123	-0.0043	0.0000
44	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0033	0.0000	-0.0506	0.0134	-0.0062	0.0000
44	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0035	0.0055	-0.0271	0.0021	-0.0033	-0.0006
44	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0043	0.0055	-0.0427	0.0032	-0.0051	-0.0006
44	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0014	-0.0055	-0.0429	0.0224	-0.0054	0.0006
44	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0022	-0.0055	-0.0585	0.0236	-0.0073	0.0006
44	Envolvente (Desplazam.)	0.0014 0.0043	-0.0055 0.0055	-0.0585 -0.0271	0.0021 0.0236	-0.0073 -0.0033	-0.0006 0.0006
45	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0008	-0.0021	-0.0535	0.0123	-0.0052	-0.0004
45	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0003	-0.0001	-0.0156	0.0005	-0.0022	-0.0000

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.5 Memoria de Cálculo**

Nudos	Descripción	DESPLAZAMIENTOS (EJES GENERALES)					
		DX (m)	DY (m)	DZ (m)	GX (rad)	GY (rad)	GZ (rad)
45	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0008	0.0075	0.0243	-0.0097	0.0013	-0.0003
45	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0008	-0.0075	-0.0243	0.0097	-0.0013	0.0003
45	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
45	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0008	-0.0021	-0.0535	0.0123	-0.0052	-0.0004
45	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0011	-0.0022	-0.0690	0.0129	-0.0074	-0.0004
45	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0016	0.0053	-0.0292	0.0026	-0.0039	-0.0006
45	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0018	0.0052	-0.0448	0.0032	-0.0061	-0.0007
45	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0000	-0.0096	-0.0778	0.0220	-0.0064	-0.0001
45	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0003	-0.0097	-0.0933	0.0226	-0.0087	-0.0001
45	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0008	-0.0021	-0.0535	0.0123	-0.0052	-0.0004
45	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0011	-0.0022	-0.0690	0.0129	-0.0074	-0.0004
45	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0016	0.0053	-0.0292	0.0026	-0.0039	-0.0006
45	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0018	0.0052	-0.0448	0.0032	-0.0061	-0.0007
45	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0000	-0.0096	-0.0778	0.0220	-0.0064	-0.0001
45	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0003	-0.0097	-0.0933	0.0226	-0.0087	-0.0001
45	Envolvente (Desplazam.)	0.0000	-0.0097	-0.0933	0.0026	-0.0087	-0.0007
45		0.0018	0.0053	-0.0292	0.0226	-0.0039	-0.0001
46	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	0.0000	-0.0327	0.0109	-0.0052	0.0001
46	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	0.0000	-0.0146	0.0005	-0.0022	0.0000
46	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0010	0.0054	0.0073	-0.0098	0.0013	-0.0003
46	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0010	-0.0054	-0.0073	0.0098	-0.0013	0.0003
46	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
46	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	-0.0327	0.0109	-0.0052	0.0001
46	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0033	0.0000	-0.0473	0.0114	-0.0074	0.0001
46	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0034	0.0054	-0.0254	0.0010	-0.0039	-0.0002
46	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0042	0.0054	-0.0400	0.0016	-0.0061	-0.0002
46	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0015	-0.0054	-0.0400	0.0207	-0.0065	0.0004
46	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0023	-0.0054	-0.0546	0.0213	-0.0087	0.0004
46	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	-0.0327	0.0109	-0.0052	0.0001
46	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0033	0.0000	-0.0473	0.0114	-0.0074	0.0001
46	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0034	0.0054	-0.0254	0.0010	-0.0039	-0.0002
46	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0042	0.0054	-0.0400	0.0016	-0.0061	-0.0002
46	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0015	-0.0054	-0.0400	0.0207	-0.0065	0.0004
46	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0023	-0.0054	-0.0546	0.0213	-0.0087	0.0004
46	Envolvente (Desplazam.)	0.0015	-0.0054	-0.0546	0.0010	-0.0087	-0.0002
46		0.0042	0.0054	-0.0254	0.0213	-0.0039	0.0004
47	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0014	-0.0021	-0.0327	0.0109	-0.0052	-0.0004
47	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0003	-0.0001	-0.0146	0.0005	-0.0022	-0.0000
47	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0012	0.0074	0.0073	-0.0097	0.0013	-0.0003
47	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0012	-0.0074	-0.0073	0.0097	-0.0013	0.0003
47	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
47	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0014	-0.0021	-0.0327	0.0109	-0.0052	-0.0004

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.5 Memoria de Cálculo**

Nudos	Descripción	DESPLAZAMIENTOS (EJES GENERALES)					
		DX (m)	DY (m)	DZ (m)	GX (rad)	GY (rad)	GZ (rad)
47	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0018	-0.0022	-0.0473	0.0114	-0.0074	-0.0004
47	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0027	0.0053	-0.0254	0.0012	-0.0039	-0.0006
47	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0030	0.0052	-0.0400	0.0017	-0.0061	-0.0007
47	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0002	-0.0095	-0.0400	0.0206	-0.0064	-0.0001
47	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0005	-0.0096	-0.0546	0.0211	-0.0087	-0.0001
47	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0014	-0.0021	-0.0327	0.0109	-0.0052	-0.0004
47	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0018	-0.0022	-0.0473	0.0114	-0.0074	-0.0004
47	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0027	0.0053	-0.0254	0.0012	-0.0039	-0.0006
47	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0030	0.0052	-0.0400	0.0017	-0.0061	-0.0007
47	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0002	-0.0095	-0.0400	0.0206	-0.0064	-0.0001
47	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0005	-0.0096	-0.0546	0.0211	-0.0087	-0.0001
47	Envolvente (Desplazam.)	0.0002	-0.0096	-0.0546	0.0012	-0.0087	-0.0007
47		0.0030	0.0053	-0.0254	0.0211	-0.0039	-0.0001
48	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	-0.0001	-0.0199	0.0101	-0.0028	0.0001
48	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	-0.0000	-0.0139	0.0005	-0.0021	0.0000
48	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0017	0.0055	-0.0042	-0.0093	-0.0007	-0.0012
48	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0017	-0.0055	0.0042	0.0093	0.0007	0.0012
48	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
48	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	-0.0001	-0.0199	0.0101	-0.0028	0.0001
48	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0033	-0.0001	-0.0338	0.0106	-0.0049	0.0001
48	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0042	0.0054	-0.0240	0.0008	-0.0035	-0.0011
48	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0050	0.0054	-0.0380	0.0013	-0.0056	-0.0011
48	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0008	-0.0056	-0.0157	0.0194	-0.0021	0.0013
48	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0015	-0.0056	-0.0297	0.0199	-0.0041	0.0013
48	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	-0.0001	-0.0199	0.0101	-0.0028	0.0001
48	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0033	-0.0001	-0.0338	0.0106	-0.0049	0.0001
48	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0042	0.0054	-0.0240	0.0008	-0.0035	-0.0011
48	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0050	0.0054	-0.0380	0.0013	-0.0056	-0.0011
48	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0008	-0.0056	-0.0157	0.0194	-0.0021	0.0013
48	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0015	-0.0056	-0.0297	0.0199	-0.0041	0.0013
48	Envolvente (Desplazam.)	0.0008	-0.0056	-0.0380	0.0008	-0.0056	-0.0011
48		0.0050	0.0054	-0.0157	0.0199	-0.0021	0.0013
49	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0019	-0.0021	-0.0199	0.0101	-0.0028	-0.0004
49	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0004	-0.0001	-0.0139	0.0005	-0.0021	-0.0000
49	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0016	0.0074	-0.0042	-0.0092	-0.0007	-0.0003
49	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0016	-0.0074	0.0042	0.0092	0.0007	0.0003
49	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
49	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0019	-0.0021	-0.0199	0.0101	-0.0028	-0.0004
49	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0023	-0.0022	-0.0338	0.0106	-0.0049	-0.0004
49	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0035	0.0053	-0.0240	0.0008	-0.0035	-0.0007
49	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0038	0.0051	-0.0380	0.0013	-0.0056	-0.0007
49	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0003	-0.0095	-0.0157	0.0193	-0.0021	-0.0001

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.5 Memoria de Cálculo**

Nudos	Descripción	DESPLAZAMIENTOS (EJES GENERALES)					
		DX (m)	DY (m)	DZ (m)	GX (rad)	GY (rad)	GZ (rad)
49	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0007	-0.0096	-0.0297	0.0198	-0.0042	-0.0001
49	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0019	-0.0021	-0.0199	0.0101	-0.0028	-0.0004
49	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0023	-0.0022	-0.0338	0.0106	-0.0049	-0.0004
49	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0035	0.0053	-0.0240	0.0008	-0.0035	-0.0007
49	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0038	0.0051	-0.0380	0.0013	-0.0056	-0.0007
49	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0003	-0.0095	-0.0157	0.0193	-0.0021	-0.0001
49	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0007	-0.0096	-0.0297	0.0198	-0.0042	-0.0001
49	Envolvente (Desplazam.)	0.0003	-0.0096	-0.0380	0.0008	-0.0056	-0.0007
49	Envolvente (Desplazam.)	0.0038	0.0053	-0.0157	0.0198	-0.0021	-0.0001
50	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	-0.0000	-0.0170	0.0071	-0.0038	0.0000
50	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	-0.0000	-0.0119	-0.0001	-0.0027	0.0000
50	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0018	0.0043	-0.0034	-0.0070	-0.0008	-0.0011
50	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0018	-0.0043	0.0034	0.0070	0.0008	0.0011
50	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	-0.0000	-0.0170	0.0071	-0.0038	0.0000
50	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0033	-0.0000	-0.0289	0.0070	-0.0065	0.0000
50	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0043	0.0043	-0.0204	0.0000	-0.0046	-0.0010
50	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0051	0.0043	-0.0323	-0.0000	-0.0073	-0.0010
50	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0006	-0.0043	-0.0136	0.0141	-0.0030	0.0011
50	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0014	-0.0043	-0.0254	0.0140	-0.0056	0.0011
50	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	-0.0000	-0.0170	0.0071	-0.0038	0.0000
50	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0033	-0.0000	-0.0289	0.0070	-0.0065	0.0000
50	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0043	0.0043	-0.0204	0.0000	-0.0046	-0.0010
50	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0051	0.0043	-0.0323	-0.0000	-0.0073	-0.0010
50	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0006	-0.0043	-0.0136	0.0141	-0.0030	0.0011
50	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0014	-0.0043	-0.0254	0.0140	-0.0056	0.0011
50	Envolvente (Desplazam.)	0.0006	-0.0043	-0.0323	-0.0000	-0.0073	-0.0010
50	Envolvente (Desplazam.)	0.0051	0.0043	-0.0136	0.0141	-0.0030	0.0011
51	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0002	-0.0013	-0.0346	0.0083	-0.0074	-0.0005
51	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0001	-0.0001	-0.0099	0.0003	-0.0034	-0.0000
51	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0001	0.0049	0.0155	-0.0063	0.0016	-0.0006
51	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0001	-0.0049	-0.0155	0.0063	-0.0016	0.0006
51	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
51	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0002	-0.0013	-0.0346	0.0083	-0.0074	-0.0005
51	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0003	-0.0014	-0.0445	0.0086	-0.0108	-0.0005
51	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0003	0.0035	-0.0192	0.0021	-0.0059	-0.0010
51	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0003	0.0035	-0.0291	0.0023	-0.0092	-0.0010
51	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0001	-0.0062	-0.0501	0.0146	-0.0090	0.0001
51	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0002	-0.0063	-0.0600	0.0149	-0.0124	0.0001
51	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0002	-0.0013	-0.0346	0.0083	-0.0074	-0.0005
51	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0003	-0.0014	-0.0445	0.0086	-0.0108	-0.0005
51	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0003	0.0035	-0.0192	0.0021	-0.0059	-0.0010

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.5 Memoria de Cálculo**

Nudos	Descripción	DESPLAZAMIENTOS (EJES GENERALES)					
		DX (m)	DY (m)	DZ (m)	GX (rad)	GY (rad)	GZ (rad)
51	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0003	0.0035	-0.0291	0.0023	-0.0092	-0.0010
51	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0001	-0.0062	-0.0501	0.0146	-0.0090	0.0001
51	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0002	-0.0063	-0.0600	0.0149	-0.0124	0.0001
51	Envolvente (Desplazam.)	0.0001	-0.0063	-0.0600	0.0021	-0.0124	-0.0010
		0.0003	0.0035	-0.0192	0.0149	-0.0059	0.0001
52	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	0.0000	-0.0208	0.0069	-0.0075	-0.0001
52	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	0.0000	-0.0094	0.0003	-0.0034	-0.0000
52	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0008	0.0035	0.0045	-0.0064	0.0016	-0.0017
52	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0008	-0.0035	-0.0045	0.0064	-0.0016	0.0017
52	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
52	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	-0.0208	0.0069	-0.0075	-0.0001
52	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0033	0.0000	-0.0302	0.0072	-0.0108	-0.0001
52	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0032	0.0035	-0.0163	0.0004	-0.0059	-0.0018
52	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0040	0.0035	-0.0257	0.0007	-0.0092	-0.0018
52	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0017	-0.0035	-0.0254	0.0133	-0.0091	0.0016
52	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0025	-0.0035	-0.0348	0.0136	-0.0124	0.0016
52	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	-0.0208	0.0069	-0.0075	-0.0001
52	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0033	0.0000	-0.0302	0.0072	-0.0108	-0.0001
52	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0032	0.0035	-0.0163	0.0004	-0.0059	-0.0018
52	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0040	0.0035	-0.0257	0.0007	-0.0092	-0.0018
52	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0017	-0.0035	-0.0254	0.0133	-0.0091	0.0016
52	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0025	-0.0035	-0.0348	0.0136	-0.0124	0.0016
52	Envolvente (Desplazam.)	0.0017	-0.0035	-0.0348	0.0004	-0.0124	-0.0018
		0.0040	0.0035	-0.0163	0.0136	-0.0059	0.0016
53	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0010	-0.0013	-0.0208	0.0069	-0.0074	-0.0005
53	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0001	-0.0001	-0.0094	0.0003	-0.0034	-0.0000
53	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0011	0.0048	0.0045	-0.0063	0.0016	-0.0006
53	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0011	-0.0048	-0.0045	0.0063	-0.0016	0.0006
53	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
53	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0010	-0.0013	-0.0208	0.0069	-0.0074	-0.0005
53	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0011	-0.0014	-0.0302	0.0072	-0.0108	-0.0005
53	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0021	0.0035	-0.0163	0.0006	-0.0059	-0.0010
53	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0022	0.0034	-0.0257	0.0009	-0.0092	-0.0010
53	Combinación 5 (Desplazam.)	-0.0001	-0.0062	-0.0254	0.0132	-0.0090	0.0001
53	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0000	-0.0062	-0.0348	0.0134	-0.0124	0.0001
53	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0010	-0.0013	-0.0208	0.0069	-0.0074	-0.0005
53	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0011	-0.0014	-0.0302	0.0072	-0.0108	-0.0005
53	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0021	0.0035	-0.0163	0.0006	-0.0059	-0.0010
53	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0022	0.0034	-0.0257	0.0009	-0.0092	-0.0010
53	Combinación 11 (Desplazam.)	-0.0001	-0.0062	-0.0254	0.0132	-0.0090	0.0001
53	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0000	-0.0062	-0.0348	0.0134	-0.0124	0.0001
53	Envolvente (Desplazam.)	-0.0001	-0.0062	-0.0348	0.0006	-0.0124	-0.0010

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.5 Memoria de Cálculo**

Nudos	Descripción	DESPLAZAMIENTOS (EJES GENERALES)					
		DX (m)	DY (m)	DZ (m)	GX (rad)	GY (rad)	GZ (rad)
		0.0022	0.0035	-0.0163	0.0134	-0.0059	0.0001
54	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	-0.0001	-0.0130	0.0061	-0.0046	-0.0001
54	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	-0.0000	-0.0090	0.0003	-0.0032	-0.0000
54	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0019	0.0036	-0.0026	-0.0057	-0.0010	-0.0008
54	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0019	-0.0036	0.0026	0.0057	0.0010	0.0008
54	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
54	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	-0.0001	-0.0130	0.0061	-0.0046	-0.0001
54	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0033	-0.0001	-0.0221	0.0063	-0.0078	-0.0001
54	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0044	0.0035	-0.0156	0.0004	-0.0056	-0.0010
54	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0052	0.0035	-0.0246	0.0007	-0.0088	-0.0010
54	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0006	-0.0038	-0.0105	0.0118	-0.0036	0.0007
54	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0013	-0.0038	-0.0195	0.0120	-0.0068	0.0007
54	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	-0.0001	-0.0130	0.0061	-0.0046	-0.0001
54	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0033	-0.0001	-0.0221	0.0063	-0.0078	-0.0001
54	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0044	0.0035	-0.0156	0.0004	-0.0056	-0.0010
54	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0052	0.0035	-0.0246	0.0007	-0.0088	-0.0010
54	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0006	-0.0038	-0.0105	0.0118	-0.0036	0.0007
54	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0013	-0.0038	-0.0195	0.0120	-0.0068	0.0007
54	Envolvente (Desplazam.)	0.0006	-0.0038	-0.0246	0.0004	-0.0088	-0.0010
		0.0052	0.0035	-0.0105	0.0120	-0.0036	0.0007
55	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0016	-0.0013	-0.0130	0.0061	-0.0046	-0.0005
55	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0001	-0.0001	-0.0090	0.0003	-0.0032	-0.0000
55	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0017	0.0048	-0.0026	-0.0056	-0.0010	-0.0005
55	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0017	-0.0048	0.0026	0.0056	0.0010	0.0005
55	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
55	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0016	-0.0013	-0.0130	0.0061	-0.0046	-0.0005
55	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0017	-0.0014	-0.0221	0.0063	-0.0078	-0.0005
55	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0033	0.0035	-0.0156	0.0004	-0.0056	-0.0010
55	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0034	0.0034	-0.0246	0.0007	-0.0088	-0.0010
55	Combinación 5 (Desplazam.)	-0.0002	-0.0061	-0.0105	0.0117	-0.0036	0.0001
55	Combinación 6 (Desplazam.)	-0.0000	-0.0062	-0.0195	0.0120	-0.0068	0.0000
55	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0016	-0.0013	-0.0130	0.0061	-0.0046	-0.0005
55	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0017	-0.0014	-0.0221	0.0063	-0.0078	-0.0005
55	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0033	0.0035	-0.0156	0.0004	-0.0056	-0.0010
55	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0034	0.0034	-0.0246	0.0007	-0.0088	-0.0010
55	Combinación 11 (Desplazam.)	-0.0002	-0.0061	-0.0105	0.0117	-0.0036	0.0001
55	Combinación 12 (Desplazam.)	-0.0000	-0.0062	-0.0195	0.0120	-0.0068	0.0000
55	Envolvente (Desplazam.)	-0.0002	-0.0062	-0.0246	0.0004	-0.0088	-0.0010
		0.0034	0.0035	-0.0105	0.0120	-0.0036	0.0001
56	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	0.0000	-0.0178	0.0057	-0.0077	-0.0000
56	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	0.0000	-0.0080	0.0005	-0.0036	-0.0000
56	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0007	0.0028	0.0039	-0.0047	0.0016	-0.0013

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.5 Memoria de Cálculo**

Nudos	Descripción	DESPLAZAMIENTOS (EJES GENERALES)					
		DX (m)	DY (m)	DZ (m)	GX (rad)	GY (rad)	GZ (rad)
56	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0007	-0.0028	-0.0039	0.0047	-0.0016	0.0013
56	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
56	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	-0.0178	0.0057	-0.0077	-0.0000
56	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0033	0.0000	-0.0258	0.0062	-0.0113	-0.0000
56	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0032	0.0028	-0.0139	0.0010	-0.0062	-0.0013
56	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0040	0.0028	-0.0219	0.0015	-0.0097	-0.0013
56	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0018	-0.0028	-0.0216	0.0104	-0.0093	0.0013
56	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0025	-0.0028	-0.0296	0.0110	-0.0128	0.0013
56	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	-0.0178	0.0057	-0.0077	-0.0000
56	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0033	0.0000	-0.0258	0.0062	-0.0113	-0.0000
56	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0032	0.0028	-0.0139	0.0010	-0.0062	-0.0013
56	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0040	0.0028	-0.0219	0.0015	-0.0097	-0.0013
56	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0018	-0.0028	-0.0216	0.0104	-0.0093	0.0013
56	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0025	-0.0028	-0.0296	0.0110	-0.0128	0.0013
56	Envolvente (Desplazam.)	0.0018	-0.0028	-0.0296	0.0010	-0.0128	-0.0013
56		0.0040	0.0028	-0.0139	0.0110	-0.0062	0.0013
57	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0000	-0.0010	-0.0250	0.0064	-0.0082	-0.0005
57	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0000	-0.0000	-0.0069	0.0002	-0.0037	-0.0000
57	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0000	0.0035	0.0114	-0.0047	0.0017	-0.0006
57	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	0.0000	-0.0035	-0.0114	0.0047	-0.0017	0.0006
57	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
57	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0000	-0.0010	-0.0250	0.0064	-0.0082	-0.0005
57	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0000	-0.0010	-0.0319	0.0066	-0.0119	-0.0005
57	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0000	0.0025	-0.0136	0.0017	-0.0065	-0.0011
57	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0000	0.0025	-0.0205	0.0019	-0.0102	-0.0011
57	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0000	-0.0045	-0.0364	0.0111	-0.0099	0.0001
57	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0000	-0.0045	-0.0433	0.0113	-0.0136	0.0001
57	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0000	-0.0010	-0.0250	0.0064	-0.0082	-0.0005
57	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0000	-0.0010	-0.0319	0.0066	-0.0119	-0.0005
57	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0000	0.0025	-0.0136	0.0017	-0.0065	-0.0011
57	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0000	0.0025	-0.0205	0.0019	-0.0102	-0.0011
57	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0000	-0.0045	-0.0364	0.0111	-0.0099	0.0001
57	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0000	-0.0045	-0.0433	0.0113	-0.0136	0.0001
57	Envolvente (Desplazam.)	0.0000	-0.0045	-0.0433	0.0017	-0.0136	-0.0011
57		0.0000	0.0025	-0.0136	0.0113	-0.0065	0.0001
58	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	0.0000	-0.0146	0.0050	-0.0082	0.0000
58	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	-0.0000	-0.0065	0.0002	-0.0037	-0.0000
58	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0007	0.0024	0.0032	-0.0049	0.0017	-0.0011
58	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0007	-0.0024	-0.0032	0.0049	-0.0017	0.0011
58	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
58	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	-0.0146	0.0050	-0.0082	0.0000
58	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0033	0.0000	-0.0211	0.0052	-0.0119	0.0000

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA

3.5 Memoria de Cálculo



Nudos	Descripción	DESPLAZAMIENTOS (EJES GENERALES)					
		DX (m)	DY (m)	DZ (m)	GX (rad)	GY (rad)	GZ (rad)
58	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0032	0.0024	-0.0114	0.0001	-0.0065	-0.0010
58	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0039	0.0024	-0.0179	0.0003	-0.0102	-0.0010
58	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0018	-0.0024	-0.0178	0.0098	-0.0099	0.0011
58	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0026	-0.0024	-0.0243	0.0100	-0.0136	0.0011
58	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	-0.0146	0.0050	-0.0082	0.0000
58	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0033	0.0000	-0.0211	0.0052	-0.0119	0.0000
58	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0032	0.0024	-0.0114	0.0001	-0.0065	-0.0010
58	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0039	0.0024	-0.0179	0.0003	-0.0102	-0.0010
58	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0018	-0.0024	-0.0178	0.0098	-0.0099	0.0011
58	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0026	-0.0024	-0.0243	0.0100	-0.0136	0.0011
58	Envolvente (Desplazam.)	0.0018	-0.0024	-0.0243	0.0001	-0.0136	-0.0010
		0.0039	0.0024	-0.0114	0.0100	-0.0065	0.0011
59	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0008	-0.0010	-0.0146	0.0050	-0.0082	-0.0005
59	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0000	-0.0000	-0.0065	0.0002	-0.0037	-0.0000
59	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0010	0.0034	0.0032	-0.0047	0.0017	-0.0006
59	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0010	-0.0034	-0.0032	0.0047	-0.0017	0.0006
59	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
59	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0008	-0.0010	-0.0146	0.0050	-0.0082	-0.0005
59	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0009	-0.0010	-0.0211	0.0052	-0.0119	-0.0005
59	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0019	0.0024	-0.0114	0.0003	-0.0065	-0.0011
59	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0019	0.0024	-0.0179	0.0005	-0.0102	-0.0011
59	Combinación 5 (Desplazam.)	-0.0002	-0.0044	-0.0178	0.0097	-0.0099	0.0001
59	Combinación 6 (Desplazam.)	-0.0002	-0.0044	-0.0243	0.0099	-0.0136	0.0001
59	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0008	-0.0010	-0.0146	0.0050	-0.0082	-0.0005
59	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0009	-0.0010	-0.0211	0.0052	-0.0119	-0.0005
59	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0019	0.0024	-0.0114	0.0003	-0.0065	-0.0011
59	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0019	0.0024	-0.0179	0.0005	-0.0102	-0.0011
59	Combinación 11 (Desplazam.)	-0.0002	-0.0044	-0.0178	0.0097	-0.0099	0.0001
59	Combinación 12 (Desplazam.)	-0.0002	-0.0044	-0.0243	0.0099	-0.0136	0.0001
59	Envolvente (Desplazam.)	-0.0002	-0.0044	-0.0243	0.0003	-0.0136	-0.0011
		0.0019	0.0024	-0.0114	0.0099	-0.0065	0.0001
60	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	-0.0001	-0.0091	0.0042	-0.0051	0.0001
60	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	-0.0000	-0.0063	0.0002	-0.0036	0.0000
60	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0020	0.0026	-0.0017	-0.0038	-0.0010	-0.0016
60	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0020	-0.0026	0.0017	0.0038	0.0010	0.0016
60	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
60	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	-0.0001	-0.0091	0.0042	-0.0051	0.0001
60	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0033	-0.0001	-0.0154	0.0044	-0.0087	0.0001
60	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0045	0.0025	-0.0108	0.0004	-0.0062	-0.0015
60	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0052	0.0025	-0.0171	0.0006	-0.0097	-0.0015
60	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0005	-0.0028	-0.0074	0.0080	-0.0041	0.0017
60	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0013	-0.0028	-0.0137	0.0082	-0.0076	0.0017

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.5 Memoria de Cálculo**

Nudos	Descripción	DESPLAZAMIENTOS (EJES GENERALES)					
		DX (m)	DY (m)	DZ (m)	GX (rad)	GY (rad)	GZ (rad)
60	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	-0.0001	-0.0091	0.0042	-0.0051	0.0001
60	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0033	-0.0001	-0.0154	0.0044	-0.0087	0.0001
60	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0045	0.0025	-0.0108	0.0004	-0.0062	-0.0015
60	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0052	0.0025	-0.0171	0.0006	-0.0097	-0.0015
60	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0005	-0.0028	-0.0074	0.0080	-0.0041	0.0017
60	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0013	-0.0028	-0.0137	0.0082	-0.0076	0.0017
60	Envolvente (Desplazam.)	0.0005	-0.0028	-0.0171	0.0004	-0.0097	-0.0015
60	Envolvente (Desplazam.)	0.0052	0.0025	-0.0074	0.0082	-0.0041	0.0017
61	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0014	-0.0010	-0.0091	0.0041	-0.0051	-0.0005
61	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0001	-0.0000	-0.0063	0.0002	-0.0036	-0.0000
61	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0018	0.0034	-0.0017	-0.0038	-0.0010	-0.0006
61	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0018	-0.0034	0.0017	0.0038	0.0010	0.0006
61	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
61	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0014	-0.0010	-0.0091	0.0041	-0.0051	-0.0005
61	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0015	-0.0010	-0.0154	0.0043	-0.0087	-0.0005
61	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0032	0.0024	-0.0108	0.0004	-0.0062	-0.0011
61	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0033	0.0024	-0.0171	0.0006	-0.0097	-0.0011
61	Combinación 5 (Desplazam.)	-0.0003	-0.0044	-0.0074	0.0079	-0.0041	0.0002
61	Combinación 6 (Desplazam.)	-0.0003	-0.0044	-0.0137	0.0081	-0.0077	0.0001
61	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0014	-0.0010	-0.0091	0.0041	-0.0051	-0.0005
61	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0015	-0.0010	-0.0154	0.0043	-0.0087	-0.0005
61	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0032	0.0024	-0.0108	0.0004	-0.0062	-0.0011
61	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0033	0.0024	-0.0171	0.0006	-0.0097	-0.0011
61	Combinación 11 (Desplazam.)	-0.0003	-0.0044	-0.0074	0.0079	-0.0041	0.0002
61	Combinación 12 (Desplazam.)	-0.0003	-0.0044	-0.0137	0.0081	-0.0077	0.0001
61	Envolvente (Desplazam.)	-0.0003	-0.0044	-0.0171	0.0004	-0.0097	-0.0011
61	Envolvente (Desplazam.)	0.0033	0.0024	-0.0074	0.0081	-0.0041	0.0002
62	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	-0.0000	-0.0040	0.0014	-0.0057	0.0001
62	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	-0.0000	-0.0027	-0.0000	-0.0038	0.0000
62	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0021	0.0010	-0.0007	-0.0013	-0.0009	-0.0015
62	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0021	-0.0010	0.0007	0.0013	0.0009	0.0015
62	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
62	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	-0.0000	-0.0040	0.0014	-0.0057	0.0001
62	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0033	-0.0000	-0.0067	0.0013	-0.0096	0.0001
62	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0045	0.0010	-0.0047	0.0000	-0.0066	-0.0015
62	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0053	0.0010	-0.0074	-0.0000	-0.0105	-0.0015
62	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0004	-0.0010	-0.0032	0.0027	-0.0048	0.0016
62	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0012	-0.0010	-0.0060	0.0027	-0.0087	0.0016
62	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	-0.0000	-0.0040	0.0014	-0.0057	0.0001
62	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0033	-0.0000	-0.0067	0.0013	-0.0096	0.0001
62	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0045	0.0010	-0.0047	0.0000	-0.0066	-0.0015
62	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0053	0.0010	-0.0074	-0.0000	-0.0105	-0.0015

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.5 Memoria de Cálculo**

Nudos	Descripción	DESPLAZAMIENTOS (EJES GENERALES)					
		DX (m)	DY (m)	DZ (m)	GX (rad)	GY (rad)	GZ (rad)
62	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0004	-0.0010	-0.0032	0.0027	-0.0048	0.0016
62	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0012	-0.0010	-0.0060	0.0027	-0.0087	0.0016
62	Envolvente (Desplazam.)	0.0004	-0.0010	-0.0074	-0.0000	-0.0105	-0.0015
		0.0053	0.0010	-0.0032	0.0027	-0.0048	0.0016
63	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	0.0000	0.0000	0.0014	-0.0090	-0.0000
63	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	0.0000	0.0000	0.0001	-0.0040	-0.0000
63	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0006	0.0000	0.0000	-0.0012	0.0020	-0.0015
63	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0006	0.0000	0.0000	0.0012	-0.0020	0.0015
63	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	0.0000	0.0014	-0.0090	-0.0000
63	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0033	0.0000	0.0000	0.0014	-0.0131	-0.0000
63	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0031	0.0000	0.0000	0.0001	-0.0070	-0.0015
63	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0039	0.0000	0.0000	0.0002	-0.0111	-0.0015
63	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0018	0.0000	0.0000	0.0026	-0.0111	0.0015
63	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0026	0.0000	0.0000	0.0027	-0.0151	0.0015
63	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	0.0000	0.0014	-0.0090	-0.0000
63	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0033	0.0000	0.0000	0.0014	-0.0131	-0.0000
63	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0031	0.0000	0.0000	0.0001	-0.0070	-0.0015
63	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0039	0.0000	0.0000	0.0002	-0.0111	-0.0015
63	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0018	0.0000	0.0000	0.0026	-0.0111	0.0015
63	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0026	0.0000	0.0000	0.0027	-0.0151	0.0015
63	Envolvente (Desplazam.)	0.0018	0.0000	0.0000	0.0001	-0.0151	-0.0015
		0.0039	0.0000	0.0000	0.0027	-0.0070	0.0015
64	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0025	0.0000	0.0000	0.0014	-0.0057	-0.0000
64	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0008	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0039	-0.0000
64	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0021	0.0000	0.0000	-0.0013	-0.0010	-0.0013
64	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	-0.0021	0.0000	0.0000	0.0013	0.0010	0.0013
64	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 1 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	0.0000	0.0014	-0.0057	-0.0000
64	Combinación 2 (Desplazam.)	0.0033	0.0000	0.0000	0.0013	-0.0096	-0.0000
64	Combinación 3 (Desplazam.)	0.0045	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0067	-0.0014
64	Combinación 4 (Desplazam.)	0.0053	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0106	-0.0014
64	Combinación 5 (Desplazam.)	0.0004	0.0000	0.0000	0.0027	-0.0047	0.0013
64	Combinación 6 (Desplazam.)	0.0012	0.0000	0.0000	0.0027	-0.0086	0.0013
64	Combinación 7 (Desplazam.)	0.0025	0.0000	0.0000	0.0014	-0.0057	-0.0000
64	Combinación 8 (Desplazam.)	0.0033	0.0000	0.0000	0.0013	-0.0096	-0.0000
64	Combinación 9 (Desplazam.)	0.0045	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0067	-0.0014
64	Combinación 10 (Desplazam.)	0.0053	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0106	-0.0014
64	Combinación 11 (Desplazam.)	0.0004	0.0000	0.0000	0.0027	-0.0047	0.0013
64	Combinación 12 (Desplazam.)	0.0012	0.0000	0.0000	0.0027	-0.0086	0.0013
64	Envolvente (Desplazam.)	0.0004	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0106	-0.0014
		0.0053	0.0000	0.0000	0.0027	-0.0047	0.0013



5.9. Reacciones

Nudos	Descripción	REACCIONES (EJES GENERALES)					
		RX (t)	RY (t)	RZ (t)	MX (t·m)	MY (t·m)	MZ (t·m)
1	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0000	-0.0288	1.9362	0.0000	0.0000	0.0000
1	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0000	-0.0000	0.4376	0.0000	0.0000	0.0000
1	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0000	0.0283	-1.1407	0.0000	0.0000	0.0000
1	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	0.0000	-0.0283	1.1407	0.0000	0.0000	0.0000
1	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 1 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0288	1.9362	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 2 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0432	2.9044	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 3 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0288	2.6364	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 4 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0432	3.6045	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 5 (Cim.equil.)	0.0000	0.0164	0.1112	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 6 (Cim.equil.)	0.0000	0.0020	1.0793	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 7 (Cim.equil.)	0.0000	0.0164	0.6013	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 8 (Cim.equil.)	0.0000	0.0020	1.5694	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 9 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0017	1.5413	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 10 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0161	2.5095	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 11 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0740	3.7613	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 12 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0884	4.7294	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 13 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0740	4.2514	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 14 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0884	5.2195	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 15 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0560	3.7314	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 16 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0704	4.6995	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 17 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0288	1.9362	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 18 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0432	2.9044	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 19 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0288	2.4263	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 20 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0432	3.3944	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 21 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0017	0.8412	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 22 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0161	1.8093	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 23 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0017	1.3313	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 24 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0161	2.2994	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 25 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0559	3.0313	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 26 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0703	3.9994	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 27 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0560	3.5214	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 28 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0704	4.4895	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 29 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0288	2.6364	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 30 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0432	3.6045	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 31 (Cim.equil.)	0.0000	0.0164	0.1112	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 32 (Cim.equil.)	0.0000	0.0020	1.0793	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 33 (Cim.equil.)	0.0000	0.0164	0.6013	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 34 (Cim.equil.)	0.0000	0.0020	1.5694	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 35 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0017	1.5413	0.0000	0.0000	0.0000

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA

3.5 Memoria de Cálculo



Nudos	Descripción	REACCIONES (EJES GENERALES)					
		RX (t)	RY (t)	RZ (t)	MX (t·m)	MY (t·m)	MZ (t·m)
1	Combinación 36 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0161	2.5095	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 37 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0740	3.7613	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 38 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0884	4.7294	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 39 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0740	4.2514	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 40 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0884	5.2195	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 41 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0560	3.7314	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 42 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0704	4.6995	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 1 (Cim.tens.terr.)	0.0000	-0.0288	1.9362	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 2 (Cim.tens.terr.)	0.0000	-0.0288	2.3738	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 3 (Cim.tens.terr.)	0.0000	-0.0006	0.7956	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 4 (Cim.tens.terr.)	0.0000	-0.0006	1.2332	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 5 (Cim.tens.terr.)	0.0000	-0.0571	3.0769	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 6 (Cim.tens.terr.)	0.0000	-0.0571	3.5145	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 7 (Cim.tens.terr.)	0.0000	-0.0288	1.9362	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 8 (Cim.tens.terr.)	0.0000	-0.0288	2.3738	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 9 (Cim.tens.terr.)	0.0000	-0.0006	0.7956	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 10 (Cim.tens.terr.)	0.0000	-0.0006	1.2332	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 11 (Cim.tens.terr.)	0.0000	-0.0571	3.0769	0.0000	0.0000	0.0000
1	Combinación 12 (Cim.tens.terr.)	0.0000	-0.0571	3.5145	0.0000	0.0000	0.0000
1	Envolvente (Cim.equil.)	0.0000	-0.0884	0.1112	0.0000	0.0000	0.0000
1	Envolvente (Cim.tens.terr.)	0.0000	0.0164	5.2195	0.0000	0.0000	0.0000
1	Envolvente (Cim.tens.terr.)	0.0000	-0.0571	0.7956	0.0000	0.0000	0.0000
1	Envolvente (Cim.tens.terr.)	0.0000	-0.0006	3.5145	0.0000	0.0000	0.0000
2	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0000	0.0299	-0.3538	0.0000	0.0000	0.0000
2	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0000	0.0000	0.4598	0.0000	0.0000	0.0000
2	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0000	-7.4657	1.1819	0.0000	0.0000	0.0000
2	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	0.0000	7.4657	-1.1819	0.0000	0.0000	0.0000
2	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 1 (Cim.equil.)	0.0000	0.0299	-0.3538	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 2 (Cim.equil.)	0.0000	0.0448	-0.5306	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 3 (Cim.equil.)	0.0000	0.0299	0.3819	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 4 (Cim.equil.)	0.0000	0.0448	0.2050	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 5 (Cim.equil.)	0.0000	-11.9153	1.5373	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 6 (Cim.equil.)	0.0000	-11.9004	1.3604	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 7 (Cim.equil.)	0.0000	-11.9153	2.0522	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 8 (Cim.equil.)	0.0000	-11.9004	1.8754	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 9 (Cim.equil.)	0.0000	-7.1372	1.5165	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 10 (Cim.equil.)	0.0000	-7.1223	1.3396	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 11 (Cim.equil.)	0.0000	11.9750	-2.2448	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 12 (Cim.equil.)	0.0000	11.9900	-2.4217	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 13 (Cim.equil.)	0.0000	11.9750	-1.7298	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 14 (Cim.equil.)	0.0000	11.9900	-1.9067	0.0000	0.0000	0.0000

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA

3.5 Memoria de Cálculo



Nudos	Descripción	REACCIONES (EJES GENERALES)					
		RX (t)	RY (t)	RZ (t)	MX (t·m)	MY (t·m)	MZ (t·m)
2	Combinación 15 (Cim.equil.)	0.0000	7.1970	-0.7527	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 16 (Cim.equil.)	0.0000	7.2119	-0.9296	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 17 (Cim.equil.)	0.0000	0.0299	-0.3538	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 18 (Cim.equil.)	0.0000	0.0448	-0.5306	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 19 (Cim.equil.)	0.0000	0.0299	0.1612	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 20 (Cim.equil.)	0.0000	0.0448	-0.0157	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 21 (Cim.equil.)	0.0000	-7.1372	0.7809	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 22 (Cim.equil.)	0.0000	-7.1223	0.6040	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 23 (Cim.equil.)	0.0000	-7.1372	1.2958	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 24 (Cim.equil.)	0.0000	-7.1223	1.1190	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 25 (Cim.equil.)	0.0000	7.1970	-1.4884	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 26 (Cim.equil.)	0.0000	7.2119	-1.6653	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 27 (Cim.equil.)	0.0000	7.1970	-0.9734	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 28 (Cim.equil.)	0.0000	7.2119	-1.1503	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 29 (Cim.equil.)	0.0000	0.0299	0.3819	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 30 (Cim.equil.)	0.0000	0.0448	0.2050	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 31 (Cim.equil.)	0.0000	-11.9153	1.5373	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 32 (Cim.equil.)	0.0000	-11.9004	1.3604	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 33 (Cim.equil.)	0.0000	-11.9153	2.0522	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 34 (Cim.equil.)	0.0000	-11.9004	1.8754	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 35 (Cim.equil.)	0.0000	-7.1372	1.5165	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 36 (Cim.equil.)	0.0000	-7.1223	1.3396	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 37 (Cim.equil.)	0.0000	11.9750	-2.2448	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 38 (Cim.equil.)	0.0000	11.9900	-2.4217	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 39 (Cim.equil.)	0.0000	11.9750	-1.7298	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 40 (Cim.equil.)	0.0000	11.9900	-1.9067	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 41 (Cim.equil.)	0.0000	7.1970	-0.7527	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 42 (Cim.equil.)	0.0000	7.2119	-0.9296	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 1 (Cim.tens.terr.)	0.0000	0.0299	-0.3538	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 2 (Cim.tens.terr.)	0.0000	0.0299	0.1060	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 3 (Cim.tens.terr.)	0.0000	-7.4359	0.8282	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 4 (Cim.tens.terr.)	0.0000	-7.4359	1.2879	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 5 (Cim.tens.terr.)	0.0000	7.4956	-1.5357	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 6 (Cim.tens.terr.)	0.0000	7.4956	-1.0759	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 7 (Cim.tens.terr.)	0.0000	0.0299	-0.3538	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 8 (Cim.tens.terr.)	0.0000	0.0299	0.1060	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 9 (Cim.tens.terr.)	0.0000	-7.4359	0.8282	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 10 (Cim.tens.terr.)	0.0000	-7.4359	1.2879	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 11 (Cim.tens.terr.)	0.0000	7.4956	-1.5357	0.0000	0.0000	0.0000
2	Combinación 12 (Cim.tens.terr.)	0.0000	7.4956	-1.0759	0.0000	0.0000	0.0000
2	Envolvente (Cim.equil.)	0.0000	-11.9153	-2.4217	0.0000	0.0000	0.0000
2		0.0000	11.9900	2.0522	0.0000	0.0000	0.0000

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.5 Memoria de Cálculo**

Nudos	Descripción	REACCIONES (EJES GENERALES)					
		RX (t)	RY (t)	RZ (t)	MX (t·m)	MY (t·m)	MZ (t·m)
2	Envolvente (Cim.tens.terr.)	0.0000	-7.4359	-1.5357	0.0000	0.0000	0.0000
		0.0000	7.4956	1.2879	0.0000	0.0000	0.0000
63	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0000	0.0524	1.8378	0.0000	0.0000	0.0000
63	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0000	0.0005	0.4750	0.0000	0.0000	0.0000
63	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0000	-6.1663	-1.0193	0.0000	0.0000	0.0000
63	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	0.0000	6.1663	1.0193	0.0000	0.0000	0.0000
63	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 1 (Cim.equil.)	0.0000	0.0524	1.8378	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 2 (Cim.equil.)	0.0000	0.0787	2.7567	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 3 (Cim.equil.)	0.0000	0.0532	2.5978	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 4 (Cim.equil.)	0.0000	0.0795	3.5167	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 5 (Cim.equil.)	0.0000	-9.8136	0.2069	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 6 (Cim.equil.)	0.0000	-9.7874	1.1258	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 7 (Cim.equil.)	0.0000	-9.8131	0.7389	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 8 (Cim.equil.)	0.0000	-9.7868	1.6578	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 9 (Cim.equil.)	0.0000	-5.8664	1.6193	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 10 (Cim.equil.)	0.0000	-5.8402	2.5382	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 11 (Cim.equil.)	0.0000	9.9185	3.4688	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 12 (Cim.equil.)	0.0000	9.9447	4.3877	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 13 (Cim.equil.)	0.0000	9.9191	4.0008	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 14 (Cim.equil.)	0.0000	9.9453	4.9197	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 15 (Cim.equil.)	0.0000	5.9729	3.5764	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 16 (Cim.equil.)	0.0000	5.9991	4.4953	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 17 (Cim.equil.)	0.0000	0.0524	1.8378	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 18 (Cim.equil.)	0.0000	0.0787	2.7567	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 19 (Cim.equil.)	0.0000	0.0530	2.3698	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 20 (Cim.equil.)	0.0000	0.0792	3.2887	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 21 (Cim.equil.)	0.0000	-5.8672	0.8592	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 22 (Cim.equil.)	0.0000	-5.8410	1.7781	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 23 (Cim.equil.)	0.0000	-5.8666	1.3913	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 24 (Cim.equil.)	0.0000	-5.8404	2.3102	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 25 (Cim.equil.)	0.0000	5.9721	2.8164	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 26 (Cim.equil.)	0.0000	5.9983	3.7353	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 27 (Cim.equil.)	0.0000	5.9726	3.3484	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 28 (Cim.equil.)	0.0000	5.9989	4.2673	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 29 (Cim.equil.)	0.0000	0.0532	2.5978	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 30 (Cim.equil.)	0.0000	0.0795	3.5167	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 31 (Cim.equil.)	0.0000	-9.8136	0.2069	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 32 (Cim.equil.)	0.0000	-9.7874	1.1258	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 33 (Cim.equil.)	0.0000	-9.8131	0.7389	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 34 (Cim.equil.)	0.0000	-9.7868	1.6578	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 35 (Cim.equil.)	0.0000	-5.8664	1.6193	0.0000	0.0000	0.0000

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA

3.5 Memoria de Cálculo



Nudos	Descripción	REACCIONES (EJES GENERALES)					
		RX (t)	RY (t)	RZ (t)	MX (t·m)	MY (t·m)	MZ (t·m)
63	Combinación 36 (Cim.equil.)	0.0000	-5.8402	2.5382	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 37 (Cim.equil.)	0.0000	9.9185	3.4688	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 38 (Cim.equil.)	0.0000	9.9447	4.3877	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 39 (Cim.equil.)	0.0000	9.9191	4.0008	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 40 (Cim.equil.)	0.0000	9.9453	4.9197	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 41 (Cim.equil.)	0.0000	5.9729	3.5764	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 42 (Cim.equil.)	0.0000	5.9991	4.4953	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 1 (Cim.tens.terr.)	0.0000	0.0524	1.8378	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 2 (Cim.tens.terr.)	0.0000	0.0529	2.3128	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 3 (Cim.tens.terr.)	0.0000	-6.1138	0.8185	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 4 (Cim.tens.terr.)	0.0000	-6.1133	1.2935	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 5 (Cim.tens.terr.)	0.0000	6.2187	2.8571	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 6 (Cim.tens.terr.)	0.0000	6.2192	3.3322	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 7 (Cim.tens.terr.)	0.0000	0.0524	1.8378	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 8 (Cim.tens.terr.)	0.0000	0.0529	2.3128	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 9 (Cim.tens.terr.)	0.0000	-6.1138	0.8185	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 10 (Cim.tens.terr.)	0.0000	-6.1133	1.2935	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 11 (Cim.tens.terr.)	0.0000	6.2187	2.8571	0.0000	0.0000	0.0000
63	Combinación 12 (Cim.tens.terr.)	0.0000	6.2192	3.3322	0.0000	0.0000	0.0000
63	Envolvente (Cim.equil.)	0.0000	-9.8136	0.2069	0.0000	0.0000	0.0000
		0.0000	9.9453	4.9197	0.0000	0.0000	0.0000
		0.0000	-6.1138	0.8185	0.0000	0.0000	0.0000
63	Envolvente (Cim.tens.terr.)	0.0000	6.2192	3.3322	0.0000	0.0000	0.0000
		0.0000	6.2192	3.3322	0.0000	0.0000	0.0000
64	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0000	-0.0535	-0.2897	0.0000	0.0000	0.0000
64	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso 1)	0.0000	-0.0005	0.4210	0.0000	0.0000	0.0000
64	Hipótesis 3: V 1 (Sobrecarga de viento 1)	0.0000	0.1038	0.9781	0.0000	0.0000	0.0000
64	Hipótesis 4: V 2 (Sobrecarga de viento 2)	0.0000	-0.1038	-0.9781	0.0000	0.0000	0.0000
64	Hipótesis 5: N 1 (Sobrecarga de nieve 1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 1 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0535	-0.2897	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 2 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0802	-0.4346	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 3 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0543	0.3838	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 4 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0810	0.2389	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 5 (Cim.equil.)	0.0000	0.1125	1.2752	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 6 (Cim.equil.)	0.0000	0.0858	1.1303	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 7 (Cim.equil.)	0.0000	0.1120	1.7467	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 8 (Cim.equil.)	0.0000	0.0852	1.6018	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 9 (Cim.equil.)	0.0000	0.0453	1.3228	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 10 (Cim.equil.)	0.0000	0.0186	1.1779	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 11 (Cim.equil.)	0.0000	-0.2195	-1.8547	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 12 (Cim.equil.)	0.0000	-0.2463	-1.9996	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 13 (Cim.equil.)	0.0000	-0.2201	-1.3832	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 14 (Cim.equil.)	0.0000	-0.2468	-1.5281	0.0000	0.0000	0.0000

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA

3.5 Memoria de Cálculo



Nudos	Descripción	REACCIONES (EJES GENERALES)					
		RX (t)	RY (t)	RZ (t)	MX (t·m)	MY (t·m)	MZ (t·m)
64	Combinación 15 (Cim.equil.)	0.0000	-0.1539	-0.5552	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 16 (Cim.equil.)	0.0000	-0.1806	-0.7000	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 17 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0535	-0.2897	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 18 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0802	-0.4346	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 19 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0540	0.1817	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 20 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0808	0.0369	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 21 (Cim.equil.)	0.0000	0.0461	0.6492	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 22 (Cim.equil.)	0.0000	0.0194	0.5043	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 23 (Cim.equil.)	0.0000	0.0456	1.1207	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 24 (Cim.equil.)	0.0000	0.0188	0.9758	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 25 (Cim.equil.)	0.0000	-0.1531	-1.2287	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 26 (Cim.equil.)	0.0000	-0.1798	-1.3736	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 27 (Cim.equil.)	0.0000	-0.1537	-0.7572	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 28 (Cim.equil.)	0.0000	-0.1804	-0.9021	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 29 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0543	0.3838	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 30 (Cim.equil.)	0.0000	-0.0810	0.2389	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 31 (Cim.equil.)	0.0000	0.1125	1.2752	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 32 (Cim.equil.)	0.0000	0.0858	1.1303	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 33 (Cim.equil.)	0.0000	0.1120	1.7467	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 34 (Cim.equil.)	0.0000	0.0852	1.6018	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 35 (Cim.equil.)	0.0000	0.0453	1.3228	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 36 (Cim.equil.)	0.0000	0.0186	1.1779	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 37 (Cim.equil.)	0.0000	-0.2195	-1.8547	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 38 (Cim.equil.)	0.0000	-0.2463	-1.9996	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 39 (Cim.equil.)	0.0000	-0.2201	-1.3832	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 40 (Cim.equil.)	0.0000	-0.2468	-1.5281	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 41 (Cim.equil.)	0.0000	-0.1539	-0.5552	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 42 (Cim.equil.)	0.0000	-0.1806	-0.7000	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 1 (Cim.tens.terr.)	0.0000	-0.0535	-0.2897	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 2 (Cim.tens.terr.)	0.0000	-0.0540	0.1312	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 3 (Cim.tens.terr.)	0.0000	0.0503	0.6883	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 4 (Cim.tens.terr.)	0.0000	0.0498	1.1093	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 5 (Cim.tens.terr.)	0.0000	-0.1573	-1.2678	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 6 (Cim.tens.terr.)	0.0000	-0.1578	-0.8469	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 7 (Cim.tens.terr.)	0.0000	-0.0535	-0.2897	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 8 (Cim.tens.terr.)	0.0000	-0.0540	0.1312	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 9 (Cim.tens.terr.)	0.0000	0.0503	0.6883	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 10 (Cim.tens.terr.)	0.0000	0.0498	1.1093	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 11 (Cim.tens.terr.)	0.0000	-0.1573	-1.2678	0.0000	0.0000	0.0000
64	Combinación 12 (Cim.tens.terr.)	0.0000	-0.1578	-0.8469	0.0000	0.0000	0.0000
64	Envolvente (Cim.equil.)	0.0000	-0.2468	-1.9996	0.0000	0.0000	0.0000
64		0.0000	0.1125	1.7467	0.0000	0.0000	0.0000

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.5 Memoria de Cálculo**

Nudos	Descripción	REACCIONES (EJES GENERALES)					
		RX (t)	RY (t)	RZ (t)	MX (t·m)	MY (t·m)	MZ (t·m)
64	Envolvente (Cim.tens.terr.)	0.0000	-0.1578	-1.2678	0.0000	0.0000	0.0000
		0.0000	0.0503	1.1093	0.0000	0.0000	0.0000

5.10. Tensiones

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	Aprov. (%)	Pos. (m)	N (t)	Ty (t)	Tz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
32/38	0.1318	13.18	1.847	0.5269	-0.0000	0.1963	-0.0007	-0.2647	0.0039
30/31	0.0638	6.38	0.200	0.5174	0.0008	-0.6268	0.0010	0.1214	0.0003
33/35	0.1668	16.68	1.750	-2.0250	0.0000	0.1685	0.0000	-0.2655	-0.0000
29/31	0.2445	24.45	0.000	0.6289	0.0007	-0.5424	-0.0002	-0.5423	-0.0001
34/35	0.1686	16.86	0.000	-0.0783	0.0005	1.7101	-0.0008	0.0099	0.0002
28/29	0.1664	16.64	0.000	-0.0778	0.0002	1.6876	0.0004	0.0092	0.0002
35/37	0.2464	24.64	0.000	0.6067	-0.0002	-0.5415	0.0001	-0.5464	0.0005
27/29	0.1668	16.68	1.750	-2.0250	0.0000	0.1685	0.0000	-0.2655	-0.0000
36/37	0.0612	6.12	0.200	0.5164	-0.0001	-0.6044	-0.0006	0.1162	-0.0000
32/26	0.2491	24.91	1.840	-3.8321	-0.0028	-0.0136	0.0004	0.1264	0.0064
44/38	0.2641	26.41	0.000	-2.2362	-0.0031	0.0946	0.0006	0.4750	-0.0057
24/25	0.0520	5.20	0.200	0.5109	0.0018	-0.4642	0.0006	0.0911	0.0009
39/41	0.1668	16.68	1.750	-2.0250	0.0000	0.1685	0.0000	-0.2655	0.0000
23/25	0.2532	25.32	0.000	0.4667	0.0017	-0.5362	-0.0008	-0.5647	0.0016
40/41	0.1794	17.94	0.000	-0.0793	-0.0004	1.8200	0.0007	0.0120	0.0000
22/23	0.1841	18.41	0.000	-0.0795	0.0009	1.8668	-0.0009	0.0125	0.0003
41/43	0.2542	25.42	0.000	0.5155	-0.0015	-0.5433	0.0008	-0.5653	-0.0014
21/23	0.1668	16.68	1.750	-2.0250	0.0000	0.1685	-0.0000	-0.2655	-0.0000
42/43	0.0554	5.54	0.200	0.5179	-0.0014	-0.5129	-0.0004	0.0994	-0.0008
20/26	0.4846	48.46	0.000	-5.1779	0.0051	0.2355	-0.0002	0.7538	0.0066
44/50	0.5409	54.09	1.840	6.1955	-0.0034	0.2596	-0.0008	-0.9123	0.0065
18/19	0.0819	8.19	0.200	0.5150	0.0023	-0.8240	0.0021	0.1605	0.0010
45/47	0.1668	16.68	1.750	-2.0250	0.0000	0.1685	0.0000	-0.2655	-0.0000
17/19	0.2321	23.21	0.000	0.8249	0.0023	-0.5396	-0.0010	-0.4995	0.0008
46/47	0.1445	14.45	0.000	-0.0771	-0.0000	1.4654	-0.0006	0.0065	0.0001
16/17	0.1453	14.53	0.000	-0.0770	0.0004	1.4737	0.0003	0.0056	0.0002
47/49	0.2338	23.38	0.000	0.8399	-0.0022	-0.5419	0.0010	-0.5030	-0.0007
15/17	0.1668	16.68	1.750	-2.0250	0.0000	0.1685	0.0000	-0.2655	-0.0000
48/49	0.0828	8.28	0.000	0.5141	-0.0022	-0.8399	-0.0020	-0.0086	-0.0015
12/13	0.0740	7.40	0.200	0.5131	0.0029	-0.7116	0.0013	0.1408	0.0013
51/53	0.1668	16.68	1.750	-2.0250	0.0000	0.1685	0.0000	-0.2655	0.0000
11/13	0.2393	23.93	0.000	0.7126	0.0028	-0.5368	-0.0013	-0.5157	0.0023
52/53	0.1569	15.69	0.000	-0.0759	-0.0010	1.5918	0.0012	0.0055	-0.0002
10/11	0.1608	16.08	0.000	-0.0734	0.0012	1.6305	-0.0012	0.0031	0.0003

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.5 Memoria de Cálculo**

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	Aprov. (%)	Pos. (m)	N (t)	Ty (t)	Tz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
53/55	0.2430	24.30	0.000	0.6952	-0.0026	-0.5384	0.0013	-0.5253	-0.0023
9/11	0.1668	16.68	1.750	-2.0250	0.0000	0.1685	-0.0000	-0.2655	0.0000
54/55	0.0707	7.07	0.200	0.5142	-0.0026	-0.6937	-0.0010	0.1333	-0.0013
6/7	0.1293	12.93	0.200	0.5399	0.0032	-1.2697	0.0029	0.2690	0.0015
57/59	0.1668	16.68	1.750	-2.0250	0.0000	0.1685	-0.0000	-0.2655	-0.0000
5/7	0.2095	20.95	0.000	1.2697	0.0032	-0.5638	-0.0015	-0.4208	0.0011
58/59	0.1778	17.78	0.000	-0.0774	-0.0006	1.8032	-0.0000	0.0069	-0.0001
4/5	0.1288	12.88	0.000	-0.0761	0.0005	1.3066	0.0004	0.0009	0.0001
59/61	0.2540	25.40	0.000	0.4943	-0.0030	-0.5422	0.0013	-0.5659	-0.0014
3/5	0.1668	16.68	1.750	-2.0250	0.0000	0.1685	0.0000	-0.2655	0.0000
60/61	0.0555	5.55	0.200	0.5183	-0.0030	-0.4943	-0.0023	0.0968	-0.0013
56/50	0.6578	65.78	0.000	-8.3698	-0.0178	0.6782	0.0007	2.2241	-0.0207
20/14	0.5736	57.36	1.840	9.2352	0.0118	0.5944	0.0008	-1.8254	-0.0166
56/62	0.7625	76.25	1.840	12.4434	-0.0356	0.6230	-0.0013	-3.3284	0.0403
8/14	0.7809	78.09	0.000	-11.4090	0.0144	0.9581	-0.0001	3.6204	0.0134
8/2	0.6905	69.05	0.000	11.3727	0.1466	-1.9937	-0.0028	-2.8106	0.0760
63/62	0.6412	64.12	1.433	-10.5751	-0.0936	-1.8052	0.0032	2.6101	0.0703
32/34	0.7658	76.58	0.000	26.7574	-1.3895	-0.3305	-0.0009	7.7959	-0.3840
30/36	0.5581	55.81	0.800	27.3135	-0.0032	-0.1419	-0.0009	5.2829	-0.1772
34/40	0.7052	70.52	0.000	26.7572	0.0288	0.4344	-0.0037	7.9149	0.1574
28/32	0.7551	75.51	0.410	24.5717	1.3453	-0.0737	0.0022	7.8873	-0.3809
36/38	0.5900	59.00	0.970	-27.1452	0.6070	-0.2933	-0.0051	3.7313	-0.3104
26/30	0.5536	55.36	0.940	-27.1446	-0.6285	0.5034	0.0056	3.4178	0.2790
38/42	0.5477	54.77	0.000	-25.1143	-0.5535	0.0328	-0.0027	3.3395	-0.3066
24/26	0.4714	47.14	1.050	20.9461	-0.2368	-0.5308	-0.0039	4.8332	0.1252
40/44	0.6804	68.04	0.320	26.7558	1.5384	1.4538	-0.0059	6.3267	-0.3911
22/28	0.6898	68.98	1.990	24.5710	-0.0509	-0.8421	0.0047	7.8465	0.1706
42/48	0.5493	54.93	0.800	-25.1129	-0.0381	-0.2431	-0.0069	3.4715	0.2944
20/22	0.6140	61.40	0.000	24.5692	-1.6092	-1.8505	0.0172	5.3634	-0.4119
44/46	0.6769	67.69	0.000	20.5646	-1.1514	1.1347	-0.0102	7.0177	-0.3857
18/24	0.4390	43.90	0.000	-20.7652	0.0432	0.5183	0.0072	2.4825	0.2674
46/52	0.5783	57.83	0.000	20.5624	0.0338	1.9117	-0.0098	6.4594	0.1677
16/20	0.6028	60.28	0.500	13.9813	1.1389	-1.0835	0.0036	6.4711	-0.4001
48/50	0.5581	55.81	0.870	-25.1119	0.7999	-0.8639	-0.0143	2.8410	-0.4001
14/18	0.5107	51.07	0.000	-20.7620	-0.7822	0.6402	0.0119	4.1605	-0.3949
50/54	0.3976	39.76	0.000	14.5593	0.3793	0.8208	0.0017	3.9713	0.1988
12/14	0.2720	27.20	0.960	5.7730	-0.3564	-1.2286	-0.0020	2.9513	0.1870
52/56	0.5591	55.91	0.400	-20.4036	-1.6316	1.0249	0.0050	2.5595	0.5265
10/16	0.5008	50.08	1.810	13.9791	-0.0612	-1.8609	0.0097	5.9145	0.1701
54/60	0.3364	33.64	0.000	14.5583	-0.0540	1.0692	0.0004	3.1326	-0.1615
8/10	0.4739	47.39	0.000	-13.8409	1.6974	-1.2064	-0.0037	1.4797	0.5977
56/58	0.4447	44.47	0.000	5.2517	-1.3910	1.6731	-0.0048	4.8842	-0.3912

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA

3.5 Memoria de Cálculo



Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	Aprov. (%)	Pos. (m)	N (t)	Ty (t)	Tz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
6/12	0.2039	20.39	0.800	-5.5666	-0.0492	-0.5734	0.0102	0.5537	0.2730
58/63	0.3371	33.71	0.000	5.2487	0.1397	2.4399	-0.0105	4.2064	0.1666
4/8	0.4298	42.98	0.400	0.0032	0.8366	-3.8951	0.0042	5.2115	-0.3983
60/62	0.3419	34.19	0.950	-14.4033	0.5246	-0.3257	-0.0134	2.6959	-0.2704
2/6	0.1547	15.47	0.280	-5.5638	-1.3181	0.3460	-0.0050	-0.0884	0.2365
1/4	0.2360	23.60	0.770	0.0000	0.0813	-4.6835	0.0000	3.6451	-0.0626
62/64	0.1262	12.62	0.000	0.0000	-0.2279	-1.9022	0.0000	-1.3162	-0.1595

5.11. Flechas (Barras)

Barras	Flecha máxima Absoluta y Flecha máxima Relativa y		Flecha máxima Absoluta z Flecha máxima Relativa z		Flecha activa Absoluta y Flecha activa Relativa y		Flecha activa Absoluta z Flecha activa Relativa z	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
32/38	0.924	0.11	1.154	0.27	0.924	0.22	1.154	0.21
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
30/31	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
33/35	1.750	0.02	1.750	1.67	1.750	0.04	1.750	0.99
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
29/31	0.469	0.02	0.000	1.66	0.313	0.03	0.156	1.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
34/35	-	0.00	-	0.00	-	0.00	0.125	0.01
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
28/29	-	0.00	-	0.00	-	0.00	0.125	0.01
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
35/37	0.156	0.02	0.000	1.67	0.313	0.04	0.156	1.02
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
27/29	1.750	0.01	1.750	1.66	1.750	0.03	1.750	0.97
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
36/37	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
32/26	1.150	0.12	0.920	0.45	0.920	0.23	0.920	0.66
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
44/38	0.690	0.09	0.920	1.00	0.690	0.17	0.920	0.84
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
24/25	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
39/41	1.750	0.03	1.750	1.72	1.750	0.04	1.750	1.09
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
23/25	0.156	0.03	0.000	1.73	0.156	0.05	0.156	1.16
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA

3.5 Memoria de Cálculo



Barras	Flecha máxima Absoluta y		Flecha máxima Absoluta z		Flecha activa Absoluta y		Flecha activa Absoluta z	
	Flecha máxima Relativa y		Flecha máxima Relativa z		Flecha activa Relativa y		Flecha activa Relativa z	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
40/41	-	0.00	0.125	0.01	-	0.00	0.125	0.01
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
22/23	-	0.00	0.125	0.01	-	0.00	0.125	0.01
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
41/43	0.156	0.03	0.000	1.72	0.156	0.04	0.156	1.13
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
21/23	1.750	0.03	1.750	1.73	1.750	0.05	1.750	1.12
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
42/43	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
20/26	0.690	0.06	0.920	1.35	0.690	0.12	0.920	1.44
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
44/50	0.920	0.10	0.920	1.77	0.920	0.20	0.920	1.68
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
18/19	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
45/47	1.750	0.02	1.750	1.56	1.750	0.03	1.750	0.75
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
17/19	0.313	0.02	0.000	1.55	0.625	0.03	0.156	0.77
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
46/47	-	0.00	-	0.00	-	0.00	0.125	0.01
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
16/17	-	0.00	-	0.00	-	0.00	0.125	0.01
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
47/49	0.313	0.02	0.000	1.56	0.469	0.03	0.156	0.77
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
15/17	1.750	0.02	1.750	1.55	1.750	0.02	1.750	0.75
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
48/49	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
12/13	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
51/53	1.750	0.04	1.750	1.62	1.750	0.06	1.750	0.88
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
11/13	0.156	0.04	0.000	1.59	0.156	0.06	0.156	0.91
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
52/53	-	0.00	-	0.00	-	0.00	0.125	0.01
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
10/11	-	0.00	-	0.00	-	0.00	0.125	0.01
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
53/55	0.156	0.04	0.000	1.62	0.156	0.07	0.156	0.91
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
9/11	1.750	0.03	1.750	1.59	1.750	0.06	1.750	0.88
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA

3.5 Memoria de Cálculo



Barras	Flecha máxima Absoluta y		Flecha máxima Absoluta z		Flecha activa Absoluta y		Flecha activa Absoluta z	
	Flecha máxima Relativa y		Flecha máxima Relativa z		Flecha activa Relativa y		Flecha activa Relativa z	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
54/55	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
6/7	-	0.00	-	0.00	-	0.00	0.125	0.01
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
57/59	1.750	0.01	1.750	1.72	-	0.00	1.750	1.09
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
5/7	0.313	0.02	0.000	1.31	0.625	0.04	0.000	0.44
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
58/59	-	0.00	0.125	0.01	-	0.00	0.125	0.01
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
4/5	-	0.00	-	0.00	-	0.00	0.125	0.01
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
59/61	0.469	0.01	0.000	1.72	0.781	0.01	0.156	1.13
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
3/5	1.750	0.02	1.531	1.32	1.750	0.03	1.750	0.44
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
60/61	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
56/50	0.690	0.08	0.920	1.69	0.690	0.15	0.920	1.57
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
20/14	1.150	0.08	0.920	1.36	1.150	0.16	0.920	1.47
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
56/62	1.380	0.09	0.920	1.99	1.380	0.14	0.920	1.92
	-	L/(>1000)	0.920	L/924	-	L/(>1000)	0.920	L/958
8/14	0.462	0.03	0.924	1.96	0.462	0.04	0.924	1.93
	-	L/(>1000)	0.924	L/942	-	L/(>1000)	0.924	L/957
8/2	0.889	0.20	0.534	0.61	0.889	0.30	0.534	0.59
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
63/62	1.074	0.06	0.895	0.58	1.074	0.09	0.895	0.56
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
32/34	0.390	6.36	0.390	67.34	0.390	12.67	0.351	36.45
	-	L/(>1000)	0.390	L/208	-	L/(>1000)	0.351	L/385
30/36	0.560	6.70	0.800	45.09	0.600	13.11	0.800	26.74
	-	L/(>1000)	0.800	L/300	-	L/(>1000)	0.800	L/506
34/40	0.600	6.52	0.000	67.34	0.600	12.97	0.000	36.45
	-	L/(>1000)	0.000	L/208	-	L/(>1000)	0.000	L/385
28/32	0.000	6.18	0.410	67.08	0.000	12.31	0.410	36.33
	-	L/(>1000)	0.410	L/209	-	L/(>1000)	0.410	L/386
36/38	0.000	6.66	0.291	45.19	0.000	13.06	0.291	26.82
	-	L/(>1000)	0.291	L/299	-	L/(>1000)	0.291	L/505
26/30	0.940	6.47	0.940	43.80	0.940	12.68	0.940	25.84
	-	L/(>1000)	0.940	L/309	-	L/(>1000)	0.940	L/524
38/42	0.927	6.19	0.000	44.65	0.000	12.19	0.000	26.50
	-	L/(>1000)	0.000	L/303	-	L/(>1000)	0.000	L/511

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA

3.5 Memoria de Cálculo



Barras	Flecha máxima Absoluta y Flecha máxima Relativa y		Flecha máxima Absoluta z Flecha máxima Relativa z		Flecha activa Absoluta y Flecha activa Relativa y		Flecha activa Absoluta z Flecha activa Relativa z	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
24/26	1.050 -	5.48 L/(>1000)	1.050 1.050	40.42 L/335	1.050 -	10.96 L/(>1000)	1.050 1.050	23.58 L/574
40/44	0.000 -	5.84 L/(>1000)	0.000 0.000	60.72 L/231	0.000 -	11.65 L/(>1000)	0.000 0.000	32.63 L/430
22/28	1.891 -	6.18 L/(>1000)	1.990 1.990	66.25 L/211	1.990 -	12.31 L/(>1000)	1.990 1.990	35.90 L/391
42/48	0.000 -	6.19 L/(>1000)	0.000 0.000	41.80 L/324	0.000 -	12.12 L/(>1000)	0.000 0.000	24.71 L/548
20/22	0.300 -	4.74 L/(>1000)	0.300 0.300	54.57 L/257	0.300 -	9.44 L/(>1000)	0.300 0.300	29.59 L/474
44/46	0.000 -	5.55 L/(>1000)	0.000 0.000	58.50 L/240	0.000 -	11.08 L/(>1000)	0.000 0.000	31.40 L/447
18/24	0.800 -	5.10 L/(>1000)	0.800 0.800	34.43 L/393	0.800 -	9.94 L/(>1000)	0.800 0.800	19.79 L/684
46/52	0.000 -	5.44 L/(>1000)	0.000 0.000	54.62 L/257	0.000 -	10.81 L/(>1000)	0.000 0.000	29.25 L/480
16/20	0.500 -	4.36 L/(>1000)	0.500 0.500	51.82 L/270	0.500 -	8.70 L/(>1000)	0.500 0.500	28.12 L/499
48/50	0.000 -	5.62 L/(>1000)	0.000 0.000	37.97 L/356	0.000 -	11.01 L/(>1000)	0.000 0.000	22.25 L/608
14/18	0.850 -	4.26 L/(>1000)	0.850 0.850	28.46 L/476	0.850 -	8.29 L/(>1000)	0.850 0.850	16.14 L/839
50/54	0.000 -	4.34 L/(>1000)	0.000 0.000	32.32 L/419	0.000 -	8.67 L/(>1000)	0.000 0.000	18.74 L/722
12/14	0.960 -	2.79 L/(>1000)	0.960 0.960	21.00 L/645	0.960 -	5.57 L/(>1000)	0.960 -	11.86 L/(>1000)
52/56	0.000 -	3.52 L/(>1000)	0.000 0.000	34.76 L/403	0.000 -	6.98 L/(>1000)	0.000 0.000	18.44 L/761
10/16	1.810 -	4.08 L/(>1000)	1.810 1.810	46.75 L/300	1.810 -	8.08 L/(>1000)	1.810 1.810	25.41 L/552
54/60	0.000 -	3.77 L/(>1000)	0.000 0.000	24.62 L/550	0.000 -	7.29 L/(>1000)	0.000 0.000	14.15 L/957
8/10	0.400 -	1.70 L/(>1000)	0.400 0.400	23.76 L/590	0.400 -	3.34 L/(>1000)	0.400 -	12.99 L/(>1000)
56/58	0.000 -	2.83 L/(>1000)	0.000 0.000	29.65 L/473	0.000 -	5.65 L/(>1000)	0.000 0.000	15.74 L/892
6/12	0.800 -	1.93 L/(>1000)	0.800 -	11.49 L/(>1000)	0.800 -	3.65 L/(>1000)	0.800 -	6.63 L/(>1000)
58/63	0.000 -	2.42 L/(>1000)	0.000 0.000	24.32 L/577	0.000 -	4.82 L/(>1000)	0.000 -	12.95 L/(>1000)
4/8	0.400 -	0.99 L/(>1000)	0.400 0.400	18.03 L/778	0.400 -	1.96 L/(>1000)	0.400 -	9.92 L/(>1000)
60/62	0.000 -	2.79 L/(>1000)	0.000 0.000	17.14 L/790	0.000 -	5.29 L/(>1000)	0.000 -	9.71 L/(>1000)

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.5 Memoria de Cálculo**

Barras	Flecha máxima Absoluta y Flecha máxima Relativa y		Flecha máxima Absoluta z Flecha máxima Relativa z		Flecha activa Absoluta y Flecha activa Relativa y		Flecha activa Absoluta z Flecha activa Relativa z	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
2/6	0.280	0.64	0.280	3.02	0.280	1.15	0.280	1.76
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
1/4	0.770	0.61	0.770	12.07	0.770	1.19	0.770	6.68
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
62/64	0.000	0.99	0.000	7.44	0.000	1.97	0.000	4.19
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)

Madrid, 22 de junio de 2022.

El Promotor

OBRAS DE MADRID, Gestión de Obras e
Infraestructuras, M.P., S.L.

El Arquitecto

Javier Merino Díaz

Col. COAM 11.343



Proyecto Básico y de Ejecución

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid. 28001

3.6 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA DEMOLICIÓN

JUNIO 2022

Javier Merino Díaz, Arquitecto colegiado COAM nº 11.343.

☎ 607.59.18.30 ✉ 11343merino@coam.es

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA

3.6 Estudio de Gestión de Residuos de la Demolición



ÍNDICE

1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO	3
2. AGENTES INTERVINIENTES	3
2.1. Identificación	
2.1.1. Productor de residuos (Promotor)	
2.1.2. Poseedor de residuos (Constructor)	
2.1.3. Negociante.	
2.1.4. Agente.	
2.1.5. Gestor de residuos	
2.2. Obligaciones	
2.2.1. Productor de residuos (Promotor)	
2.2.2. Poseedor de residuos (Constructor)	
2.2.3. Negociantes y agentes.	
2.2.4. Gestor de residuos	
3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE	8
4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA DE DEMOLICIÓN, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.	11
5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA DEMOLICIÓN DEL EDIFICIO	12
6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA DEMOLICIÓN DEL EDIFICIO.	15
7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENEREN EN LA OBRA DE DEMOLICIÓN.	16
8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA DEMOLICIÓN DEL EDIFICIO.	17
9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE DEMOLICIÓN.	18
10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE DEMOLICIÓN.	19
11. DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA	19
12. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE DEMOLICIÓN.	20



1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

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

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

2. AGENTES INTERVINIENTES

2.1 Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS PRINCIPAL Y POSTERIOR, situado en Calle Goya 52, Madrid (Madrid).

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

Promotor	OBRAS DE MADRID. GESTIÓN DE OBRAS E INFRAESTRUCTURAS, M.P., S.A
Proyectista	JAVIER MERINO DÍAZ
Director de Obra	Pendiente de designación
Director de Ejecución	Pendiente de designación

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 261.181,32€.

2.1.1. Productor de residuos (Promotor)

Según el artículo 3 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, se entiende como productor de residuos a cualquier persona física o jurídica cuya actividad produzca residuos



(productor inicial de residuos) o cualquier persona que efectúe operaciones de tratamiento previo, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de esos residuos.

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

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos: OBRAS DE MADRID. GESTIÓN DE OBRAS E INFRAESTRUCTURAS, M.P., S.A

2.1.2. Poseedor de residuos (Constructor)

Se entiende como poseedor de residuos al productor de residuos u otra persona física o jurídica que esté en posesión de residuos.

Se ha designado como Poseedor de los Residuos a Pendiente de designación

2.1.3. Negociante.

Es toda persona física o jurídica que actúe por cuenta propia en la compra y posterior venta de residuos, incluidos los negociantes que no tomen posesión física de los residuos.

En la presente fase del proyecto no se ha determinado al Negociante en materia de gestión de residuos, siendo su designación responsabilidad del Productor de los residuos.

2.1.4. Agente.

Es toda persona física o jurídica que organiza la valorización o la eliminación de residuos por encargo de terceros, incluidos los agentes que no tomen posesión física de los residuos.

En la presente fase del proyecto no se ha determinado al Agente en materia de gestión de residuos, siendo su designación responsabilidad del Productor de los residuos.

2.1.5. Gestor de residuos

Es la persona o entidad, pública o privada, registrada mediante autorización o comunicación, que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos.

De forma más concreta, se define como gestor de residuos a la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos,



con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (Promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

Para la gestión de los residuos originados por la demolición actuará como empresa gestora 'Pendiente de asignación', utilizando como vertedero autorizado 'Pendiente de asignación'.

2.2 Obligaciones

2.2.1. Productor de residuos (Promotor)

El productor u otro poseedor inicial de residuos, para asegurar el tratamiento adecuado de sus residuos, está obligado a:

1. Realizar el tratamiento de los residuos por sí mismo.
2. Encargar el tratamiento de sus residuos a un negociante, o a una entidad o empresa, todos ellos registrados conforme a la normativa vigente.
3. Entregar los residuos a una entidad pública o privada de recogida de residuos, incluidas las entidades de economía social, para su tratamiento.

Dichas operaciones deberán acreditarse documentalmente.

Con el fin de facilitar la gestión de sus residuos, está obligado a:

1. Suministrar a las empresas autorizadas para llevar a cabo la gestión de residuos la información necesaria para su adecuado tratamiento y eliminación.
2. Proporcionar a las Entidades Locales información sobre los residuos que les entreguen cuando presenten características especiales, que puedan producir trastornos en el transporte, recogida, valorización o eliminación.
3. Informar inmediatamente a la administración ambiental competente en caso de desaparición, pérdida o escape de residuos peligrosos o de aquellos que por su naturaleza o cantidad puedan dañar el medio ambiente.

La responsabilidad de los demás productores u otros poseedores iniciales de residuos, cuando no realicen el tratamiento por sí mismos, concluye cuando los entreguen a un negociante para su tratamiento, o a una empresa o entidad de tratamiento autorizadas siempre que la entrega se acredite documentalmente y se realice cumpliendo los requisitos legalmente establecidos.

Debe incluir en el proyecto de demolición del edificio un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá, como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de residuos en la demolición objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la demolición.



4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

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

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

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

2.2.2. Poseedor de residuos (Constructor)

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

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

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

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



Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

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

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

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

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

2.2.3. Negociantes y agentes.

Los negociantes y agentes cumplirán con lo declarado en su comunicación de actividades y con las cláusulas y condiciones asumidas contractualmente.

Estarán obligados a asegurar que se lleve a cabo una operación completa de tratamiento de los residuos que adquieran y a acreditarlo documentalmente al productor u otro poseedor inicial de dichos residuos.

2.2.4. Gestor de residuos

Con carácter general, los gestores de residuos están obligados a:

- Mantener los residuos almacenados en las condiciones que fije su autorización. La duración del almacenamiento de los residuos no peligrosos será inferior a dos años cuando se destinen a valorización y a un año cuando se destinen a eliminación. En el caso de los residuos peligrosos, en ambos supuestos, la duración máxima será de seis meses. Durante su almacenamiento, los residuos peligrosos deberán estar envasados y etiquetados con arreglo a las normas internacionales y comunitarias vigentes. Los plazos mencionados empezarán a computar desde que se inicie el depósito de residuos en el lugar de almacenamiento.
- Constituir una fianza en el caso de residuos peligrosos y cuando así lo exijan las normas que regulan la gestión de residuos específicos o las que regulan operaciones de gestión. Dicha fianza tendrá por objeto responder frente a la Administración del cumplimiento de las obligaciones que se deriven del ejercicio de la actividad y de la autorización o comunicación.
- Suscribir un seguro o constituir una garantía financiera equivalente en el caso de entidades o empresas que realicen operaciones de tratamiento de residuos peligrosos y cuando así lo exijan las normas que regulan la gestión de residuos específicos o las que regulan operaciones de gestión, para



cubrir las responsabilidades que deriven de estas operaciones. Dicha garantía deberá cubrir, en todo caso:

- a) Las indemnizaciones debidas por muerte, lesiones o enfermedad de las personas.
- b) Las indemnizaciones debidas por daños en las cosas.
- c) Los costes de reparación y recuperación del medio ambiente alterado. Esta cuantía se determinará con arreglo a las previsiones de la legislación sobre responsabilidad medioambiental.
- d) No mezclar residuos peligrosos con otras categorías de residuos peligrosos ni con otros residuos, sustancias o materiales. La mezcla incluye la dilución de sustancias peligrosas. El órgano competente podrá permitir mezclas sólo cuando:
 - a) la operación de mezclado sea efectuada por una empresa autorizada;
 - b) no aumenten los impactos adversos de la gestión de residuos sobre la salud humana y el medio ambiente, y
 - c) la operación se haga conforme a las mejores técnicas disponibles.

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

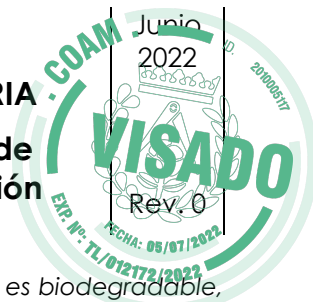
1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

3. 3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

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

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

"cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo incluida en la legislación vigente en materia de residuos, se genere en una obra de construcción o demolición" o bien, "aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble



ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas".

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

- a) Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.
- b) Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.
- c) Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

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

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

- Artículo 45 de la Constitución Española.

G GESTIÓN DE RESIDUOS

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

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

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

Ley de envases y residuos de envases

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

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

Desarrollada por:

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

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

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

Modificada por:

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

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA

3.6 Estudio de Gestión de Residuos de la Demolición



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

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

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

Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006

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

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

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

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

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

Modificado por:

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

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

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

Modificado por:

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

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

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

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

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

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

Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015

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

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

Ley de residuos y suelos contaminados

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

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

Ley de residuos de la Comunidad de Madrid

Ley 5/2003, de 20 de marzo, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid.

B.O.E.: 29 de mayo de 2003

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA

3.6 Estudio de Gestión de Residuos de la Demolición



Desarrollada por:

Orden por la que se regula 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, Vivienda y Ordenación del Territorio.

B.O.C.M.: 7 de agosto de 2009

Ley del Impuesto sobre Depósito de Residuos

Ley 6/2003, de 20 de marzo, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid.

B.O.E.: 29 de mayo de 2003

GC GESTIÓN DE RESIDUOS | CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

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

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

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

Corrección de errores:

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

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

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA DE DEMOLICIÓN, CODIFICADOS SEGÚN LA ORDEN MAM/304/2002.

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

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

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

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

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

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



Material según Orden Ministerial MAM/304/2002
RCD de Nivel I
1 Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétreo
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
RCD de naturaleza pétreo
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
RCD potencialmente peligrosos
1 Otros

5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA DEMOLICIÓN DEL EDIFICIO

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la demolición, a partir de la medición aproximada de las unidades de obra que componen el edificio a demoler, considerando sus características constructivas y tipológicas, en función del peso de los materiales integrantes de dichas unidades de obra.

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

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo				
1 Asfalto				
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	0,80	15,11	18,89
2 Madera				
Madera.	17 02 01	0,50	0,59	1,19

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.6 Estudio de Gestión de Residuos de la Demolición**

3 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Hierro y acero.	17 04 05	1,40	38,58	27,56
Metales mezclados.	17 04 07	1,40	1,68	1,20
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11		0,00	0,00
Plomo.	17 04 03		0,00	0,00
4 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,25	0,01	0,05
5 Vidrio				
Vidrio.	17 02 02	1,67	0,13	0,08
6 Yeso				
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02		0,00	0,00
7 Basuras				
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04		0,00	0,00
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04		0,00	0,00
RCD de naturaleza pétreo				
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08		0,00	0,00
2 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,25	53,25	42,60
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Ladrillos.	17 01 02	0,90	851,22	945,80
4 Piedra				
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13		0,00	0,00
RCD potencialmente peligrosos				
1 Otros				
Materiales de aislamiento que contienen amianto.	17 06 01		0,00	0,00
Materiales de construcción que contienen amianto.	17 06 05	0,13	1,04	8,28

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.6 Estudio de Gestión de
Residuos de la Demolición****Notas:**

RCD: Residuos de construcción y demolición

RSU: Residuos sólidos urbanos

RNPs: Residuos no peligrosos

RP: Residuos peligrosos

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

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétreo		
1 Asfalto	15,11	18,89
2 Madera	0,59	1,19
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	40,26	28,76
4 Papel y cartón	0,00	0,00
5 Plástico	0,01	0,05
6 Vidrio	0,13	0,08
7 Yeso	0,011	0,011
8 Basuras	0,00	0,00
RCD de naturaleza pétreo		
1 Arena, grava y otros áridos	0,00	0,00
2 Hormigón	53,25	42,60
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	851,22	945,80
4 Piedra	0,00	0,00
RCD potencialmente peligrosos		
1 Otros	1,04	8,28

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

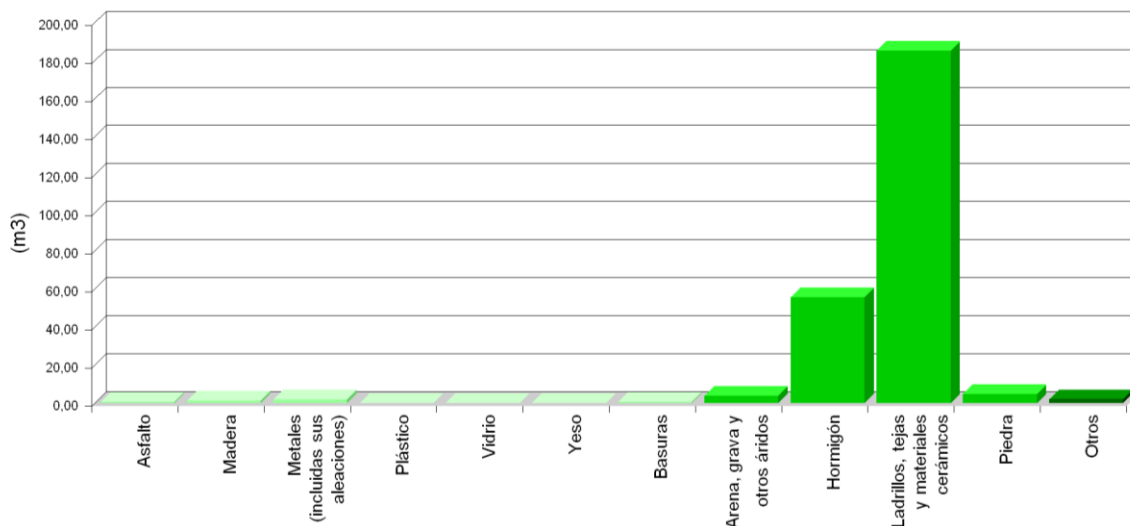
Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA

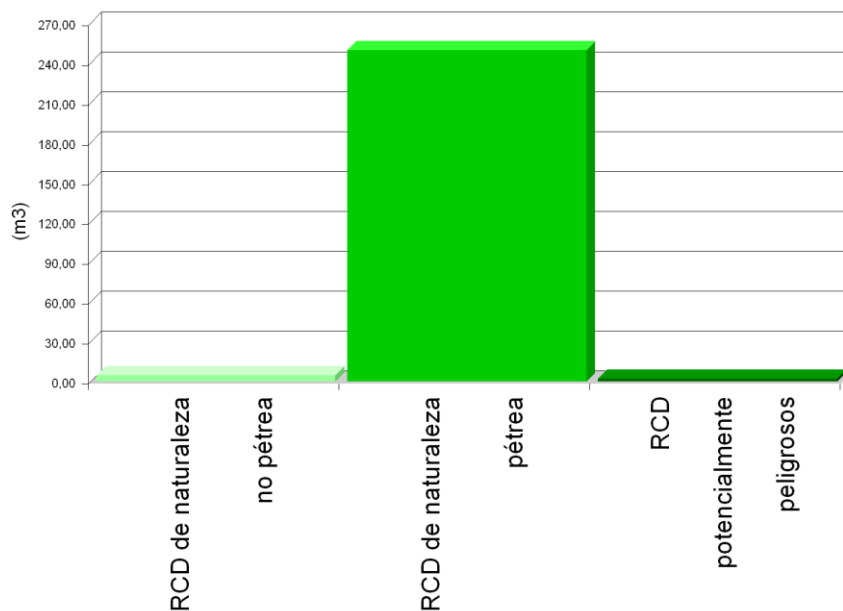
3.6 Estudio de Gestión de Residuos de la Demolición



Volumen de RCD de Nivel II

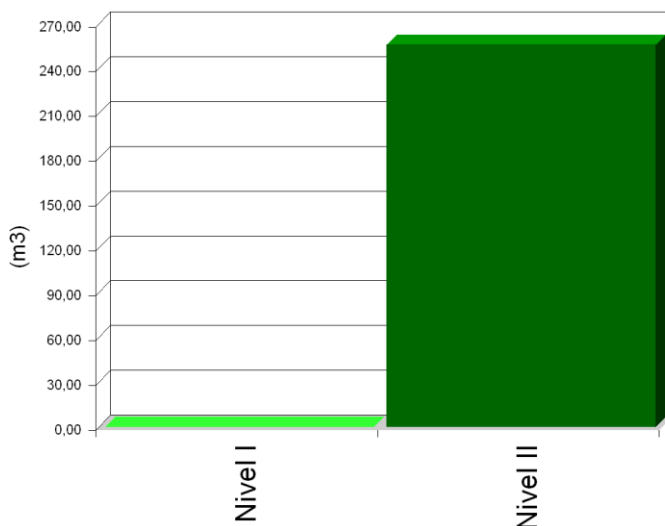


Volumen de RCD de Nivel II





Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II



6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA DEMOLICIÓN DEL EDIFICIO.

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

- Antes de iniciarse las obras de demolición se tomarán las medidas necesarias para planificar y optimizar la gestión de los residuos.
- Se efectuará la separación selectiva de los residuos que hayan de ser reciclados o reutilizados, teniendo presente que la viabilidad del reciclado o de la reutilización de los residuos de demolición depende de una correcta separación y clasificación de los residuos valorizables, de forma selectiva. Se optará por los trabajos de deconstrucción selectiva sobre los de demolición indiferenciada, entendiendo la deconstrucción como un proceso que facilita la separación de los elementos reutilizables, los materiales reciclables y los destinados al vertedero.
- Se preservarán durante los trabajos de demolición los productos o materiales que sean reutilizables o reciclables.
- Cuando los residuos sean reutilizables, deben evitarse los golpes o acciones que los deterioren. Si los residuos son reciclables, no deberán mezclarse con otros que dificulten su valorización. En ningún caso deben mezclarse con residuos contaminantes, porque se perdería por completo la posibilidad de valorizarlos.
- Deben registrarse las cantidades y características de los residuos que se transportan desde los contenedores hasta los gestores autorizados. Después de la separación selectiva de los residuos, se procederá a su caracterización, siendo necesario establecer un control sobre la naturaleza y las



cantidades de los residuos generados, así como la identificación de los gestores que se hagan cargo de ellos.

- Los materiales que contengan amianto se eliminarán antes de aplicar las técnicas de demolición, siguiendo las indicaciones de Plan de desamiantado.

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

7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENEREN EN LA OBRA DE DEMOLICIÓN.

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

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

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

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

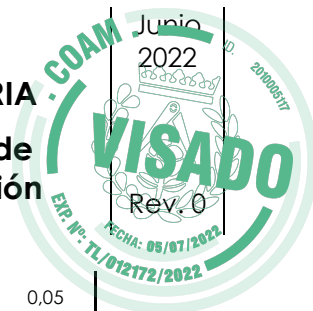
Material según Orden Ministerial MAM/304/2002	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétreo					
1 Asfalto					
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	15,11	18,89
2 Madera					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,59	1,19
3 Metales (incluidas sus aleaciones)					
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNP	38,58	27,56
Metales mezclados.	17 04 07	Reciclado	Gestor autorizado RNP	1,68	1,20
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	17 04 11	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,00	0,00
Plomo.	17 04 03	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,00	0,00
4 Plástico					

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA**3.6 Estudio de Gestión de Residuos de la Demolición**

Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,01	0,05
5 Vidrio					
Vidrio.	17 02 02	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,13	0,08
6 Yeso					
Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17 08 02	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,00	0,00
7 Basuras					
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	Reciclado	Gestor autorizado RNP's	0,00	0,00
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RP's	0,00	0,00
RCD de naturaleza pétreo					
1 Arena, grava y otros áridos					
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,00	0,00
2 Hormigón					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	53,25	42,60
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos					
Ladrillos.	17 01 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	851,22	945,80
4 Piedra					
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	0,00	0,00
RCD potencialmente peligrosos					
1 Otros					
Materiales de aislamiento que contienen amianto.	17 06 01	Depósito de seguridad	Gestor autorizado RP's	0,00	0,00
Materiales de construcción que contienen amianto.	17 06 05	Depósito de seguridad	Gestor autorizado RP's	1,04	8,28
Notas: RCD: Residuos de construcción y demolición RSU: Residuos sólidos urbanos RNP's: Residuos no peligrosos RP's: Residuos peligrosos					

MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA DEMOLICIÓN DEL EDIFICIO.

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

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.
- Madera: 1 t.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA

3.6 Estudio de Gestión de Residuos de la Demolición



- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0.5 t.
- Papel y cartón: 0.5 t.

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

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	53,25	80.00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	851.22	40.00	OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	38,58	2.00	OBLIGATORIA
Madera	0,59	1.00	NO OBLIGATORIA
Vidrio	0,13	1.00	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,01	0.50	NO OBLIGATORIA
Papel y cartón	0,000	0.50	NO OBLIGATORIA

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

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el artículo 5. "Obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición" del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

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

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

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

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

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEJOS A LA MEMORIA

3.6 Estudio de Gestión de Residuos de la Demolición



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

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

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

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

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

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

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación. Para determinar la condición de residuos peligrosos o no peligrosos, se seguirá el proceso indicado en la Orden MAM/304/2002, Anexo II. Lista de Residuos. Punto 6.

9. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE DEMOLICIÓN.

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir del volumen de los residuos de demolición contenidos en la tabla del apartado 5, "Estimación de la cantidad de los residuos que se generarán en la demolición del edificio".

La valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, se detalla en el presupuesto del proyecto de demolición.

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LA DEMOLICIÓN		
Cap.	Descripción	Importe
5	Gestión de residuos	52.138,13 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DEL DESAMANTADO		
Cap.	Descripción	Importe
5.1	Tratamiento de los residuos que contienen amianto	3.989,75 €



10. DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

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

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

- Costes de gestión de RCD de Nivel I: 5.00 €/m³
- Costes de gestión de RCD de Nivel II: 15.00 €/m³
- Importe mínimo de la fianza: 40.00 € - como mínimo un 0.2 % del PEM.
- Importe máximo de la fianza: 60000.00 €

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

Presupuesto de Ejecución Material de la Obra (PEM):	236.427,90€
--	--------------------

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA FIANZA				
Tipología	Volumen (m³)	Coste de gestión (€/m³)	Importe (€)	% s/PEM
A.1. RCD de Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	0,00	5,00		
Total Nivel I			0,00 ⁽¹⁾	0,00
A.2. RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza pétreo	988,40	15,00		
RCD de naturaleza no pétreo	48,96	15,00		
RCD potencialmente peligrosos	8,28	15,00		
Total Nivel II			15.684,60 ⁽²⁾	6,63
Total			15.684,60	6,63
Notas: ⁽¹⁾ Entre 40,00€ y 60.000,00€. ⁽²⁾ Como mínimo un 0.2 % del PEM.				
B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
Concepto			Importe (€)	% s/PEM
Costes administrativos, alquileres, portes, etc.			42.948,45	18,17

TOTAL:	58.633,05€	24,80
---------------	-------------------	--------------



11. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE DEMOLICIÓN.

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de demolición dentro de la obra, se adjuntan al presente estudio.

En los planos, se especifica la ubicación de:

- Las bajantes de escombros.
- Los acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCD.
- Los contenedores para residuos urbanos.
- La planta móvil de reciclaje "in situ", en su caso.
- Los materiales reciclados, como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.
- El almacenamiento de los residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, si los hubiere.

Estos PLANOS podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del Director de Obra y del Director de la Ejecución de la Obra.

Madrid, 22 de junio de 2022.

El Promotor

OBRAS DE MADRID, Gestión de Obras e
Infraestructuras, M.P., S.L.

El Arquitecto


Javier Merino Díaz
Col. COAM 11.343



Proyecto Básico y de Ejecución

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid. 28001

3.7 PLAN DE DESAMIENTADO

JUNIO 2022

Javier Merino Díaz, Arquitecto colegiado COAM nº 11.343.

📞 607.59.18.30 ✉ 11343merino@coam.es

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III. ANEJOS A LA MEMORIA

3.7. Plan de desamiantado



Contenido

CONSIDERACIONES PREVIAS: ANTECEDENTES, OBJETO Y CONTENIDO	3
1.1 Antecedentes	3
1.2 Objeto	3
1.3 Contenido del plan	3
INFORMACIÓN DE CARÁCTER GENERAL	4
2.1 Proyecto y emplazamiento	4
2.2 2.2. Agentes que intervienen en el proceso de desamiantado	4
2.3 2.3. Periodo de desamiantado	4
NORMATIVA APLICABLE A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO	5
MEDIDAS A ADOPTAR EN LOS TRABAJOS DE DESAMIENTADO	5
4.1 Medidas técnicas generales de prevención (Art. 6 del RD 396/2006)	5
4.2 4.2. Medidas organizativas (Art. 7 del RD 396/2006)	5
4.3 4.3. Medidas de higiene personal y protección individual (Art. 9 del RD 396/2006)	6
4.4 4.4. Disposiciones específicas para determinadas actividades (Art. 10 del RD 396/2006)	6
PLAN DE DESAMIENTADO	7
5.1 Consideraciones previas a la elaboración del plan	7
5.2 Definición, clase y tipos de amianto	7
5.3 Identificación y localización de los materiales que contienen amianto	7
PLAN DE TRABAJO PARA LAS ACTIVIDADES CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO	8
6.1 Método de trabajo previsto en el plan	8
Material con amianto no friable	8
6.2 Medios de prevención y protección	9
6.2.1 Controles médicos	9
6.2.2 Equipos de protección individual	9
6.2.3 Mediciones en el ambiente de trabajo	9
6.3 Medidas de higiene personal: mantenimiento y limpieza	10
TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS QUE CONTIENEN AMIANTO	10
Recogida y embalaje	10
Transporte	10
Destino y depósito	11



CONSIDERACIONES PREVIAS: ANTECEDENTES, OBJETO Y CONTENIDO

1.1 Antecedentes

La regulación normativa relacionada con el amianto se inicia en España en los años 40, siendo obligatorio para las empresas, desde el año 1947, la realización de controles de los niveles de exposición de los trabajadores al amianto y a los materiales que lo contengan. La normativa básica al respecto fue el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto, aprobado por la Orden ministerial de 31 de octubre de 1984, complementada posteriormente con otras normas equiparables a las existentes en los países de nuestro entorno europeo.

En la exposición de motivos del RD 396/2006, de 31 de marzo, quedan patentes los antecedentes legislativos respecto a la regulación de las disposiciones de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto y a los materiales que lo contengan.

"La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo".

"Según el artículo 6 de la Ley citada en el párrafo anterior, son las normas reglamentarias las que deben ir concretando los aspectos más técnicos de las medidas preventivas, estableciendo las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre tales medidas se encuentran las destinadas a garantizar la protección de los trabajadores contra los riesgos derivados de la exposición al amianto durante el trabajo".

"Junto a la exigencia comunitaria, no se puede olvidar la necesidad de actualizar el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. La Orden de 31 de octubre de 1984 fue una norma adelantada a su tiempo, que introducía en el ámbito de los trabajos con amianto conceptos preventivos desconocidos en nuestra normativa, entonces denominada de seguridad e higiene: evaluación de riesgos, formación e información de los trabajadores, etc. Sin embargo, en los años transcurridos desde 1984, España se ha dotado de un marco jurídico sobre prevención equiparable al existente en los países de nuestro entorno europeo, y ello exige una actualización de las disposiciones sobre esta materia, adaptándolas a ese nuevo escenario".

En este contexto jurídico, entra en vigor el RD 396/2006, que regula las disposiciones de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, estableciendo en su artículo 11 "Planes de trabajo", la obligatoriedad de elaborar un plan de trabajo por parte del empresario, antes del comienzo de cada actividad con riesgo de exposición al amianto.

1.2 Objeto

El presente plan tiene por objeto preservar la seguridad y salud de los operarios implicados en los trabajos de desamiantado, y de todas las personas que puedan verse afectadas durante el proceso.

1.3 Contenido del plan

El plan contiene la información de carácter general, las medidas y las disposiciones específicas, los métodos de trabajo y la descripción pormenorizada del proceso de desamiantado, que a continuación se detalla:

- Agentes que intervienen en el proceso de desamiantado.
- Datos de la obra y del emplazamiento.
- Medidas a adoptar en los trabajos de desamiantado
- Medidas técnicas generales de prevención.
- Medidas organizativas.
- Medidas de higiene personal y de protección individual.
- Disposiciones específicas para determinadas actividades.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III. ANEJOS A LA MEMORIA

3.7. Plan de desamiantado



- Especificaciones contenidas en el Plan de trabajo en relación a:
 - La previsión de la eliminación de los materiales que contengan amianto, antes de la demolición.
 - Las medidas que garanticen la seguridad y salud de los agentes intervinientes.
 - La descripción del trabajo a realizar.
 - Tipo de material a intervenir (si es friable o no friable).
 - La ubicación de la zona concreta de trabajo con presencia de amianto.
 - La fecha de inicio y la duración prevista del trabajo.
 - La relación nominal de los trabajadores implicados.
 - Los procedimientos a aplicar.
 - Las medidas preventivas para limitar la generación y dispersión de fibras de amianto.
 - Los equipos utilizados para la protección de los trabajadores.
 - Las medidas adoptadas para evitar la exposición de otras personas.
 - Las medidas destinadas a informar a los trabajadores sobre los riesgos existentes y las precauciones a adoptar.
 - Las medidas para la eliminación de los residuos, indicando la empresa gestora y el vertedero.
 - Los recursos preventivos de la empresa.
 - El procedimiento establecido para la evaluación y control del ambiente de trabajo.

INFORMACIÓN DE CARÁCTER GENERAL

2.1 Proyecto y emplazamiento

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS PRINCIPAL Y POSTERIOR
Calle Goya 52, Madrid (Madrid)

2.22.2. Agentes que intervienen en el proceso de desamiantado

Promotor: OBRAS DE MADRID. GESTIÓN DE OBRAS E INFRAESTRUCTURAS, M.P., S.A

Contratista: Pendiente de designación

Autor del Plan de desamiantado: JAVIER MERINO DÍAZ

Director de la ejecución de la obra: Pendiente de designación

Coordinador de seguridad y salud: Pendiente de designación

Empresa encargada del proceso de desamiantado: Pendiente de asignación

Toda empresa dedicada a los trabajos con el amianto, tiene la obligación de estar inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo de Amianto (RERA).

2.32.3. Periodo de desamiantado

Fecha prevista de inicio de los trabajos de desamiantado: Septiembre 2022

Duración estimada de los trabajos de retirada del amianto: 1 mes

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III. ANEJOS A LA MEMORIA

3.7. Plan de desamiantado



NORMATIVA APLICABLE A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO

RD 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. (BOE num. 86, de 11 de abril).

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos. (BOE num. 96, de 22 de abril).

RD 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. (BOE num. 104, de 1 mayo).

RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. (BOE num. 256, de 25 de octubre).

RD 665/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores frente los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. (BOE num. 124, de 24 de mayo).

RD 108/1991, de 1 de febrero, sobre prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. (BOE num. 32, de 6 de febrero).

RD 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos. (BOE 278/1989, de 20 noviembre de 1989). Anexo II. Disposiciones especiales referentes al etiquetado de los productos que contengan amianto.

MEDIDAS A ADOPTAR EN LOS TRABAJOS DE DESAMIAANTADO

4.1 Medidas técnicas generales de prevención (Art. 6 del RD 396/2006)

La exposición de los trabajadores a fibras procedentes del amianto o de materiales que lo contengan en el lugar de trabajo no superará en ningún caso el valor límite ambiental de exposición diaria (VLA-ED) de 0,1 fibras por centímetro cúbico, medida como una media ponderada en el tiempo para un periodo de ocho horas.

Para tal cometido, se aplicarán las siguientes medidas preventivas:

- Los procedimientos de trabajo se concebirán de tal forma que no produzcan fibras de amianto. Si ello resultara imposible, se procurará que no haya dispersión de fibras de amianto en el aire.
- Las fibras de amianto producidas se eliminarán en las proximidades del foco emisor, preferentemente mediante su captación por sistemas de extracción, en condiciones que no supongan un riesgo para la salud pública y el medio ambiente.
- Todos los locales y equipos utilizados se limpiarán y mantendrán eficazmente y con regularidad.
- El amianto o los materiales de los que se desprendan fibras de amianto o que lo contengan, se almacenarán y transportarán en embalajes cerrados apropiados, con etiquetas reglamentarias que indiquen su contenido.
- Los residuos y escombros de la demolición se agruparán y transportarán fuera del lugar de trabajo lo antes posible, en embalajes cerrados apropiados y con etiquetas que indiquen que contienen amianto. Posteriormente, esos desechos se tratarán con arreglo a la normativa aplicable sobre residuos peligrosos.

4.2.4.2. Medidas organizativas (Art. 7 del RD 396/2006)

El Contratista adoptará las medidas necesarias para que el número de trabajadores expuestos a fibras o a materiales que contengan amianto sea el mínimo posible, no permitiéndose la realización de horas extraordinarias.

En caso de que se sobrepase el umbral del VLA-ED de 0,1 fibras por centímetro cúbico para un periodo de ocho horas, se identificarán las causas y se tomarán lo antes posible las medidas adecuadas para remediar la



situación. No se proseguirá el trabajo en la zona afectada hasta que no se compruebe la eficacia de dichas medidas, mediante una nueva evaluación del riesgo.

Los lugares donde se realicen dichas actividades estarán delimitados y señalizados mediante paneles y señales claramente visibles. Estas áreas no podrán ser accesibles a personas ajenas al trabajo y quedará prohibido beber, comer y fumar en las mismas.

4.34.3. Medidas de higiene personal y protección individual (Art. 9 del RD 396/2006)

Será responsabilidad del Contratista la adopción de las medidas necesarias para que los trabajadores con riesgo de exposición a amianto dispongan de:

- Instalaciones sanitarias apropiadas y adecuadas para su aseo personal, con un periodo de tiempo mínimo, dentro de la jornada laboral, de diez minutos antes de la comida y otros diez minutos antes de abandonar el trabajo.
- Ropa de protección apropiada o ropa especial adecuada, facilitada por el Contratista. Ésta será de uso obligatorio durante el tiempo de permanencia en las zonas en que exista exposición al amianto y necesariamente sustituida por la ropa de calle antes de abandonar el centro de trabajo. Del mismo modo, se responsabilizará del lavado y descontaminación de la ropa de trabajo, quedando prohibido que los trabajadores laven la ropa en su domicilio. Cuando contratase dichas operaciones con empresas especializadas, tendrá la obligación de asegurarse de que la ropa se envía en recipientes cerrados y etiquetados con las advertencias precisas.
- Instalaciones o lugares para guardar de manera separada la ropa de trabajo o de protección y la ropa de calle.
- Un lugar determinado para el almacenamiento adecuado de los equipos de protección. Se verificará que éstos se limpian con regularidad y se comprobará su buen funcionamiento, si fuera posible con anterioridad, y en todo caso después de cada utilización, reparando o sustituyendo los equipos defectuosos antes de un nuevo uso.

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

4.44.4. Disposiciones específicas para determinadas actividades (Art. 10 del RD 396/2006)

Cuando se prevea la posibilidad de que se sobrepase el umbral del VLA-ED de 0,1 fibras por centímetro cúbico para un periodo de ocho horas, a pesar de utilizarse medidas técnicas preventivas tendentes a limitar el contenido de amianto en el aire, el Contratista adoptará las siguientes medidas complementarias:

- Los trabajadores recibirán un equipo de protección individual de las vías respiratorias apropiado y los demás equipos de protección individual que sean necesarios, velando el Contratista por el uso efectivo de los mismos.
- Se instalarán paneles de advertencia para indicar que es posible que se sobrepase el valor límite fijado.
- Se evitará la dispersión de polvo procedente del amianto o de materiales que lo contengan, fuera de los locales o lugares de acción.
- Se supervisará la correcta aplicación de los procedimientos de trabajo y de las medidas preventivas previstas, por una persona que cuente con los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en estas actividades y con la formación preventiva correspondiente como mínimo a las funciones del nivel básico.



PLAN DE DESAMANTADO

5.1 Consideraciones previas a la elaboración del plan

Antes del comienzo de cada trabajo con riesgo de exposición al amianto, el Contratista elaborará su correspondiente plan de trabajo, donde prevea que el amianto o los materiales que lo contengan se eliminarán antes de aplicar las técnicas de demolición y que se garantiza que no existen riesgos debidos a la exposición al amianto en el lugar de trabajo, una vez terminadas las obras de demolición o de retirada del amianto.

Para la elaboración del plan de trabajo serán consultados los representantes de los trabajadores, y será conocido por todos los agentes intervinientes, en especial por los trabajadores y recursos preventivos, que velarán por el cumplimiento del mismo.

El plan deberá estar aprobado por la Autoridad Laboral en los plazos y términos indicados en el artículo 12 "Tramitación de planes de trabajo" del RD 396/2006.

En caso de que el Contratista subcontrate con otros la realización de los trabajos de desamiantado, comprobará que dichos subcontratistas cuentan con el correspondiente plan de trabajo, que remitirán a la empresa principal o contratista, una vez aprobado por la autoridad laboral correspondiente.

5.2 Definición, clase y tipos de amianto

El amianto, también llamado asbesto, es un grupo de minerales metamórficos fibrosos, compuestos principalmente de silicatos de cadena doble.

Los minerales de asbesto poseen fibras largas y resistentes que se pueden separar, con suficiente flexibilidad como para ser entrelazadas y resistir altas temperaturas, características que lo han convertido en un material muy usado en la construcción.

Clases de amianto:

- Crisotilo
- Amosita
- Crocidolita
- Actinolita fibrosa
- Tremolita fibrosa
- Antofilita fibrosa

Los materiales que contienen amianto se dividen en dos grupos:

- Friables: Aquellos que pueden liberar fibras o partículas bajo el efecto de choques o vibraciones.
- No Friables: Aquellos que no liberan fibras o partículas por dichas causas.

5.3 Identificación y localización de los materiales que contienen amianto

Con anterioridad al comienzo de obras de demolición, el Contratista adoptará todas las medidas adecuadas para identificar los materiales que puedan contener amianto, reflejando su identificación en el Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Los materiales que pueden contener amianto se encuentran localizados en los elementos del edificio que se resumen en la siguiente tabla:

Localización del amianto en la obra
Amianto no friable
Fibrocemento: Bajantes, tuberías y canalones

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III. ANEJOS A LA MEMORIA

3.7. Plan de desamiantado



Localización del amianto en la obra
Amianto no friable
Fibrocemento: Chimeneas y conductos de humos
Láminas asfálticas de betún

Lugar donde se realizan los trabajos	Trabajos en exteriores (cerramiento y cubierta)
Cantidad de amianto a manipular	9 m ³

PLAN DE TRABAJO PARA LAS ACTIVIDADES CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO

6.1 Método de trabajo previsto en el plan

El método de trabajo a adoptar estará en función del tipo de amianto, es decir, si es friable o no friable.

Se tomarán las siguientes medidas preventivas de carácter general para limitar la generación y dispersión de las fibras de amianto en el ambiente y la exposición de los trabajadores al amianto:

- Se manipulará el material durante el mínimo tiempo posible y con precaución.
- Se evitará la rotura o fragmentación del material con amianto.
- Las fibras de amianto producidas se eliminarán en las proximidades del foco emisor.
- Se evitará la dispersión de los materiales friables mediante técnicas de inyección con líquidos humectantes que penetren en toda la masa.
- Se utilizarán herramientas, preferentemente manuales, que generen la mínima cantidad de polvo.
- Se trabajará en húmedo, evitando la aplicación de presión de agua que pueda provocar la dispersión de fibras de amianto.
- Se trabajará con sistemas de extracción localizada de aire, usando filtros de alta eficacia para partículas.
- Los locales y equipos utilizados estarán en condiciones de poderse limpiar y mantener eficazmente, con regularidad.

Material con amianto no friable

Las superficies de los elementos de fibrocemento se impregnarán con una solución acuosa con líquido encapsulante, previa eliminación de las partículas superficiales con aspiradores que dispongan de filtros absolutos, con el fin de evitar la emisión de fibras por la rotura accidental o durante su traslado.

Se utilizarán equipos de pulverización a baja presión para evitar que las fibras de amianto se dispersen. El agua utilizada será debidamente filtrada antes de su vertido en la red general de alcantarillado.

Las placas de fibrocemento se colocarán sobre un palé para su mejor transporte, embalándose con un plástico suficientemente resistente para evitar su rotura. Aquellas que estén rotas o se rompan durante el desmontaje se humedecerán con una impregnación encapsulante, procediendo a su retirada manual con toda precaución, depositándolas en bolsas de polipropileno, que estarán claramente identificadas mediante el indicativo reglamentario del amianto.

Finalmente, se procederá a una inspección general para comprobar que no quedan restos de materiales con amianto, limpiándose la zona con un aspirador dotado de filtro absoluto.



6.2 Medios de prevención y protección

6.2.1 Controles médicos

Todos los operarios que intervengan en las operaciones de desamiantado tendrán que pasar por un reconocimiento médico específico (artículo 16 del RD 396/2006), para determinar, desde el punto de vista médico-laboral, su aptitud para los trabajos con riesgo por amianto.

Una vez finalizados los trabajos con amianto, el operario se someterá a reconocimientos médicos posteriores, con el fin de prevenir las consecuencias de las patologías latentes que produce el amianto.

6.2.2 Equipos de protección individual

En los trabajos de desamiantado se utilizarán los siguientes equipos de protección individual EPI:

Monos de trabajo: Serán flexibles, de tejido ligero que impida la adherencia de fibras, sin ningún tipo de bolsillo o abertura donde puedan acumularse partículas de amianto. Tendrán la clasificación de tipo 5 "impermeables a partículas", según la clasificación de indumentaria de protección contra contaminantes químicos.

Deben proporcionar buena resistencia al desgarrar, quedando cerrados en los tobillos y en los puños, provistos de capuchas y ajustados perfectamente a las polainas, guantes y mascarilla, mediante cinta adhesiva.

Podrán ser reutilizables cuando el lavado y la descontaminación de la ropa de trabajo la efectúen empresas especializadas, asegurándose que el envío se realiza en recipientes cerrados y etiquetados con las advertencias precisas.

Preferentemente se optará por la ropa desechable, que se tratará y eliminará como otro residuo contaminado.

Protección de manos: Guantes de látex o neopreno con extensión del brazo que quedará cubierto por el elástico de la manga del traje desechable.

Protección ocular: Gafas de protección ocular del tipo góndola, de visión panorámica, no empañables. El ajuste en la cara se realizará por medio del soporte del cristal.

Protección de pies: Botas de goma de seguridad con puntera y suela reforzada homologadas. El elástico del pantalón del traje cubrirá la parte alta de las botas.

Protectores respiratorios: Para interiores, se usarán máscaras que trabajan a presión positiva con aporte de aire previamente filtrado con filtros tipo P3. Para los trabajos en el exterior, mascarillas dotadas con filtro mecánico FFP3 o mascarillas con filtros tipo P3.

La utilización de equipos de protección individual de las vías respiratorias no podrá ser permanente, y su tiempo de utilización, para cada trabajador, se limitará al mínimo estrictamente imprescindible, sin que en ningún caso puedan superarse las 4 horas diarias. Se preverán las pausas pertinentes en función de la carga física y las condiciones climatológicas.

6.2.3 Mediciones en el ambiente de trabajo

Con objeto de que un operario no esté sometido a un valor de exposición diaria superior a 0,1 fibras por centímetro cúbico, medida como media ponderada en el tiempo de ocho horas, se realizará un recuento de fibras durante la ejecución de los trabajos, mediante la toma de muestras personales y estáticas, según el Anexo I del RDA 396/2006.

Las pruebas se realizarán en los lugares de trabajo donde pueda haber amianto, en el exterior de los lugares donde se trabaja con amianto y durante el proceso de retirada del amianto, para asegurar que el lugar de trabajo quede totalmente limpio de restos de amianto.

La toma de muestras y el análisis (recuento de fibras) se realizará preferentemente por el procedimiento descrito en el método MTA/MA-051 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, «Determinación de fibras de amianto y otras fibras en aire. Método del filtro de membrana/microscopía óptica de contraste de fases», según el método recomendado por la Organización Mundial de la Salud en 1997.



6.3 Medidas de higiene personal: mantenimiento y limpieza

En caso de trabajos con amiantos friables, se dispondrá de unidades de descontaminación, que estarán formadas por tres zonas perfectamente diferenciadas. La primera estará compuesta por una taquilla destinada a la ropa de calle "vestuario limpio", en la segunda o "vestuario sucio", se dispondrá de recipientes adecuados para la recogida de ropa y equipos de protección individual (EPI) usados que se considerarán residuos, y la tercera zona, que quedará entre ambas, la constituirá un aseo con ducha equipada con agua caliente sanitaria y un filtro especial para el agua.

Todos los vestuarios dispondrán de un sistema de aspiradores portátiles, sistemas de extracción del aire con filtros y sistema de filtración de aire.

Los protectores respiratorios (EPI) se quitarán en la ducha, una vez se haya procedido a su limpieza.

Las características de los equipos y materiales utilizados quedarán adecuadamente documentadas.

TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS QUE CONTIENEN AMIANTO

Los residuos con amianto se clasifican según el Catálogo Europeo de Residuos (Orden MAM/304/2002), entre los que figuran los que se utilizan en la construcción:

- 17 06 01 Materiales de aislamiento que contienen amianto.
- 17 06 01 Materiales de construcción que contienen amianto.

Todos ellos clasificados como residuos peligrosos y a los que les será de aplicación la Ley 10/98 de Residuos, BOE 96, por lo que se adoptarán las siguientes medidas de carácter general para la eliminación de los residuos:

- Los residuos de amianto se recogerán de forma separada e independiente, almacenándose y transportándose fuera del lugar de trabajo lo antes posible.
- Se almacenarán y transportarán en embalajes cerrados apropiados, con etiquetas indicativas de su contenido.
- Todo material desechable utilizado en los trabajos de desamiantado tendrá la consideración de residuo de amianto.

Recogida y embalaje

Se recogerán separándolos de otro tipo de residuos en origen, en embalajes apropiados al tipo de material de amianto.

Se embalará con material plástico de suficiente resistencia mecánica, que se flejará adecuadamente sobre palets homologados de madera.

Los fragmentos de fibrocemento y otros residuos de amianto, se recogerán en sacos especiales de polipropileno, con asas, provistos de bolsa interior.

Los embalajes se señalarán con etiquetas que indiquen que contienen amianto, de acuerdo con el Anexo II del RD 1406/1989, según la figura:

Transporte

Se transportarán cerrados y limpios, sin restos de residuos, de acuerdo con la normativa específica sobre transporte de residuos peligrosos.

El transportista estará inscrito en el registro de empresas con riesgo de amianto (RERA) y autorizado por el órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III. ANEJOS A LA MEMORIA

3.7. Plan de desamiantado



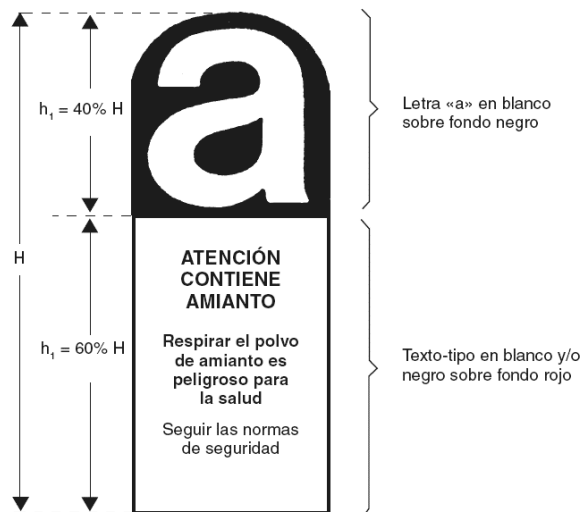
Destino y depósito

Se depositarán de acuerdo con los criterios del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en vertederos de residuos peligrosos, o en vertederos de residuos no peligrosos que cumplan las condiciones establecidas por la normativa vigente en la materia.

Se verificará por parte del Contratista que el destino de los residuos de amianto es un vertedero autorizado gestionado por un gestor autorizado.

Empresa gestora de los residuos: Pendiente de asignación

Vertedero autorizado: Pendiente de asignación



Madrid, 22 de junio de 2022.

El Promotor

OBRAS DE MADRID, Gestión de Obras e Infraestructuras, M.P., S.L.

El Arquitecto

Javier Merino Díaz

Col. COAM 11.343



Proyecto Básico y de Ejecución

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid. 28001

3.8 NORMATIVA TÉCNICA

JUNIO 2022

Javier Merino Díaz, Arquitecto colegiado COAM nº 11.343.

☎ 607.59.18.30 ✉ 11343merino@coam.es



Normativa técnica de aplicación en los proyectos y direcciones de obra

(Actualizada a JUNIO de 2022)

1. NOTA A LA PRESENTE EDICIÓN

La presente edición del listado de "Normativa técnica de aplicación en los proyectos y direcciones de obra" se sigue agrupando en seis capítulos y un anexo, de la siguiente forma:

- 0.- Normas de carácter general
- 1.- Estructura
- 2.- Instalaciones
- 3.- Cubiertas
- 4.- Protección
- 5.- Barreras arquitectónicas
- 6.- Varios
- Anexo

En el Anexo se incluye la normativa específica de la Comunidad de Madrid.

El Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, se recoge, junto con sus modificaciones y correcciones de errores, en el apartado "0.1. Normas de carácter general".

En los capítulos referentes a los distintos DB, se menciona el Real Decreto 314/2006, remitiendo al citado apartado 0.1, para conocer el histórico completo y así evitar una reiteración a lo largo del presente documento

Así mismo cabe recordar que el listado, como ya es habitual, no recoge la normativa urbanística, la correspondiente a usos ni la de ámbito municipal

El apartado A). Uno del artículo primero y el artículo segundo del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, por el que se dictan normas sobre la redacción de proyectos y la dirección de obras de edificación establecen:

Artículo primero: En los proyectos de obras de edificación de cualquier tipo se hará constar expresamente:

A) En la memoria y en el pliego de prescripciones técnicas particulares:

Uno. La observancia de las normas de la Presidencia del Gobierno y Normas del Ministerio de la Vivienda sobre la construcción actualmente vigentes y aquellas que en lo sucesivo se promulguen.

Artículo segundo: Los Colegios Profesionales o, en su caso, las oficinas de supervisión de proyectos, de acuerdo con lo establecido en los artículos setenta y tres y siguientes del Reglamento General de Contratación del Estado, vendrán obligados a comprobar que han sido cumplidas las prescripciones establecidas en el artículo anterior. La inobservancia de las mismas determinará la denegación del visado o, en su caso, de la preceptiva autorización o informe de los proyectos.



Cumplimiento de normativa técnica

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

ANEXO 1: COMUNIDAD DE MADRID

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEXOS A LA MEMORIA

3.8 Normativa Técnica



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

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEXOS A LA MEMORIA

3.8 Normativa Técnica



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

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

Modificación del Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y del Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

ORDEN 588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 23-JUN-2017

Modificación del Código Técnico de la Edificación Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 27-DIC-2019

Procedimiento básico para la certificación energética de los edificios

REAL DECRETO 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 02-JUN-2021

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

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

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEXOS A LA MEMORIA

3.8 Normativa Técnica



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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Código Estructural

REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10-AGO-2021

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

1.4) HORMIGÓN

Código Estructural

REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10-AGO-2021

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

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

Corrección erratas: 4-MAR-2003

ACTUALIZADO EL ANEXO II POR:

Orden SCO/3719/2005, de 21 de noviembre, del Ministerio de Sanidad y Consumo, sobre sustancias para el tratamiento del agua destinada a la producción de agua de consumo humano

B.O.E.: 01-DIC-2005

DEROGADA POR:

Orden SAS/1915/2009, de 8 de julio, del Ministerio de Sanidad y Política Social, sobre sustancias para el tratamiento del agua destinada a la producción de agua de consumo humano

B.O.E.: 17-JUL-2009



DEROGADA POR:

Orden SSI/304/2013, de 19 de febrero, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, sobre sustancias para el tratamiento del agua destinada a la producción de agua de consumo humano

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

DEROGADA POR:

Real Decreto 902/2018, de 20 de julio del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes e Igualdad, por el que se modifica el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

B.O.E.: 01-AGO-2018

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

Real Decreto 314/2016, de 29 de julio del Ministerio de la Presidencia, por el que se modifica el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

B.O.E.: 30-JUL-2016

Real Decreto 902/2018, de 20 de julio del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes e Igualdad, por el que se modifica el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

B.O.E.: 01-AGO-2018

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

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 88/2013, 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

Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-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:

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEXOS A LA MEMORIA

3.8 Normativa Técnica



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-2016

Art. 9º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

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

Modificación de los artículos 1.2 y 3.1, del Real Decreto-Ley 1/1998

Artículo Quinto de la Ley 10/2005, de 14 de junio, de Jefatura del Estado, de Medidas Urgentes para el impulso de la Televisión Digital Terrestre, de la liberalización de la televisión por cable y de fomento del pluralismo

B.O.E.: 15-JUN-2005

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

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

III ANEXOS A LA MEMORIA

3.8 Normativa Técnica



MODIFICADA POR:

Art 3 de la regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones y de modificación de determinados anexos del Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 03-OCT-2019

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

Disposición final primera del Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre

REAL DECRETO 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 24-SEP-2014

DEROGADO POR

Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre

REAL DECRETO 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 25-JUN-2019

Disposición final cuarta del Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre

REAL DECRETO 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 25-JUN-2019

Art 2 de la regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones y de modificación de determinados anexos del Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 03-OCT-2019

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

Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 24-MAR-2021

MODIFICADO POR:

Disp. Final segunda de la aprobación del procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

REAL DECRETO 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 2-JUN-2021

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

Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010

Regulación del mercado organizado de gas y el acceso a tercero a las instalaciones del sistema de gas natural

REAL DECRETO 984/2015, de 30 de octubre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 31-OCT-2015

Actualizado el listado de normas de la ITC-ICG 11 por:

RESOLUCIÓN de 14 de noviembre de 2018 de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y de la Mediana Empresa

B.O.E.: 23-NOV-2018

MODIFICADA la ITC-ICG 09 POR:

Art. 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

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

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEXOS A LA MEMORIA

3.8 Normativa Técnica



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

Art 4º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20-JUN-2020

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

MODIFICADO EL ART. 13 POR:

Disposición final tercera de la normativa reguladora de la capacitación para realizar tratamientos con biocidas.

REAL DECRETO 830/2010, de 25 de junio, del Ministerio de Sanidad y Política Social

B.O.E.: 14-JUL-2010

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias

REAL DECRETO 552/2019, de 27 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 24-OCT-2019

Corrección de erratas: B.O.E. 25-OCT-2019

MODIFICADO POR:

Art. 12º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

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

Derogado el apartado 4.3.3 y el tercer párrafo del capítulo 7 de la ITC-BT-40 por:

REAL DECRETO 244/2019, de 5 de abril del Ministerio para la Transición Ecológica

B.O.E.: 6-ABR-2019

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

Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010

Corrección de errores: B.O.E. 26-AGO-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

MODIFICADO POR:

Art 11º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20-JUN-2020

Art 5º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20-JUN-2020

MODIFICADA LA ITC-BT-40 POR:

Disposición final segunda de la Regulación de las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica

REAL DECRETO 244/2019, de 5 de abril del Ministerio para la Transición Ecológica

B.O.E.: 6-ABR-2019

ACTUALIZADO POR:

Actualización del listado de normas de la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-02 del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto

Resolución de 9 de enero de 2020, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa

B.O.E.: 16-ENE-2020

MODIFICADO EL REGLAMENTO Y LA ITC-BT-03 POR:

Art. 1º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

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

Corrección de errores: 29-ABR-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 513/2017, de 22 de mayo, del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad

B.O.E.: 12-JUN-2017

Corrección de errores: 23-SEP-2017

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEXOS A LA MEMORIA

3.8 Normativa Técnica



MODIFICADO POR:

Art. 11º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

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

Regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, modificación de determinados anexos 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 Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y modificación de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio por la que se desarrolla dicho reglamento.

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 03-OCT-2019

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

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

AFECTADO POR:

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

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

Corrección errores: 10-MAR-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

Art. 10 de la Ley 39/1999, de Promoción de la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras

LEY 39/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 05-NOV-1999



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

Disposición adicional cuadragésimo séptima de la Ley 30/2005, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2006

LEY 30/2005, de 29 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 30-DIC-2005

Disposición adicional segunda de la Ley 31/2006, sobre implicación de los trabajadores en las sociedades anónimas y cooperativas europeas

LEY 31/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado

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

Disposición adicional duodécima de la Ley 3/2007, para la igualdad de mujeres y hombres

LEY ORGÁNICA 3/2007, de 22 de marzo, de la Jefatura del Estado

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

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

Disposición final sexta de la Ley 32/2010, por la que se establece un sistema específico de protección por cese de actividad de los trabajadores autónomos

LEY 32/2010, de 5 de agosto, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 06-AGO-2010

Artículo 39 de la Ley 14/2013, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización

LEY 14/2013, de 27 de septiembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 28-SEP-2013

Disposición final primera de la Ley 35/2014, por la que se modifica el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social en relación con el régimen jurídico de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social

LEY 35/2014, de 26 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 29-DIC-2014

DEROGADOS ALGUNOS ARTÍCULO POR:

Disposición derogatoria única del Texto refundido de la Ley sobre infracciones y sanciones en el Orden Social

REAL DECRETO LEGISLATIVO 5/2000, de 4 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 08-AGO-2000

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

Regulación del régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno

REAL DECRETO 688/2005, de 10 de junio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 11-JUN-2005

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

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEXOS A LA MEMORIA

3.8 Normativa Técnica



Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 298/2009, de 6 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 07-MAR-2009

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

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEXOS A LA MEMORIA

3.8 Normativa Técnica



MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo

REAL DECRETO 1076/2021, de 7 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 08-DIC-2021

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEXOS A LA MEMORIA

3.8 Normativa Técnica



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 851/2021, de 23 de julio, del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

B.O.E.: 06-AGO-2021

En proyectos aprobados definitivamente hasta el 2 de noviembre de 2022, se puede optar por aplicar la Orden TMA/851/2021 o la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero. (Véase Disp. transitoria única)

DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad (Capítulo SUA-9)

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

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

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

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

MODIFICADO POR:

Disposición final segunda de la Ley 12/2015, de 24 de junio

LEY 12/2015, de 24 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 25-JUN-2015

Disposición final decimocuarta de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público

LEY 9/2017, de 8 de noviembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 9-NOV-2017

Modificación del Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, para establecer y regular la accesibilidad cognitiva y sus condiciones de exigencia y aplicación

LEY 6/2022, de 31 de marzo, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 01-ABR-2022

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

Corrección errores: B.O.E.: 27-OCT-2017

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

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEXOS A LA MEMORIA

3.8 Normativa Técnica



RESOLUCIÓN de 6 de abril de 2017, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa
B.O.E.: 28-ABR-2017

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

MODIFICADO POR:

Modificación de determinados artículos del Reglamento de Actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.

REAL DECRETO 3494/1964, de 5 de noviembre, de Presidencia del Gobierno

B.O.E.: 06-NOV-1964

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

No obstante, el reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

MODIFICADA LA DISPOSICIÓN DEROGATORIA ÚNICA POR:

Modificación de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de responsabilidad medioambiental.

LEY 11/2014, de 3 de julio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 04-JUL-2014

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

MODIFICADA POR:

Modificación del artículo sexto de la Instrucción de 15 de marzo de 1963, complementaria del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas de 30 de noviembre de 1961.

ORDEN de 25 de octubre de 1965 del Ministerio de la Gobernación

B.O.E.: 10-NOV-1965

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

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEXOS A LA MEMORIA

3.8 Normativa Técnica



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

Orden PCM/542/2021, de 31 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 3-JUN-2021

Modificación del Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental

ORDEN PCM/80/2022, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 10-FEB-2022

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

MODIFICADA POR:

Modificación de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental

LEY 9/2018, de 5 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 06-DIC-2018

Art.8 del Real Decreto-Ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.

REAL DECRETO-LEY 23/2020, de 23 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 24-JUN-2020

Disposición final decimosexta del Real Decreto-Ley 6/2022, de 29 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra de Ucrania.

REAL DECRETO-LEY 6/2022, de 29 de marzo, de Jefatura del Estado,

B.O.E.: 30-MAR-2022

Protección frente a la exposición al radón

Código Técnico de la Edificación. DB-HS6

REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 27-DIC-2019

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEXOS A LA MEMORIA

3.8 Normativa Técnica



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

MODIFICADA POR:

Presupuestos Generales del Estado para el año 2013

LEY 17/2012, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 28-DIC-2012

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

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

El contenido de la presente Orden ha quedado desplazado por la regulación de la normativa estatal (RITE) , salvo los apartados Segundo y sexto que continúan en vigor.

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 la Composición del Consejo para la promoción de la accesibilidad y la supresión de barreras, previsto en el artículo 46.2 de la Ley 8/1993, de 22 de junio

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEXOS A LA MEMORIA

3.8 Normativa Técnica



LEY 10/1996, de 29 de noviembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 28-MAR-1997

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

Medidas fiscales y administrativas

LEY 24/1999, de 27 de diciembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 25-FEB-2000

Medidas fiscales y administrativas

LEY 14/2001, de 26 de diciembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 5-MAR-2002

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 TÉCNICAS 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

MODIFICADA LA NORMA TÉCNICA 2 POR:

Modificación de la Norma Técnica 2, aprobada por el Decreto 13/2007, de 15 de marzo, que regula el Reglamento Técnico de Desarrollo en materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas

ORDEN de 20 de enero de 2020, de la Consejería de Vivienda y Administración Local de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 31-ENE-2020

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

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

III ANEXOS A LA MEMORIA

3.8 Normativa Técnica



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

Madrid, 22 de junio de 2022.

El Promotor

OBRAS DE MADRID, Gestión de Obras e
Infraestructuras, M.P., S.L.

El Arquitecto

Javier Merino Díaz
Col. COAM 11.343



Proyecto Básico y de Ejecución

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid. 28001

VI. PLANOS

JUNIO 2022

Javier Merino Díaz, Arquitecto colegiado COAM nº 11.343.

☎ 607.59.18.30 ✉ 11343merino@coam.es

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

DEMOLICIÓN PARCIAL DE EDIFICIO
CON CONSERVACIÓN DE FACHADAS
PRINCIPAL Y POSTERIOR

C/ Goya, 52. Madrid

Documento:

VI. PLANOS**Índice****VI. PLANOS.**

ARQUITECTURA		
PLANO	TÍTULO	ESCALA
A01	PLANO DE SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	Varias
A02	PGOUM. CONDICIONES URBANÍSTICAS	Varias
ESTADO ACTUAL		
A03	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	1/500
A04	ALZADO CONJUNTO CALLE GOYA	1/150
A05	ALZADO CONJUNTO CALLE GENERAL PARDIÑAS (I)	1/150
A06	ALZADO CONJUNTO CALLE GENERAL PARDIÑAS (II)	1/150
A07	ALZADO CONJUNTO INTERIOR (I)	1/150
A08	ALZADO CONJUNTO INTERIOR (II)	1/150
A09	FACHADA PROTEGIDA C/ GOYA	1/150
A10	FACHADA PROTEGIDA INTERIOR EDIFICIO PRINCIPAL	1/150
A11	FACHADA EDIFICIO SECUNDARIO	1/150
ESTADO REFORMADO		
A12	DEMOLICIONES PLANTA DE CUBIERTAS Y PLANTA SEGUNDA	1/150
A13	DEMOLICIONES PLANTA PRIMERA Y BAJA	1/150
A14	DEMOLICIONES PLANTA SÓTANO EDIFICIO 1 Y PLANTA BAJA Y ALTA EDIF. 2	1/150
ESTRUCTURA		
E01	ESTRUCTURA ESTABILIZANTE. SECCIÓN DE FACHADA	1/150
E02	ESTRUCTURA ESTABILIZANTE. FACHADA A C/ GOYA	1/150
E03	ESTRUCTURA ESTABILIZANTE. FACHADA INTERIOR	1/150
SEGURIDAD Y SALUD		
S01	SEGURIDAD Y SALUD. IMPLANTACIÓN DE OBRA	1/200