



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Ingeniería de  
Edificación

Análisis constructivo-patológico y propuesta de  
intervención de edificio plurifamiliar en calle Isaac Peral  
nº31 de Burjassot.

Trabajo Fin de Grado

Grado en Arquitectura Técnica

AUTOR/A: Aguilar Martínez, Pablo Antonio

Tutor/a: Giner García, María Isabel

CURSO ACADÉMICO: 2021/2022

---

# ANÁLISIS CONSTRUCTIVO-PATOLÓGICO Y PROPUESTA DE INTERVENCIÓN DE EDIFICIO PLURIFAMILIAR EN CALLE ISAAC PERAL DE BURJASSOT.

11 ene. 23

---

AUTOR:

**PABLO ANTONIO AGUILAR MARTÍNEZ**

TUTOR ACADÉMICO:

**MARÍA ISABEL GINER GARCÍA**

Departamento de Construcciones Arquitectónicas



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR  
ENGINYERIA  
D'EDIFICACIÓ

## Resumen

El trabajo fin de grado que se plantea, tiene como objetivo principal desarrollar los estudios que permitan abordar la reforma de un edificio plurifamiliar, contribuyendo así a la conservación y mantenimiento del mismo. Se trata de un edificio de viviendas entre medianeras, situado en la calle Isaac Peral no31 de Burjasot. El inmueble construido en el año 1969, consta de PB+5P, con 2 locales comerciales en planta baja, y 4 viviendas por planta, a excepción de la última planta que solo tiene 3 viviendas (total 19 viviendas).

Estos estudios consistirán en:

- Una breve contextualización histórica y urbanística.
- Un análisis constructivo y patológico.
- Un levantamiento planimétrico.
- Una propuesta de intervención dirigida a solventar las patologías presentes en el edificio.
- Un Informe de Evaluación del Edificio (IEE).
- Estudio económico de algunas de las propuestas de intervención planteadas.

**Palabras clave:** Análisis constructivo, análisis patológico, conservación edificio, Informe Evaluación Edificio, propuesta de intervención, reforma.

## Summary

The main objective of the end-of-degree project is to develop the studies that will make it possible to tackle the renovation of a multi-family building, thus contributing to its conservation and maintenance. It is a residential building between party walls, located at 31 Isaac Peral street in Burjasot. The building, built in 1969, consists of ground floor + 5P, with 2 commercial premises on the ground floor, and 4 dwellings per floor, except for the top floor which only has 3 dwellings (total 19 dwellings).

These studies will consist of:

- A brief historical and town-planning contextualisation.
- A constructive and pathological analysis.
- A planimetric survey.
- An intervention proposal aimed at solving the pathologies present in the building.
- A Building Evaluation Report (IEE).
- An economic study of some of the proposed interventions.

**Key words:** Building Assessment Report, building Conservation, Construction análisis, intervention proposal, pathological análisis, refurbishment.

## Resum

El treball fi de grau que es planteja, té com a objectiu principal desenvolupar els estudis que permeten abordar la reforma d'un edifici plurifamiliar, contribuint així a la conservació i manteniment d'aquest. Es tracta d'un edifici d'habitatges entre mitgeres, situat al carrer Isaac Peral no 31 de Burjassot. L'immoble construït l'any 1969, consta de PB+5P, amb 2 locals comercials en planta baixa, i 4 habitatges per planta, a excepció de l'última planta que només té 3 habitatges (total 19 habitatges).

Aquests estudis consistiran en:

- Una breu contextualització històrica i urbanística.
- Una anàlisi constructiva i patològica.
- Un alçament planimètric.
- Una proposta d'intervenció dirigida a solucionar les patologies presents en l'edifici.
- Un Informe d'Avaluació de l'Edifici (IEE).
- Estudi econòmic d'algunes de les propostes d'intervenció plantejades.

**Paraules clau:** Anàlisi constructiva; anàlisi patològica, conservació edifici, Informe Avaluació Edifici, proposta d'intervenció, reforma.

## Agradecimientos

Agradecer a la comunidad de vecinos por facilitarme información y el acceso al edificio nº 31 de Isaac Peral. A mi tutora del presente TFG por darme la oportunidad de realizarlo con ella.

También quiero acordarme de muchos de los profesores, compañeros, familia y amigos que he tenido a lo largo de estos años que me han aportado ese empujón para llegar hasta aquí.

## Acrónimos utilizados

**BOE:** Boletín Oficial del Estado

**CAD:** Computer Aided Design / Diseño Asistido por Ordenador

**CEE:** Certificado de Eficiencia Energética.

**CTE:** Código Técnico de la Edificación

**IEE:** Informe de evaluación del edificio

**IVE:** Instituto Valenciano de la Edificación.

**LER:** Listado Europeo de Residuos

**PEM:** Precio de ejecución material

**PVC:** Policloruro de vinilo

**REBT:** Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión

**RD:** Real Decreto

**TFG:** Trabajo Fin de Grado

**UNE-EN:** Una Norma Europea - European Norm

**UPV:** Universitat Politècnica de València

# Índice

- Resumen ..... 1
- Summary..... 2
- Resum ..... 3
- Agradecimientos..... 4
- Acrónimos utilizados ..... 5
- Índice ..... 6
- 1. Introducción ..... 8
  - 1.1 Presentación ..... 8
  - 1.2 Objetivos..... 8
  - 1.3 Metodología ..... 9
  - 1.4 Etapas ..... 10
  - 1.5 Problemas ..... 10
- 2. Memoria ..... 11
  - 2.1 Antecedentes..... 11
    - 2.1.1 Situación urbanística..... 11
    - 2.1.2 Descripción del entorno. .... 13
    - 2.1.3 Reseña histórica. .... 14
      - 2.1.3.1. Evolución histórica de la ciudad..... 14
      - 2.1.3.2. Evolución histórica del edificio..... 15



2.1.4	Descripción arquitectónica del edificio.....	16
2.2	Análisis constructivo .....	19
2.3	Estudio de las lesiones. ....	33
2.4	Propuesta de intervención. ....	33
2.5	Planimetría.....	44
2.6	Mediciones y presupuesto. ....	60
2.7	Informe de evaluación del edificio. IEE. ....	84
2.8	Objetivos de desarrollo sostenible. ....	139
3.	Fotografías.....	141
4.	Conclusiones.....	144
5.	Referencias Bibliográficas.....	146
6.	Índice de Figuras.....	149
	Anexos .....	151
A.	Fichas catastrales.....	151
B.	Estudio de gestión de residuos.....	173
C.	Estudio básico de seguridad y salud.....	192

# 1. Introducción

## 1.1 Presentación

En el presente Trabajo de Fin de Grado se pretende desarrollar un análisis de las patologías presentes para una posible actividad de reforma en un edificio plurifamiliar entre medianeras situado en la calle Isaac Peral nº 31 en Burjassot.

Este edificio cuenta con una antigüedad de más de 50 años (datado en 1969 según el catastro) sin ninguna actividad de reforma previa, por lo que el deterioro de algunos puntos con el paso del tiempo es notable. Por lo que una de las finalidades más importantes de este proyecto será el de devolver la estética y unas condiciones de habitabilidad óptimas para sus residentes.

El análisis de las patologías estará enfocado únicamente en las presentes en zonas comunes, ya que no se accederá al interior de las viviendas.

## 1.2 Objetivos

Consistirán en:

- Una breve contextualización histórica y urbanística
- Un análisis constructivo y patológico.
- Un levantamiento planimétrico.
- Una propuesta de intervención dirigida a solventar las patologías presentes en el edificio.
- Un Informe de Evaluación del Edificio (IEE).

- Estudio económico de algunas de las propuestas de intervención planteadas.

### 1.3 Metodología

Para la realización de este TFG se han llevado a cabo técnicas tales como:

- Consulta bibliográfica para la obtención de información necesaria del edificio y del entorno a partir de herramientas como el catastro virtual.
- Trabajo de campo para la toma de datos del edificio:
  - Visita al Archivo Municipal de Burjassot para recopilar la información del proyecto original.  
Solo se pudo conseguir una breve memoria constructiva y una recopilación de planos de estructura, cimentación, cubierta, alzado de la fachada principal, plantas y una sección longitudinal.
  - Mediciones con útiles específicos como el metro láser o cinta métrica.
  - Croquis a mano alzada.
  - Fotografías.
- Trabajo en oficina a través de:
  - Levantamiento planimétrico a partir de programas informáticos como CAD.
  - Realización de un informe de evaluación del edificio.

## 1.4 Etapas

1. Obtención del permiso para el acceso al edificio. Para ello me puse en contacto con el presidente del edificio a través de una visita presencial.
2. Consulta bibliográfica y trabajo de campo, a partir de la visita al Archivo municipal y diversas visitas al edificio.
3. Desarrollo del TFG desde casa con la información obtenida llevando a cabo un análisis y las propuestas de intervención necesarias para solucionar las patologías presentes.

## 1.5 Problemas

No ha habido ningún problema a la hora de la recogida de datos del edificio, ya que he tenido total acceso a la entrada, zonas comunes e instalaciones del edificio cuando fuese preciso gracias a la colaboración de los propietarios. Sin embargo, no tuve acceso al interior de las viviendas.

## 2. Memoria

### 2.1 Antecedentes

#### 2.1.1 Situación urbanística.

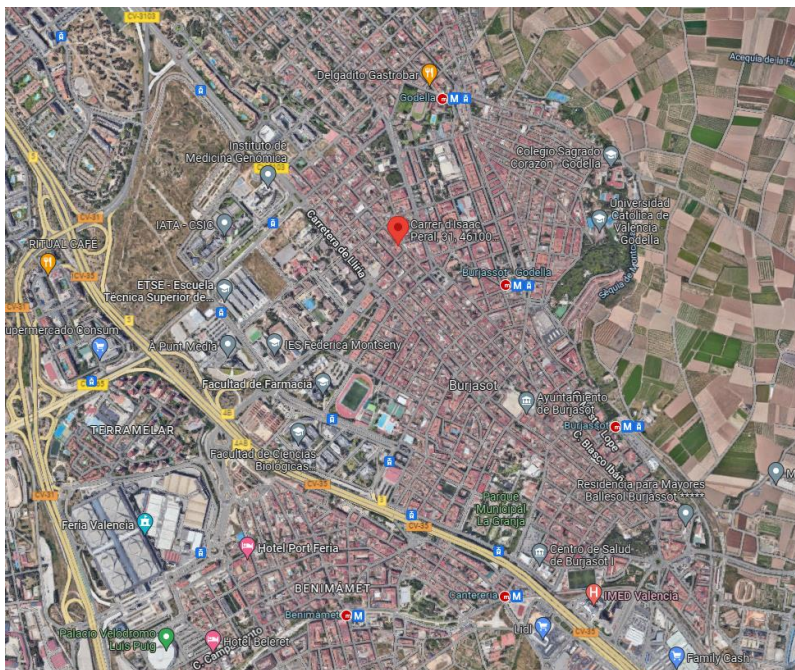
Burjassot es un municipio de la Comunidad Valenciana situado al noroeste de la provincia de Valencia. Con una superficie de 3,4 km<sup>2</sup>.



*Ilustración 1. Ubicación de Burjassot dentro de la provincia de Valencia (Wikipedia, 2010).*

La localidad está situada en las coordenadas geográficas de 39° 30' 33" al Norte y 0° 24' 39" al Oeste, a una altura sobre el nivel del mar de 59 metros.

El edificio se sitúa en calle Isaac Peral nº 31 del municipio de Burjassot en Valencia.



*Ilustración 2. Mapa de situación del edificio.*

*Ubicación del edificio en calle Isaac Peral según el mapa (Google Maps, 2022).*



*Ilustración 3. Situación del edificio.*

*Vista aérea de la localización del edificio (Google Earth, 2022).*

Emplazado en la zona noroeste del casco urbano del municipio. Se encuentra próximo a la intersección entre calle Isaac Peral y calle del doctor Arturo Cervellera.

Según el planeamiento urbanístico está dentro de suelo urbano con uso residencial.

### 2.1.2 Descripción del entorno.

Los edificios situados por la zona más cercana son de características similares de acuerdo a la tipología constructiva, antigüedad y uso.

Cuenta con todo tipo de servicios a su alrededor como un centro de salud, un colegio público, una escuela infantil, supermercados, áreas de culto y servicios de transporte como el metro con la parada de Burjassot-Godella a menos de 5 minutos.

### 2.1.3 Reseña histórica.

#### 2.1.3.1. Evolución histórica de la ciudad.

La localidad de Burjassot ha sido condicionada desde sus orígenes por su estratégica situación geográfica y por su geomorfología. El hecho de estar entre un área alta asentada sobre colinas y una zona baja de huerta hizo que se produjera un asentamiento óptimo para la población en cuanto al cultivo y a la defensa.

En Godella se encontraron restos de una villa romana, pero las primeras noticias históricas de Burjassot se remontan a la dominación árabe, según cuenta en el Llibre del Repartiment la conquista de Valencia del Rey Jaime I. En este libro se describe la donación de Burjassot, refiriéndose como la “Alquería mora”, a García Pérez de Figuerola en 1237. Esta alquería fue cambiando de dueño a lo largo de la historia entre distintos personajes de la alta sociedad.

Con la ascensión de la burguesía se generó un desarrollo en el área cercana en municipios como Godella, Paterna, Torrente o el mismo Burjassot. Esto propició la llegada de personalidades prestigiosas a finales del siglo XIX como fueron los escritores Vicente Blasco Ibáñez, Hernández Casajuana, el tenor Giacomo Lauri Volpi, la cantante María Ros, etc. La proliferación de grandes intelectuales en la zona se vería frustrada con la llegada de la Guerra Civil entre 1936 y 1939.

El periodo tras la guerra, en Valencia se llevó a cabo una evolución industrial y económica que dio lugar a la llegada de corrientes migratorias que se asentaron en localidad de Burjassot. En el periodo comprendido entre 1950 y 1970 fue su máxima expresión llegando a contar con unos 35000 habitantes en la década de los 90.



En la actualidad se ha generado una nueva explosión demográfica gracias a la buena comunicación a través del tráfico rodado, servicios de metro y tranvía o autobús, a la llegada del Campus Universitario de la Universitat de València y a la llegada de un gran número de población inmigrante.

La extensión del municipio de Burjassot queda limitada debido al agotamiento de suelo disponible para nuevas edificaciones debido a los campos de cultivo que le rodean.

### 2.1.3.2. Evolución histórica del edificio.

Según el catastro, el edificio data del año 1969, siguiendo la tipología de edificación plurifamiliar común de la zona y del municipio. Éste no ha sufrido ninguna modificación ni reforma desde su construcción.

#### 2.1.4 Descripción arquitectónica del edificio.

El edificio situado en calle Isaac Peral Nº 31 de Burjassot trata de un bloque de viviendas entre medianeras construido en el año 1969. La fachada principal recae a dicha calle.



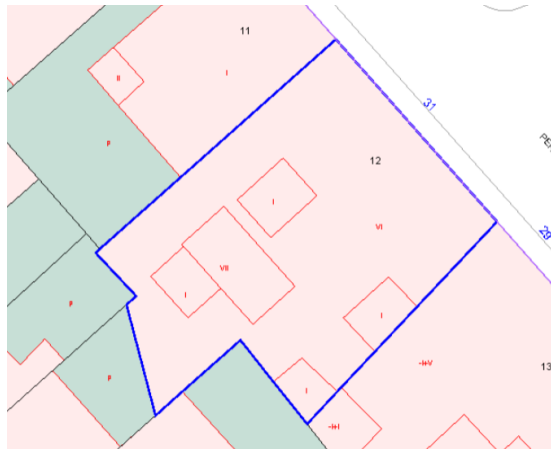
*Ilustración 4. Fachada principal.*

*Imagen de la fachada principal captada desde el edificio cercano. (Imagen del autor, 2022).*

La parcela en la que está ubicado tiene una forma de polígono irregular de 8 lados con una ligera similitud a la del rectángulo. Cuenta con una superficie de 336 m<sup>2</sup>S.

		CATASTRO	PROYECTO
Planta baja	Local 1	136	109,09
	Local 2	175	176,52
	Zonas comunes	25	49,21
Planta 1ª	Vivienda 1	132	133,07
	Vivienda 2	103	107,63
	Vivienda 3	74	70,26
	Zonas comunes	27	19,06
Planta tipo	Vivienda 1	61	63,32
	Vivienda 2	71	70,3
	Vivienda 3	103	107,63
	Vivienda 4	74	70,26
	Zonas comunes	27	19,06

*Tabla 1. Tabla comparación superficie construida entre Catastro y proyecto.*



*Ilustración 5. Planta del edificio.*

*Planta del edificio y sus colindantes según el catastro (Catastro virtual, 2022).*

Éste consta de planta baja y 5 plantas superiores, una azotea superior comunitaria y 3 patios interiores. La planta baja se dedicó para uso de locales y para un zaguán de entrada, mientras que las plantas superiores serían para uso residencial. Cuenta con 2 locales comerciales y 4 viviendas por planta, a excepción de la primera planta que tiene 3 viviendas (total 19 viviendas). Las viviendas tienen la misma distribución con tres dormitorios, comedor, cocina y baño.

Su manera de construir es similar a los edificios de alrededor a través de una estructura de pórticos de vigas y pilares de hormigón armado y fachadas acabadas de fábrica de ladrillo revestida. En la zona predomina el uso de cubiertas planas transitables por encima de las cubiertas inclinadas.

## 2.2 Análisis constructivo

### a) Cimentación.

Según el proyecto original:

“Para su construcción se abrirán zanjas y pozos correspondientes hasta alcanzar coeficiente de resistencia superior a dos Kg por  $\text{cm}^2$ . También se abrirán las zanjas correspondientes a desagües y pocetas de registro.

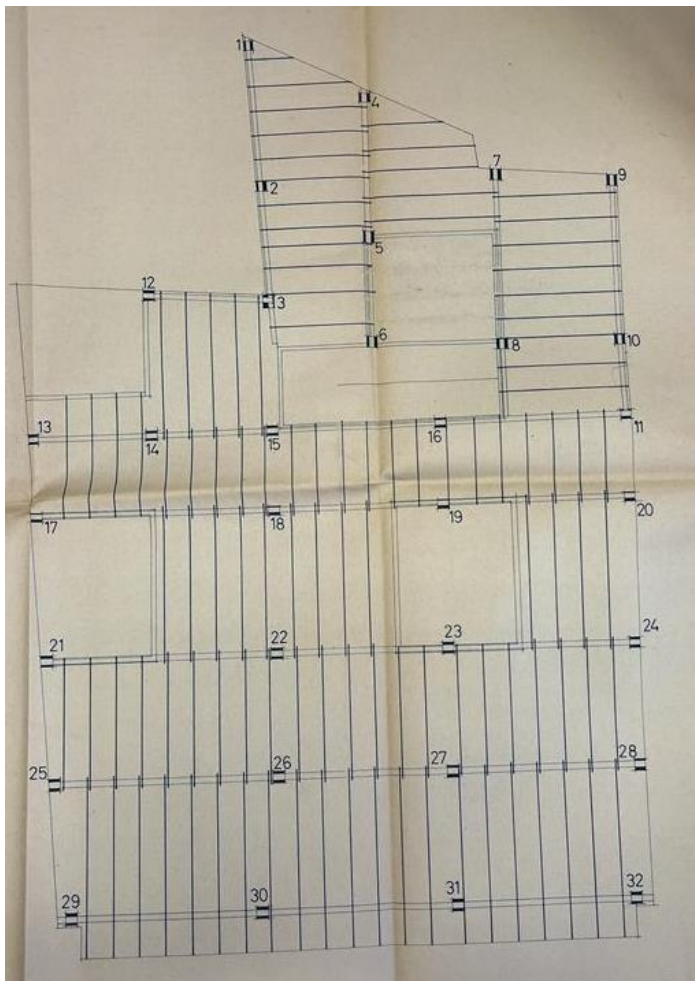
Se rellenarán los cimientos con hormigón de 150 Kg excepto los treinta centímetros de la parte superior de los pozos que se rellenarán con hormigón de 300 Kg constituyendo el arranque de los pilares que serán de 350 Kg.”



La cimentación está compuesta por un total de 32 zapatas unidas por riostras. Este es un tipo de cimentación superficial que sirve como base de reparto para las cargas transmitidas por los elementos estructurales verticales (pilares). Los materiales que forman este tipo de cimentación son el hormigón y posibles barras de acero corrugado.

b) Estructura.

En el edificio encontramos una estructura de pórticos formada por los elementos verticales, pilares; los horizontales, forjados y vigas; e inclinados, escaleras.



*Ilustración 7. Plano de estructura.*

*Imagen del plano de estructura según el proyecto original recogido del Archivo municipal de Burjassot. (Proyecto original, 1969)*



- Pilares.

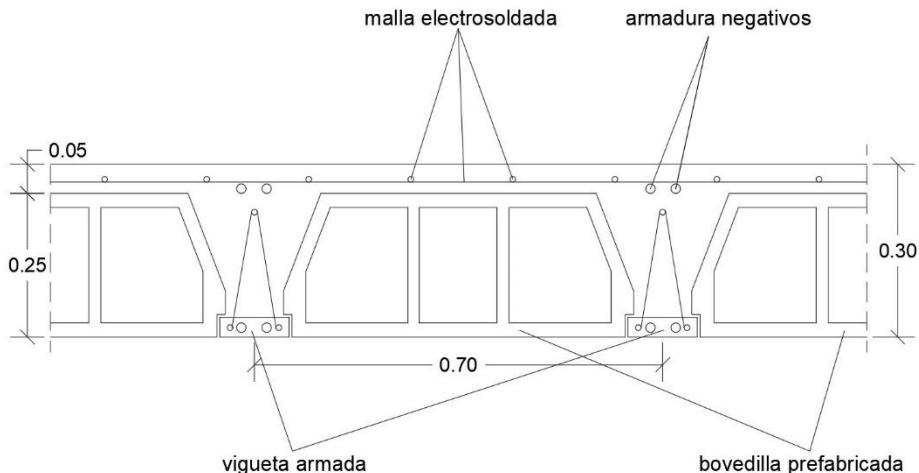
Hay 32 pilares de forma cuadrada y según proyecto: “serán de 350 kg”.

Es probable que haya una incongruencia con el plano de estructura, ya que refleja soportes a base de perfiles metálicos. No se realizó ninguna cata, pero en la actualidad, su apariencia es que estén elaborados a partir de hormigón armado.

- Forjado.

Según el proyecto original:

“Los entramados horizontales serán de viguetas y bovedillas prefabricadas”.



*Ilustración 8. Detalle forjado unidireccional.*

*Detalle de forjado unidireccional de hormigón armado, vigueta y bovedilla prefabricada (Detalle del autor, 2022)*

Por lo que lo más probable es que la configuración sea de forjados unidireccionales de hormigón armado formados por vigueta armada, con un intereje probablemente de 70cm; y bovedillas prefabricadas, con una altura de 25cm. Por encima de viguetas y bovedillas, se encuentra un mallazo electrosoldado, y probablemente una capa de compresión de 5cm de espesor, conformando un canto de forjado de 30cm.

- Escaleras:

Según el proyecto original:

“Bóveda de escalera de dos hojas de rasilla, la primera tomada con yeso, peldañeado de ladrillo y barandilla de tabique, hierro y pasamanos de madera”.

Se pueden observar varias incongruencias en relación a la actualidad.

- La estructura de la escalera no parece estar construida a partir de una bóveda de ladrillo. Parece que es una losa de hormigón. Este cambio pudo ser durante la obra o un cambio posterior.
- En cuanto a la barandilla, no es de tabique. Está realizada a partir de soportes metálicos verticales a los extremos y pasamanos de madera anclados. Este cambio también pudo ser durante la ejecución de la obra o un cambio posterior.

El revestimiento parece siendo el original. Remate de escalones con pieza única para huella y contrahuella de pétreo artificial.



*Ilustración 9. Escaleras.*

*Imagen del tramo de escaleras de zaguán a la primera planta y de primera planta a la segunda. (Imagen del autor, 2022).*

### c) Cerramientos.

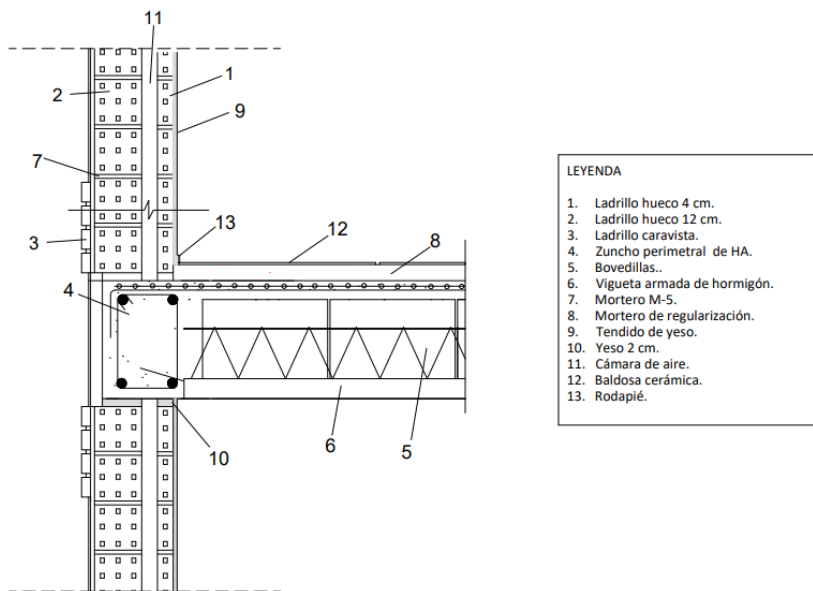
Según proyecto:

“Fachadas de fábrica de ladrillo de 25 cm y hueco de 12 cm, con cámara de aire y tabique interior en pisos. Caja de escalera de fábrica de ladrillo macizo de 12 cm. Medianeras de fábrica de ladrillo hueco de 12 cm. El cierre de los patios será de fábrica de ladrillo hueco de 9 cm con cámara de aire y tabique interior. La distribución interior será de tabique ladrillo hueco de 4 centímetros, tomados con yeso, excepto el metro

inferior de la planta baja que se tomará y enlucirá con mortero de cemento mixto para prevenir humedades.

La fábrica de ladrillo visto llevará juntas horizontales rehundidas y su ejecución será especialmente cuidada.”

El ladrillo caravista mide de largo 24cm y un espesor 5cm. El aparejo es a soga, con unas juntas verticales de 2 cm de espesor y unas horizontales de 1 cm de espesor.



*Ilustración 10. Detalle constructivo frente de forjado.*

*Possible configuración del frente de forjado (Detalle del autor, 2022).*



*Ilustración 11. Cerramiento de fachada principal.*

*Imagen de la fachada principal tomada de frente (Imagen del autor, 2022).*



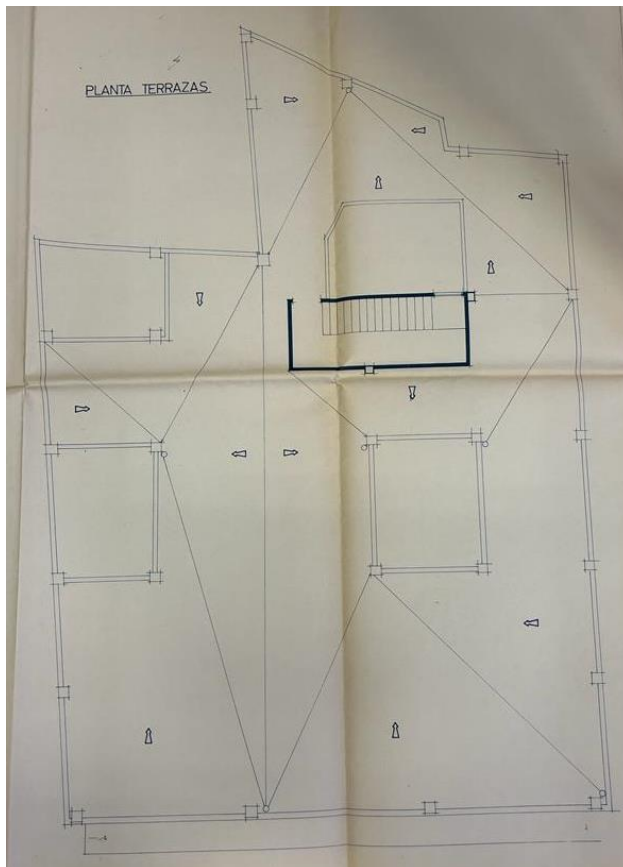
*Ilustración 12. Cerramiento de fachada de patio interior.*

*Imagen de la fachada del patio interior tomada desde la cubierta (Imagen del autor, 2022).*

Existencia de huecos en la fachada principal, posterior y en patios interiores, mientras que medianeras son totalmente ciegas.

d) Cubierta.

Según el proyecto original, la cubierta se resolvió de la siguiente forma:



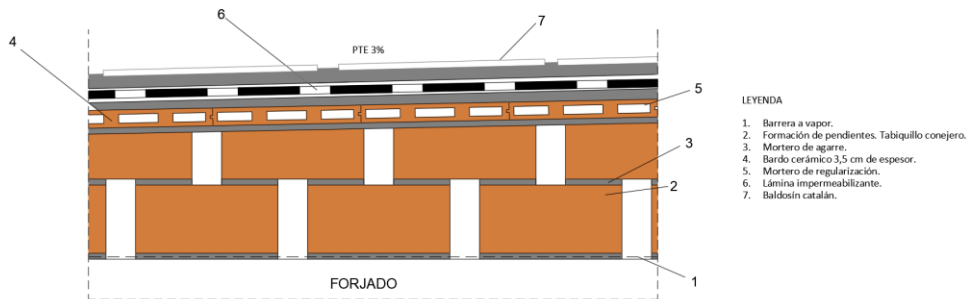
*Ilustración 13. Plano de cubierta.*

*Imagen del plano de cubierta según el proyecto original recogido del Archivo municipal de Burjassot. (Proyecto original, 1969).*

Esto da lugar a una incongruencia, ya que, en la visita, tanto la disposición de los faldones como la salida al exterior de la cubierta no están resueltos de la misma forma que en la actualidad.

En el edificio hay distintos tipos de soluciones:

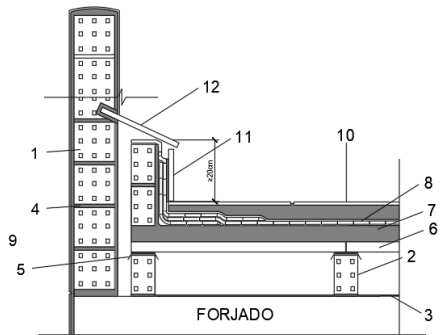
En la cubierta superior comunitaria la solución fue una cubierta plana ventilada transitable y es probable que siguiese este esquema:



*Ilustración 14. Detalle de la cubierta general. (Detalle del autor, 2022)*

En el proyecto original refleja que la cubierta es de tipología ventilada pero no especifica los componentes. Según como se construía en la época, éste es el detalle probable que se llevó a cabo. Una solución a base de una formación de pendientes a través de tabiquillos conejeros y bardos cerámicos, y ausencia de aislamiento térmico y geotextiles.

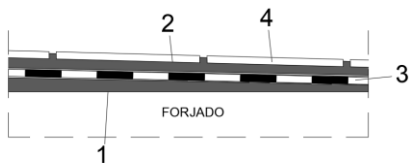
- LEYENDA
1. Ladrillo hueco 12 cm..
  2. Formación de pendientes. Tabiquillo conejero.
  3. Barrera a vapor.
  4. Mortero M-5.
  5. Papel satinado.
  6. Bardo cerámico.
  7. Mortero de regularización.
  8. Lámina impermeabilizante de betún modificado LBM.
  9. Cámara de aire.
  10. Baldosín catalán.
  11. Rodapié.
  12. Mimbrel.



*Ilustración 15. Detalle constructivo cubierta con encuentro de paramento vertical.*

*Posible configuración del encuentro de cubierta plana ventilada con el antepecho (Detalle del autor, 2022).*

En los patios interiores, en el casetón y balcones, la solución de la cubierta fue una cubierta plana no ventilada y es probable que siguiese este esquema:



LEYENDA

1. Formación de pendientes. Mortero de cemento.
2. Mortero M5
3. Lámina impermeabilizante.
4. Baldosa de gres.

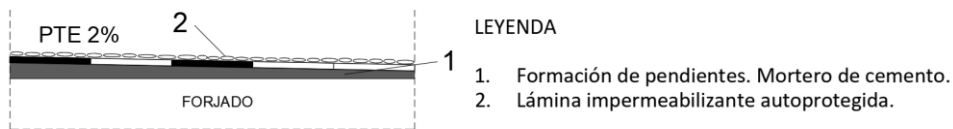
*Ilustración 16. Detalle de cubierta en patios, casetón, balcones.*

*(Detalle del autor, 2022)*



Por la construcción de la época se supone que no se colocaba aislante ni geotextil. Solución a partir de una ligera pendiente a través de mortero de cemento, una impermeabilización y la colocación del pavimento. La pendiente estará comprendida entre 1-5 %, siendo probablemente del 2 %, menos en los patios interiores que será mayor.

En voladizos y salientes en los patios de luces es probable que siguiese este esquema:



*Ilustración 17. Detalle de cubierta en voladizos. (Detalle del autor, 2022).*

En zonas no transitables se optó por una ligera pendiente de mortero de cemento y un acabado a partir de una lámina autoprotegida.

#### e) Revestimientos.

Según proyecto:

“Revoco de mortero mixto en paramento exteriores. Excepto en las partes de fachada que por su composición se representa con fábrica de ladrillo.

La fábrica de ladrillo visto llevará juntas horizontales rehundidas y su ejecución será especialmente cuidada.

Enlucido de yeso en techos y en paramentos verticales interiores.”

En la actualidad:

- Verticales.

El revestimiento en los paramentos exteriores es un enfoscado de mortero de cemento revestido con pintura.

En paramentos interiores la planta baja está resuelta con un enyesado revestido con un zócalo de gres y arriba pintura lisa, mientras que las demás plantas a partir de la técnica del gotelé y pintura.

- Horizontales.

El revestimiento en exteriores es un enfoscado de mortero de cemento revestido con pintura.

En interiores basado en un revestimiento de yeso y pintura.

Algunos de ellos están resueltos con alicatado. Éstos no son originales de proyecto, por lo que son modificaciones posteriores del propietario.



*Ilustración 18. Revestimiento horizontal exterior a partir de alicatado.*

*Imagen de revestimiento horizontal inferior de un balcón resuelto con alicatado. (Imagen del autor, 2022).*

## 2.3 Estudio de las lesiones.

## 2.4 Propuesta de intervención.

En estos apartados se van a reflejar las patologías existentes en el edificio. Según esas patologías se van a analizar sus posibles causas, obteniendo una o varias causas como conclusión, y su propuesta de intervención.

Lo que se expone en estos apartados se mostrará en un formato de fichas de lesiones proporcionada por la asignatura Construcción 6, con el objetivo de mostrar la información referente a cada una de las patologías de una forma más íntegra y visual.

**LESIÓN 1:** Desprendimiento, grietas, fisuras y corrosión en frentes de forjado.

**LESIÓN 2:** Corrosión en barandillas metálicas.

**LESIÓN 3:** Rotura y desprendimiento de pilastra.

**LESIÓN 4:** Moho y suciedad en coronación de antepechos.

**LESIÓN 5:** Fisuras y desprendimientos de revestimientos en antepechos.

**LESIÓN 6:** Desprendimiento de revestimiento y concentración de mohos.

**LESIÓN 7:** Moho, suciedad y pérdida de rejuntado en el pavimento de cubierta.

**LESIÓN 8:** Sumideros corroídos.

**LESIÓN 9:** Corrosión y rotura de placa de policarbonato en lucernario.

DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN

Lesión (grave) puntual de corrosión en la armadura y desprendimiento de la capa superficial de hormigón del frente de forjado.

ELEMENTOS AFECTADOS

Armadura, hormigón y revestimiento del frente de forjado del balcón de primera planta a la izquierda de la fachada principal.

LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN



- Desprendimiento
- Fisuras
- Desprendimiento de pintura

FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO ACTUAL



POSIBLES CAUSAS

1. Ataques químicos.
  - Carbonatación del hormigón.
  - Corrosión de la armadura del zuncho de borde.
2. Acciones mecánicas.
  - Solicitaciones excesivas.
3. Defectos de proyecto.
  - Error de cálculo, sección de hormigón insuficiente.
  - No presencia de goterón o suficiente vuelo.
  - Falta de espesor de recubrimiento o es variable.
  - Ausencia de goterón en la pieza de remate.
4. Defectos de ejecución.
  - Mal vibrado del hormigón.
  - Dosificación inadecuada del hormigón.
  - Materiales de mala calidad.
  - Falta de espesor de recubrimiento o es variable.
5. Acciones exteriores
  - Excesiva carga por superar aforo.
  - Presencia excesiva de humedad y temperatura elevada.

Una causa es que las barras de acero de la armadura están en estado de corrosión.  
 Otra causa visible es que el espesor de recubrimiento del zuncho de borde es insuficiente y variable en distintas partes del frente de forjado.  
 La tercera causa es que en la pieza de remate del pavimento que vuela sobre el frente del forjado no hay presencia de goterón. Su ausencia produce escorrentía de agua hacia el frente de forjado.  
 La causa más probable es la combinación entre la falta de goterón en la pieza de remate y el insuficiente o variable espesor de recubrimiento de hormigón en el frente de forjado.

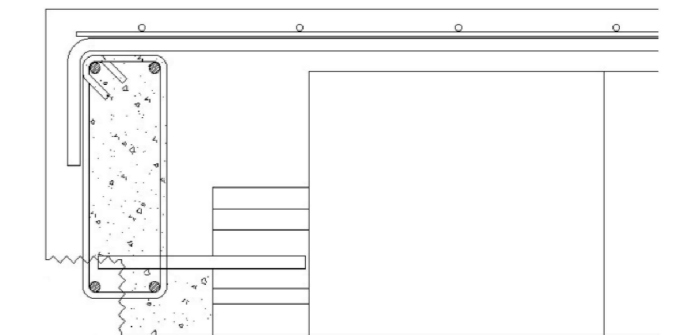
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN: Reparación del frente de forjado y sustitución de la pieza de remate.

Se observa que se ha producido la corrosión en las barras de acero de la armadura y el desprendimiento del recubrimiento del zuncho de borde. Por lo que se llevará un proceso de saneado y de recuperación de la sección del canto de forjado.

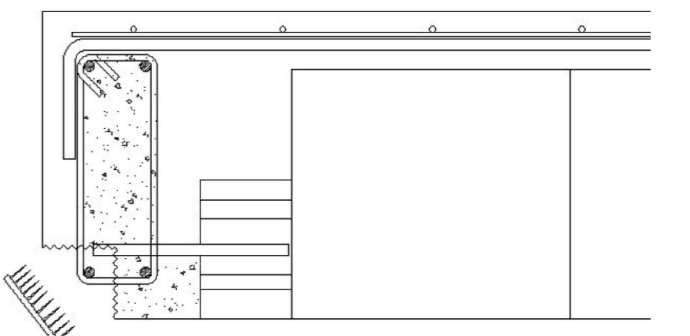
La intervención se va a llevar a cabo a partir de estos pasos:

1. Se delimitará un perímetro de trabajo para garantizar las medidas de seguridad. Posteriormente, se realizará el apuntalamiento de la zona.
2. Preparación del soporte mediante demolición manual del hormigón deteriorado, hasta conseguir una superficie rugosa mayor a 5 mm y mecánicamente resistente. Se deberá picar hasta encontrar al menos 20 cm de armadura no afectada por la corrosión en ambos sentidos y garantizando que alrededor de la armadura queden 2 cm.
3. Limpieza manual de las armaduras con cepillo de púas metálico para la eliminación de la corrosión.
4. La armadura sigue cumpliendo su función estructural, ya que no ha perdido más del 10% de su sección, por lo que se llevará a cabo una pasivación aplicando a brocha 2 capas de mortero cementoso monocomponente sobre el acero. Se realizará lo antes posible tras la limpieza.
5. Recuperación de la sección con morteros de reparación de tipo R3. Éste tiene que ser similar al de la estructura (similar módulo elástico y resistencia mecánica). Se tendrá en cuenta el espesor de recubrimiento siendo igual o mayor de 3 cm.
6. Aplicación de un tratamiento contra la carbonatación por toda la superficie. Se tendrá en cuenta que éste sea impermeable y transpirable.
7. En caso de existencia de fisuras, se sellarán a partir de la inyección de resinas.
8. Tras la finalización se procederá a la retirada de los apuntalamientos.
9. Cambiar el vierteaguas del balcón por uno que tenga un goterón con una distancia de mayor o igual a 2 cm desde el goterón al revestimiento.
10. Revestir y pintar con una pintura al silicato con rodillo (2 capas) con un acabado similar al inicial.

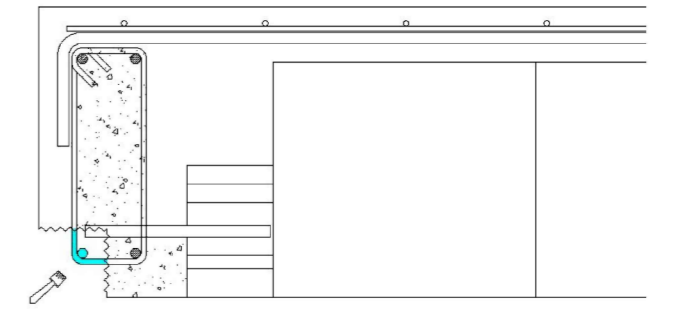
③



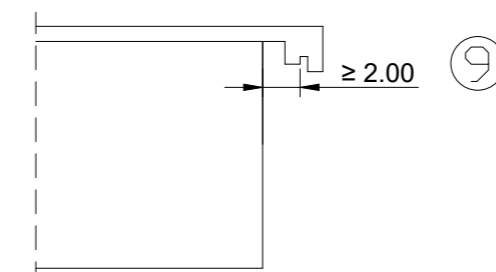
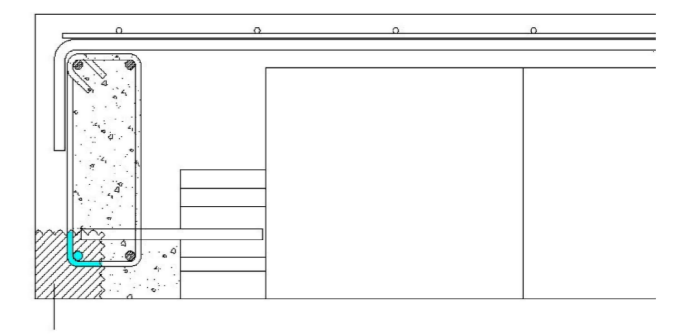
④



⑤



⑥



Mortero de reparación R3 o R4 compatible con el hormigón de origen y apto para las exigencias expuestas

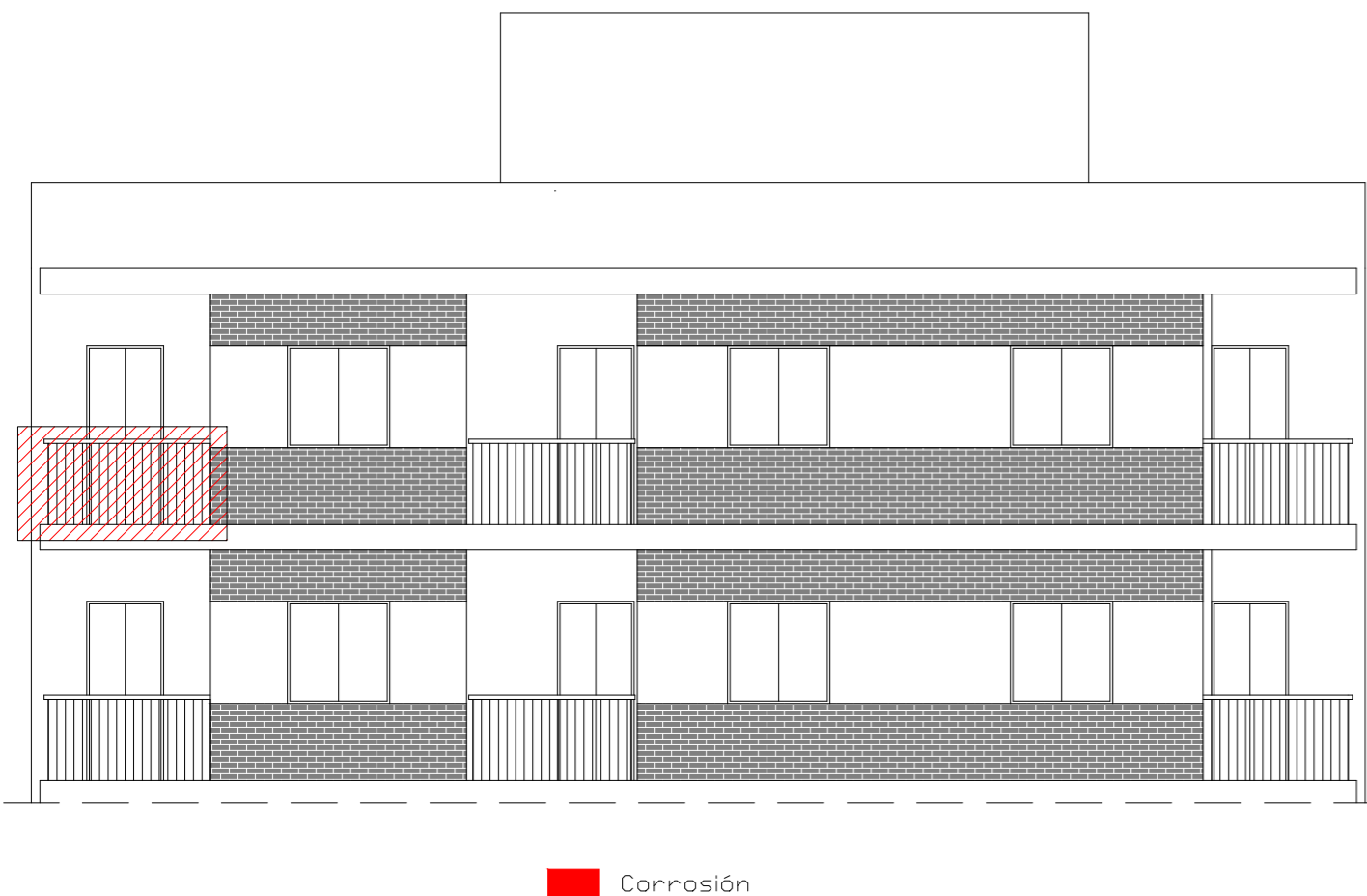
## DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN

Lesión (gravedad media) puntual por corrosión en barandilla de balcón dando lugar a la pérdida de sección.

## ELEMENTOS AFECTADOS

Los elementos afectados son los barrotes de la barandilla del balcón de la 5ª planta a la izquierda que da a la fachada principal.

## LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN



## FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO ACTUAL



## POSIBLES CAUSAS

1. Defectos de proyecto:
  - Uniones constructivas entre diferentes materiales.
  - Materiales inadecuados o incompatibles
2. Mantenimiento:
  - Falta de mantenimiento.
3. Defectos de ejecución:
  - Materiales defectuosos.
  - Falta o ausencia de protección anticorrosión.
4. Acciones externas:
  - Variaciones dimensionales a causa de los cambios de temperatura y humedad.

La causa más probable de la corrosión que ha ido reduciendo la sección de los barrotes metálicos ha sido la falta o ausencia de protección anticorrosión. Probablemente otra causa sea la falta de mantenimiento .

## PROPUESTA DE INTERVENCIÓN: Reparación de los barrotes metálicos de la barandilla.

Se va a proceder a la reparación de los barrotes en mal estado.

1. Picado a través de trabajos manuales del revestimiento de pintura de la barandilla.
2. Limpieza del óxido con cepillo de púas metálico.
3. Aplicar un pasivante contra la corrosión.
4. Restauración a través de tubos cuadrados de perfil hueco de acero laminado en frío de características similares al existente y montantes de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío.
5. Aplicación de 2 capas de pintura al esmalte con propiedades antioxidantes a pincel.

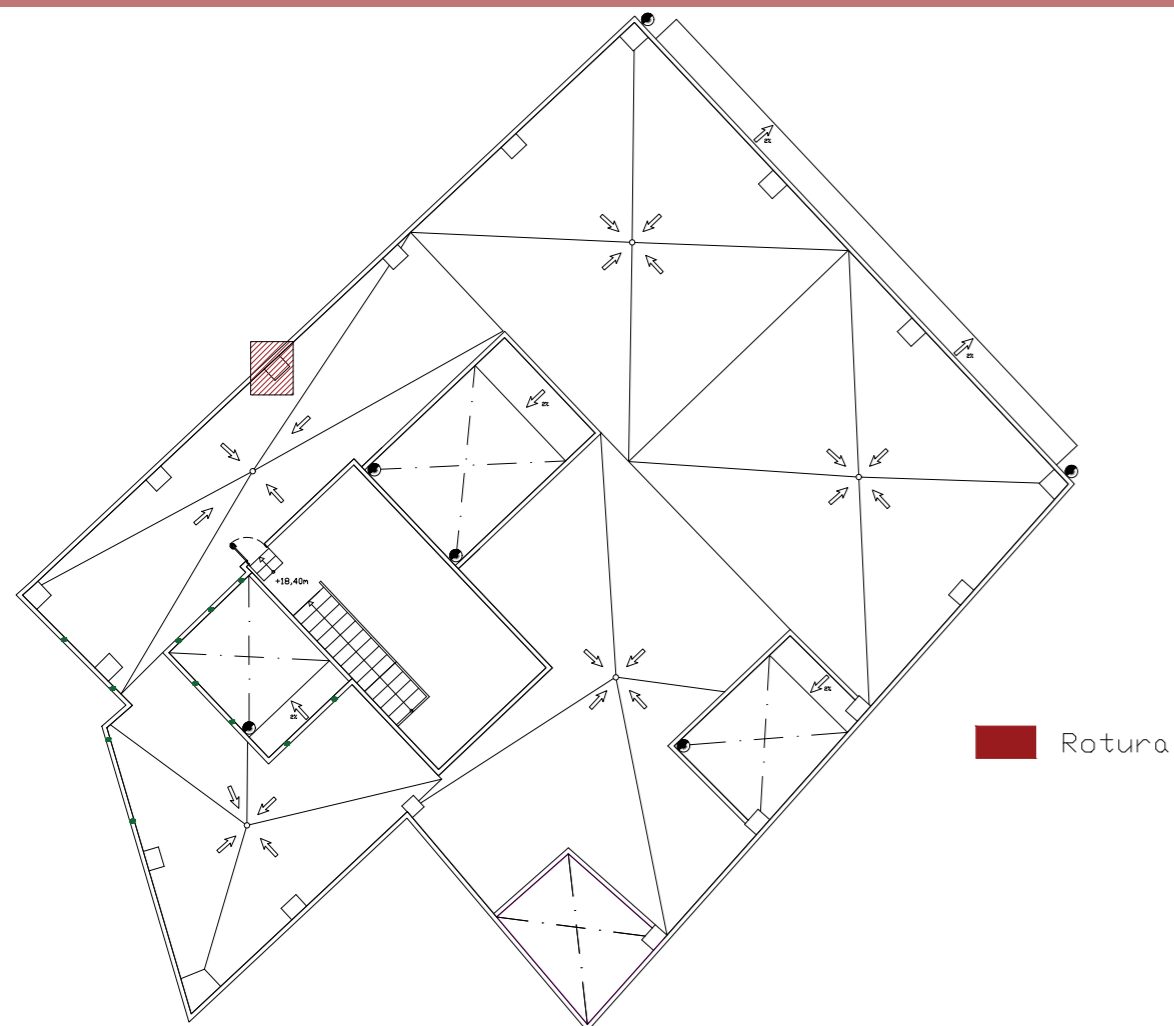
## DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN

Lesión (gravedad baja) puntual por rotura y desprendimiento de la fábrica de ladrillo del antepecho.

## ELEMENTOS AFECTADOS

El elemento afectado es la pilastra de fábrica de ladrillo.

## LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN



## FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO ACTUAL



## POSIBLES CAUSAS

1. Defectos de proyecto:
  - Soluciones constructivas inadecuadas.
  - Uniones constructivas entre diferentes materiales.
  - Materiales inadecuados o incompatibles
2. Mantenimiento:
  - Falta de mantenimiento.
3. Defectos de ejecución:
  - Oxidación de elementos metálicos.
  - Materiales defectuosos.
4. Acciones externas:
  - Golpes o impactos
  - Deformaciones por dilataciones y contracciones del elemento.
  - Variaciones dimensionales del revestimiento a causa de los cambios de temperatura y humedad.

La causa más probable es que hubiese un elemento metálico empotrado en la pilastra. El paso de humedad a través del soporte hizo que el elemento metálico se corrojera y que ejerciese un esfuerzo de empuje sobre la fábrica de la pilastra provocando la rotura y el desprendimiento de parte de la fábrica y revestimiento en su parte de coronación.

Otra causa probable sería la ocasionada por un golpe o impacto sobre el elemento anclado creando un empuje suficiente para su rotura y desprendimiento.

## PROPUESTA DE INTERVENCIÓN: Reparación de la sección de la pilastra.

Una vez intervenido en la concentración de mohos en la coronación del antepecho, ya se podrá actuar sobre la pilastra.

1. Se comenzará con el picado del revestimiento continuo en mal estado y las zonas afectadas con fisuras, y la retirada de partes de fábrica y de mortero de agarre que estén en mal estado.
2. Recuperación de la sección a través de fábrica de ladrillo hueco del 11 y mortero de cemento M5.
3. Si se estima necesario se puede colocar una malla de poliéster o fibra de vidrio para dar más adherencia y prevenir una posible fisuración del revestimiento.
4. Enfoscar el soporte con mortero de cemento.
5. Dar un acabado con una pintura igual o similar a la anterior.

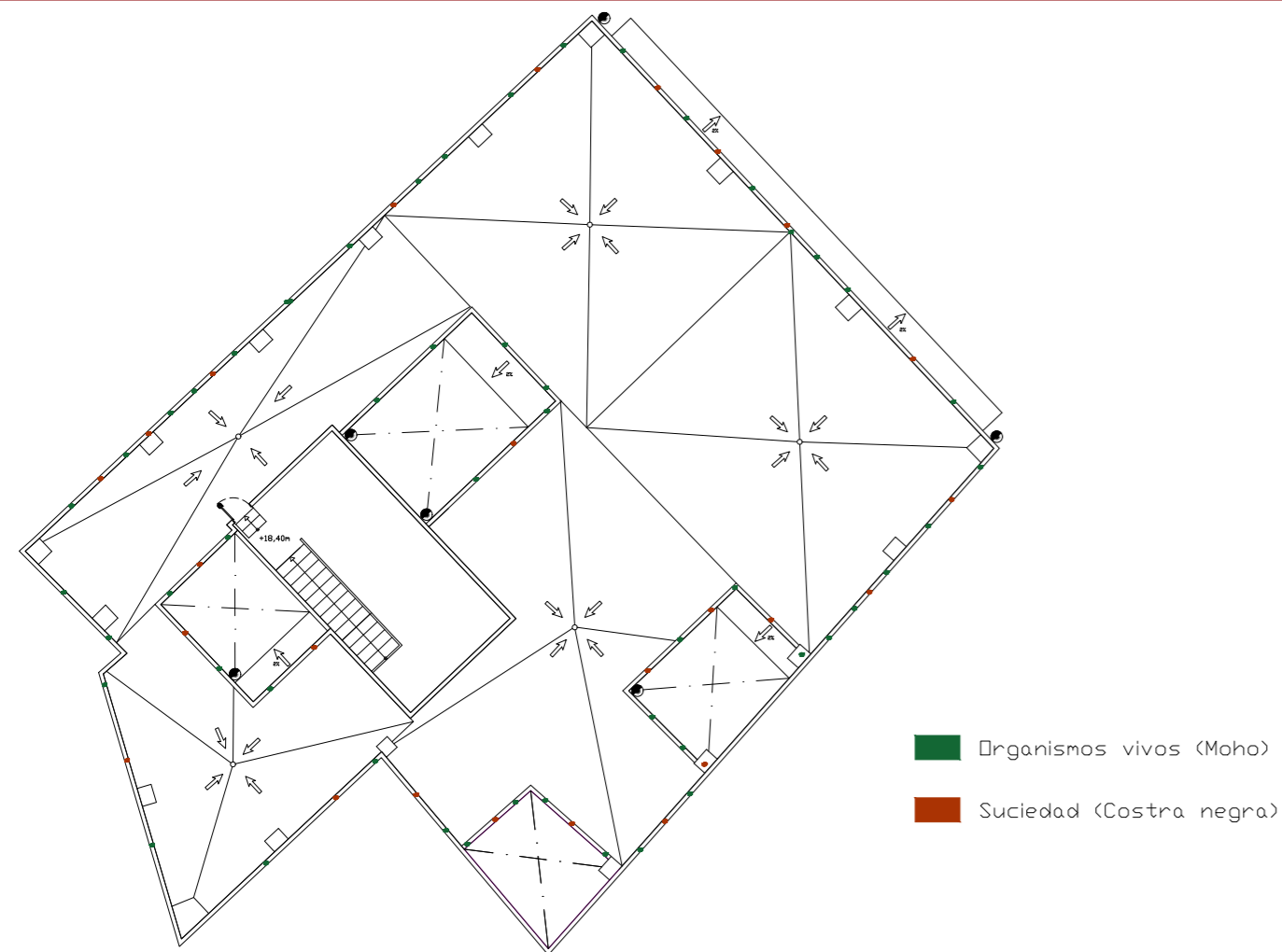
## DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN

Lesión (gravedad media) generalizada por la concentración de mohos y suciedad (costra negra) en la coronación de los antepechos de cubierta.

## ELEMENTOS AFECTADOS

Los elementos afectados son los antepechos de la cubierta en la zona de coronación.

## LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN



## FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO ACTUAL



## POSIBLES CAUSAS

1. Defectos de proyecto:
  - Material inadecuado por presentar demasiada porosidad.
  - Soluciones constructivas inadecuadas.
2. Mantenimiento:
  - Falta de mantenimiento.
3. Defectos de ejecución:
  - Material defectuoso por contener sales solubles.
4. Acciones externas:
  - Material defectuoso.
  - Presencia de humedades.
  - Contaminación y suciedad.

Al no haber colocado una albardilla, la coronación está resuelta a partir de un remate redondeado de mortero y pintura. La pintura se ha ido perdiendo por el contacto directo con el agua, y ha dejado parte del mortero expuesto a la intemperie. El mortero al ser más poroso ha propiciado la presencia de humedad por filtración, que favorece la aparición de mohos que se adhieren a la superficie.

Por lo que la solución no es adecuada, ya que el hecho de no colocar una albardilla en la coronación del antepecho facilita la filtración de agua a través del revestimiento.

## PROPUESTA DE INTERVENCIÓN: Eliminación del moho y colocación de pieza de remate en coronación de antepecho.

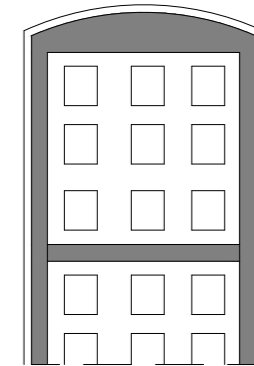
Para la desaparición del moho en la coronación se empleará un fungicida, una solución acuosa llamada "Danoclean antifungi". Según la ficha técnica del fabricante su modo de aplicación será el siguiente:

1. Antes de usarlo, probarlo en una pequeña área. En función del grado de suciedad, diluir el producto en agua o usarlo en estado puro.
2. Aplicar el producto sobre la superficie a limpiar utilizando un pulverizador, airless o cepillo.
3. Dejar actuar durante un mínimo de 10 minutos.
4. Aclarar la zona con agua, a ser posible con limpiadora a presión.
5. Una vez solucionado la presencia de moho y suciedad, se picará el remate de mortero de cemento y pintura para la colocación de una albardilla.

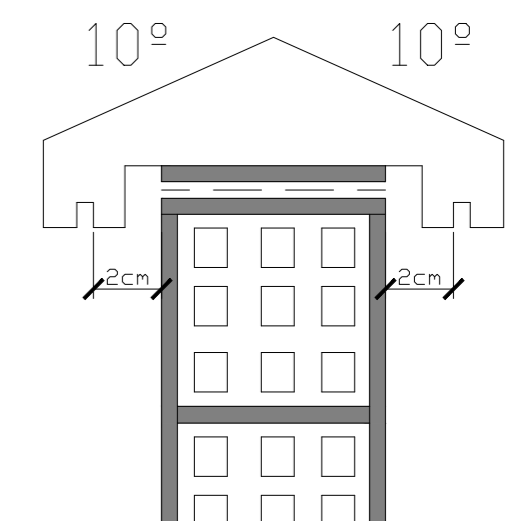
Para la colocación de una albardilla se deberán seguir los siguientes pasos:

6. Se aplicará un lechada de mortero continua por toda la cabeza del antepecho.
7. Se colocará una lámina impermeabilizante. Ésta deberá ser con un acabado de granulo mineral para tener mayor agarre con el mortero.
8. Se aplicará otra lechada de mortero continua por toda la cabeza del antepecho.
9. Colocación de albardilla cerámica. Ésta deberá cumplir:
  - Debe tener una inclinación de 10° como mínimo.
  - Debe disponer de goterones en la cara inferior de los salientes hacia los que discurren el agua, separados de los paramentos correspondientes del antepecho al menos 2 cm.
  - Deben disponerse juntas de dilatación impermeables cada 2 m.

Estado original:



Estado tras intervención:



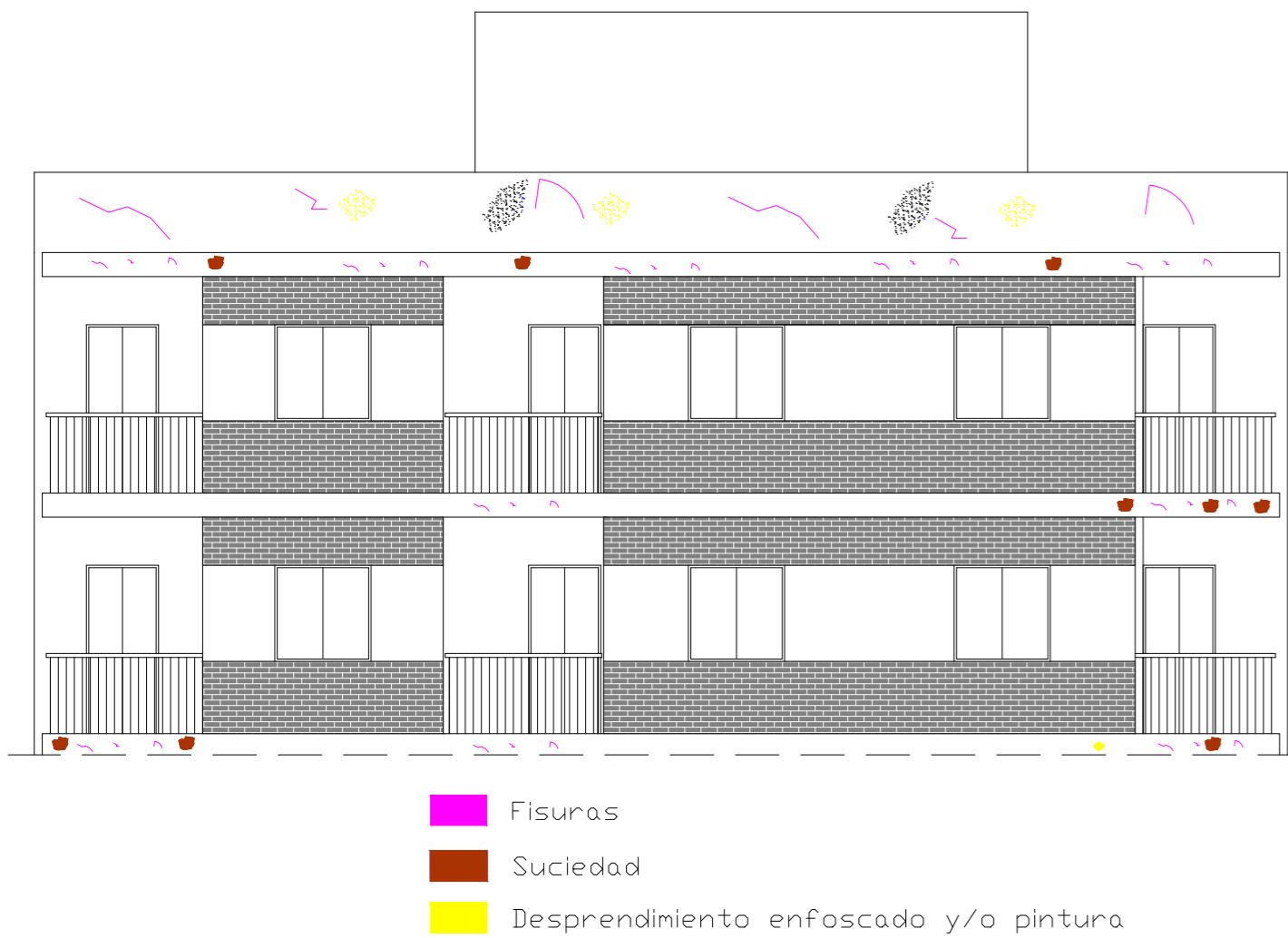
## DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN

Lesión (gravedad media) generalizada a partir de fisuras en forma de mapa y desprendimiento del enfoscado en antepechos de la fachada principal con orientación noreste y los de interior de la cubierta.

## ELEMENTOS AFECTADOS

Los elementos afectados por la lesión son los paramentos (tanto intradós como extradós) de los antepechos.

## LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN



## FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO ACTUAL



## POSIBLES CAUSAS

1. Defectos de proyecto:
  - Incorrecta elección del material que conforma el antepecho por ser demasiado poroso.
  - Falta de albardilla en la coronación de los antepechos.
  - Material inadecuado al ser un mortero muy rígido o poco permeable al vapor de agua.
2. Mantenimiento:
  - Falta de mantenimiento. Falta de limpieza.
3. Defectos de ejecución:
  - Falta de adherencia entre el enfoscado y el soporte. Puede ser por:
    - Rugosidad insuficiente en el soporte que no facilite la adherencia.
    - Suciedad.
    - Falta de humectación del soporte que succiona el agua del mortero.
    - Incorrecta dosificación del mortero.
  - Falta de capas de pintura o mala ejecución.
  - Falta de adherencia entre enfoscado y pintura.
4. Acciones higrotérmicas:
  - Variaciones dimensionales del revestimiento a causa de los cambios de temperatura y humedad.

La causa más probable de la lesión es la ausencia de albardilla en la coronación del antepecho que impida la escorrentía del agua de lluvia. Otras posibles causas secundarias son la falta de adherencia entre el enfoscado y el soporte, y la falta de capas de pintura o su mala ejecución.

## PROPUESTA DE INTERVENCIÓN: Picado y reposición del revestimiento.

La solución ante la fisuración y desprendimiento del revestimiento se llevará según estos pasos:

1. Picado del acabado continuo deteriorado hasta llegar a la base firme y sana del paramento.
2. Aplicación de enfoscado como capa base.
3. Colocación de una malla de poliéster o fibra de vidrio a través de un adhesivo.
4. Enfoscado el paramento con un mortero elástico.
5. Aplicación de una pintura similar a la anterior sobre el enfoscado (la fachada principal y la de interior de cubierta tendrán colores distintos). Primero se aplicará una capa base de imprimación. Posteriormente se darán 2 capas de pintura al silicato mediante rodillo. Ésta deberá ser impermeable y transpirable.

Para solucionar problemas de escorrentía de agua por el paramento se colocará una albardilla en la coronación. Su solución se ha comentado en ficha de patología anterior (LESIÓN 4).





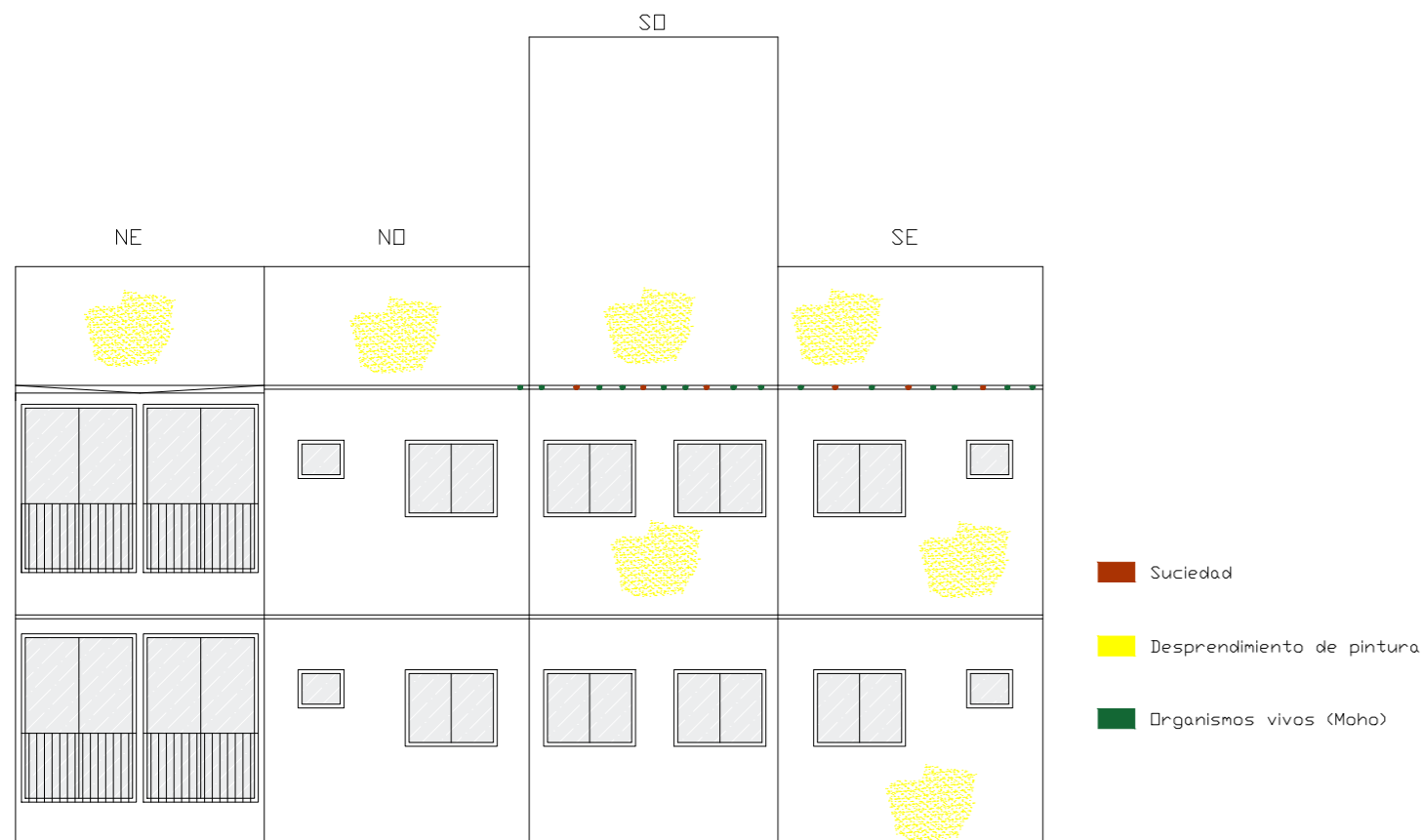
DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN

Lesión (gravedad media) generalizada por desprendimiento de pintura las fachadas del patio interior, y concentración de moho y suciedad en imposta.

ELEMENTOS AFECTADOS

Los elementos afectados por la lesión son las fachadas de los patios interiores y la imposta en las caras orientadas al norte.

LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN



FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO ACTUAL



POSIBLES CAUSAS

Desprendimiento de pintura:

1. Defectos de proyecto:
  - Incorrecta elección de pintura a utilizar.
  - Falta de albardilla en la coronación de los antepechos.
2. Mantenimiento:
  - Falta de mantenimiento. Falta de limpieza.
3. Defectos de ejecución:
  - Mala ejecución al pintar.
  - Falta de adherencia entre enfoscado y pintura.
4. Acciones higrotérmicas:
  - Variaciones dimensionales del revestimiento a causa de los cambios de temperatura y humedad.

En la parte interior del antepecho de los patios interiores se ha perdido la capa pintura. La causa más probable es la falta de albardilla en la coronación que impida la escorrentía del agua. A esto se le añade la acción de agentes meteorológicos, sumado a una falta de mantenimiento, dan lugar a la erosión y pérdida de pintura.

Concentración de moho y suciedad en imposta:

1. Defectos de proyecto:
  - Material inadecuado por presentar demasiada porosidad.
  - Solución constructiva inadecuada.
2. Mantenimiento:
  - Falta de mantenimiento.
3. Defectos de ejecución:
  - Mala ejecución al pintar.
  - Material defectuoso por contener sales solubles.
4. Acciones externas:
  - Contaminación y suciedad.

En las caras que dan al norte ha dado lugar a la aparición de humedad, propiciando la concentración de moho y suciedad. La causa más probable es que el material es demasiado poroso y retiene la humedad.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN: Impermeabilización de la imposta y pintura de las fachadas del patio.

Para la desaparición del moho se empleará un fungicida, una solución acuosa llamada "Danoclean antifungi". Según la ficha técnica del fabricante su modo de aplicación será el siguiente:

1. Antes de usarlo, probarlo en una pequeña área. En función del grado de suciedad, diluir el producto en agua o usarlo en estado puro.
2. Aplicar el producto sobre la superficie a limpiar utilizando un pulverizador, airless o cepillo.
3. Dejar actuar durante un mínimo de 10 minutos.
4. Aclarar la zona con abundante agua, a ser posible con limpiadora a presión.

Una vez solucionado la acumulación del moho, se procederá a la impermeabilización de la imposta:

5. Se colocará de forma empotrada una chapa metálica sobre la imposta. Ésta deberá tener un goterón en la cara inferior de los salientes hacia los que discurre el agua con una separación de al menos 2 cm.

En las fachadas del patio interior se aprecia la pérdida de pintura. No obstante, el revestimiento continuo de mortero se encuentra en buenas condiciones, por lo que:

6. Retirada de los restos de pintura que queden sobre el enfoscado.
7. Limpieza de la superficie del enfoscado.
8. Aplicar una capa de base.
9. Aplicar 2 capas de pintura al silicato con rodillo. Ésta debe ser impermeable y transpirable.

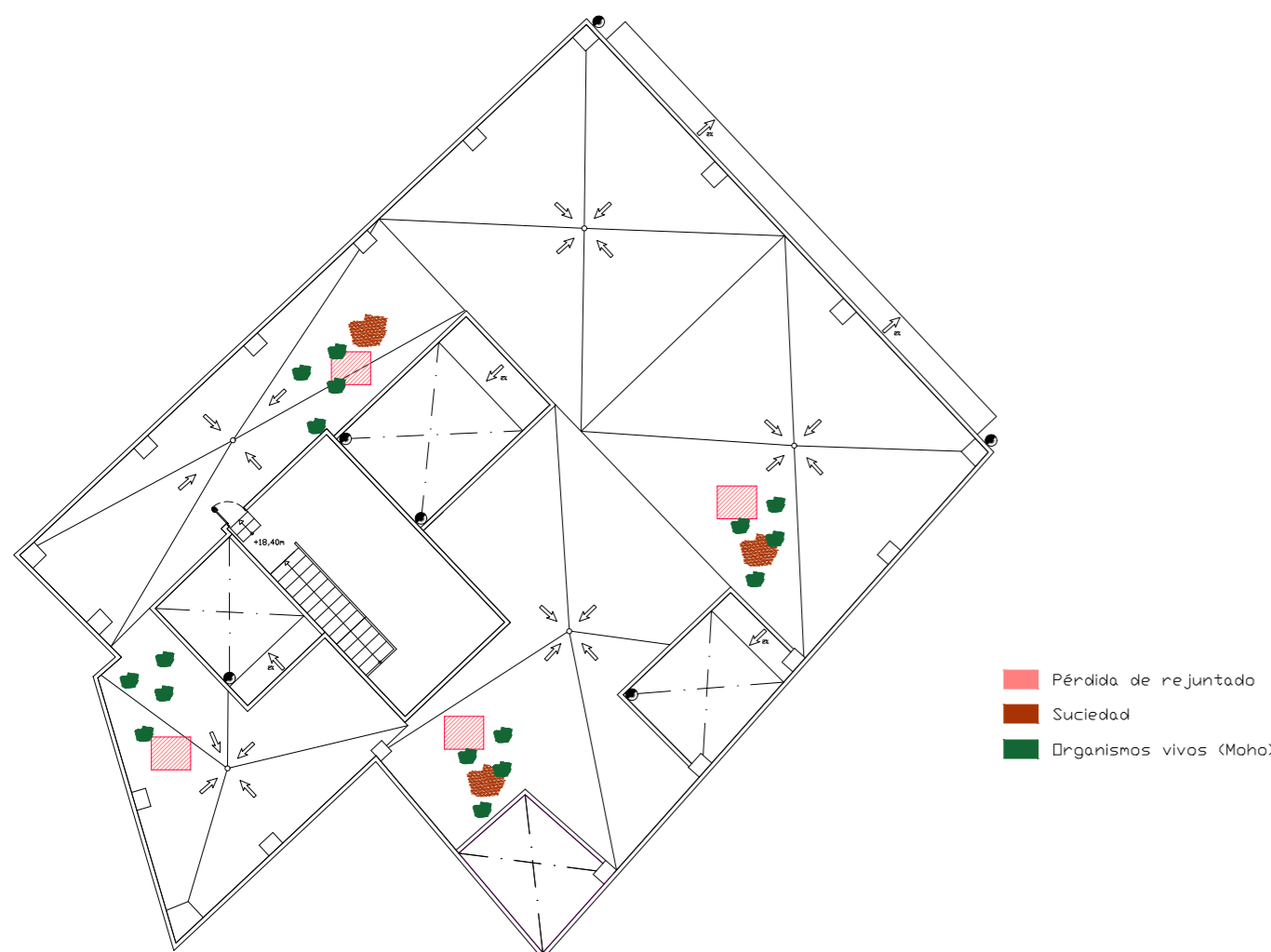
DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN

Lesión (gravedad media) puntual por concentración de mohos, suciedad (costra negra) y pérdida de rejuntado en paños de cubierta en orientados al norte en zonas de sombra.

ELEMENTOS AFECTADOS

El elemento afectado es el pavimento de la cubierta y su rejuntado.

LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN



FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO ACTUAL



POSIBLES CAUSAS

1. Acciones mecánicas:
  - Deformaciones del soporte por cargas excesivas.
2. Defectos de proyecto:
  - Material inadecuado por presentar demasiada porosidad.
  - Soluciones constructivas inadecuadas.
  - Soluciones constructivas inadecuadas en puntos singulares.
2. Mantenimiento:
  - Falta de mantenimiento.
3. Defectos de ejecución:
  - Fallo en la ejecución de las pendientes.
  - Mortero de regularización con espesor variable (ejecutado sin referencias que garanticen la homogeneidad del espesor).
4. Acciones externas:
  - Material defectuoso.
  - Contaminación y suciedad.

Se han producido en algunas zonas deformaciones cóncavas que dan lugar a charcos. En los charcos el agua queda retenida durante un tiempo dando lugar a la aparición de humedad, propiciando la concentración de organismos vivos (mohos) y de suciedad (costra negra). La causa más probable de estas deformaciones cóncavas en los paños de cubierta son debido una mala solución constructiva de las pendientes de éstos.

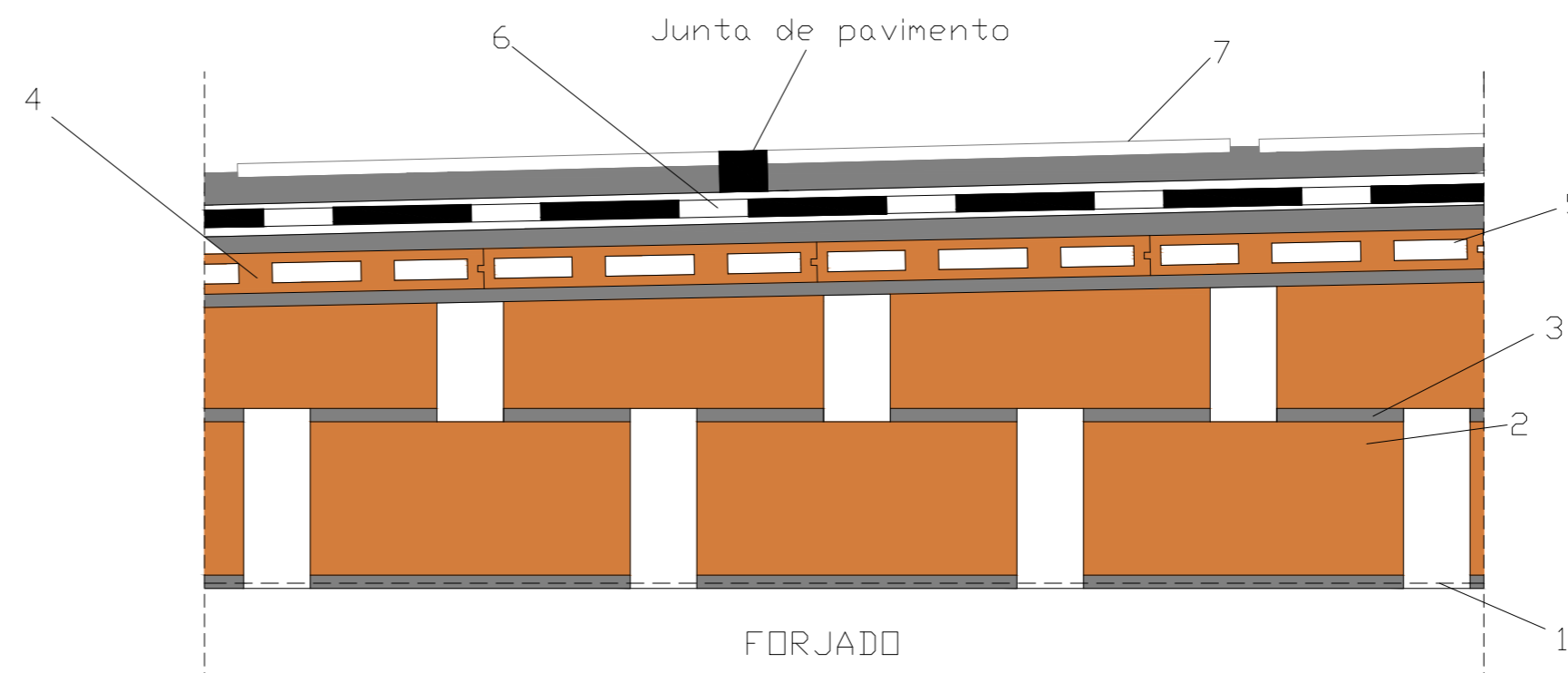
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN: Solución anti mohos y reparación de las pendientes en paños de cubierta.

Para la desaparición del moho se empleará un fungicida, una solución acuosa llamada "Danoclean antifungi". Según la ficha técnica del fabricante su modo de aplicación será el siguiente:

1. Antes de usarlo, probarlo en una pequeña área. En función del grado de suciedad, diluir el producto en agua o usarlo en estado puro.
2. Aplicar el producto sobre la superficie a limpiar utilizando un pulverizador, airless o cepillo.
3. Dejar actuar durante un mínimo de 10 minutos.
4. Aclarar la zona con abundante agua, a ser posible con limpiadora a presión.

Una vez solucionado la acumulación de moho, se procede a reparación de las deformaciones cóncavas en la superficie de la cubierta.

5. Retirada del pavimento y del mortero de agarre. El pavimento al ser un baldosín catalán común, no se recuperará y se colocará unos nuevo.
6. Capa de mortero para regularizar las zonas donde hay deformaciones.
7. Reposición del pavimento, prestando atención al rejuntado. Se deberá tener en cuenta las juntas de pavimento según el CTE DB-HS en el apartado 2.4.4.1.1, por lo que al ser una cubierta ventilada se realizarán en cuadrículas cada 7,5 metros como máximo, de forma que los paños entre las juntas guarden como máximo la relación 1:1,5. En las juntas debe colocarse un sellante que debe quedar enrasado con la superficie de la capa de protección de cubierta.



LEYENDA

1. Barrera a vapor.
2. Formación de pendientes. Tabiquillo conejero.
3. Mortero de agarre.
4. Bardo cerámico 3,5 cm de espesor.
5. Mortero de regularización.
6. Lámina impermeabilizante.
7. Baldosín catalán.

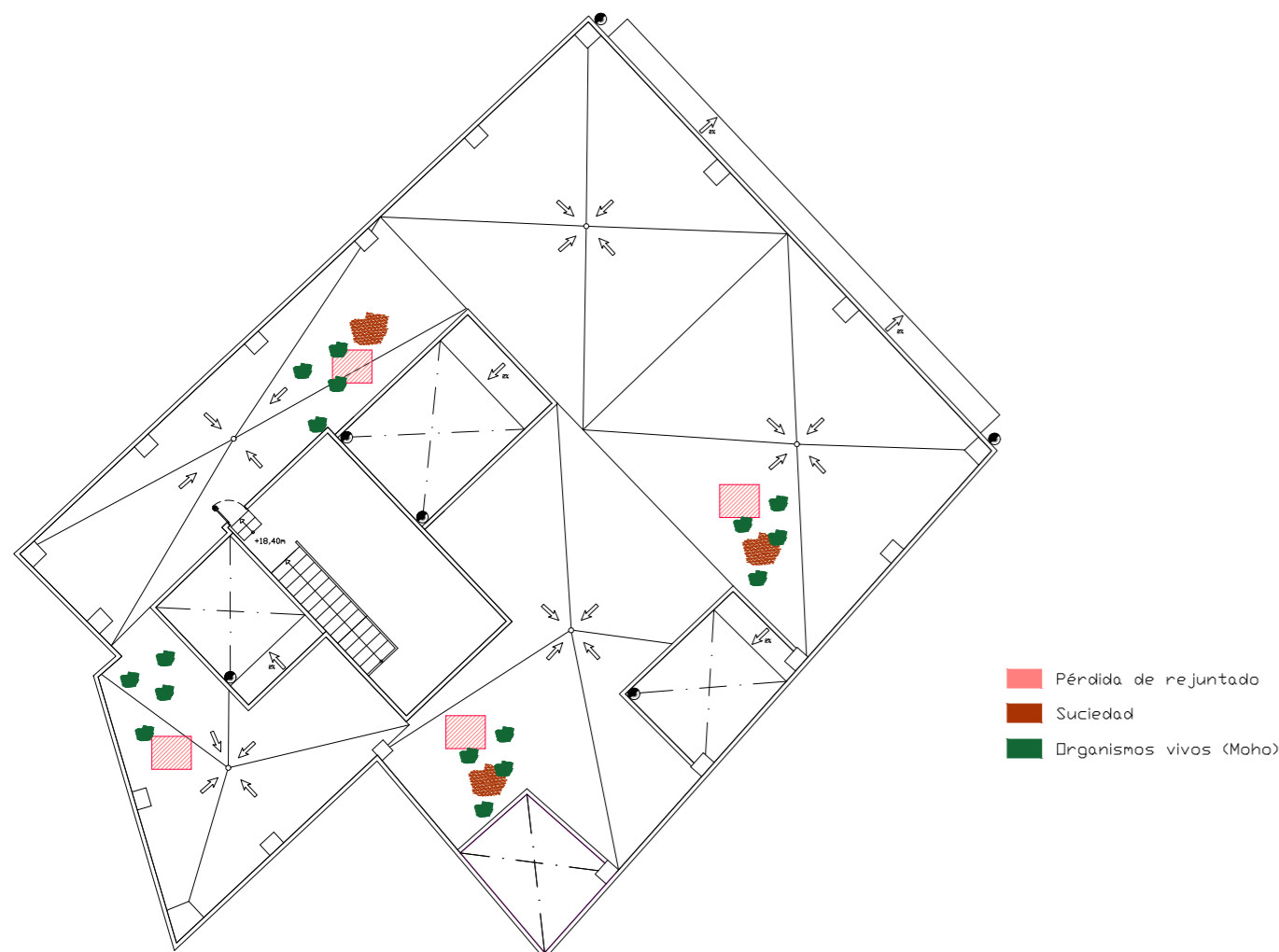
DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN

Lesión (gravedad media) puntual por concentración de mohos, suciedad (costra negra) y pérdida de rejuntado en paños de cubierta en orientados al norte en zonas de sombra.

ELEMENTOS AFECTADOS

El elemento afectado es el pavimento de la cubierta y su rejuntado.

LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN



FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO ACTUAL

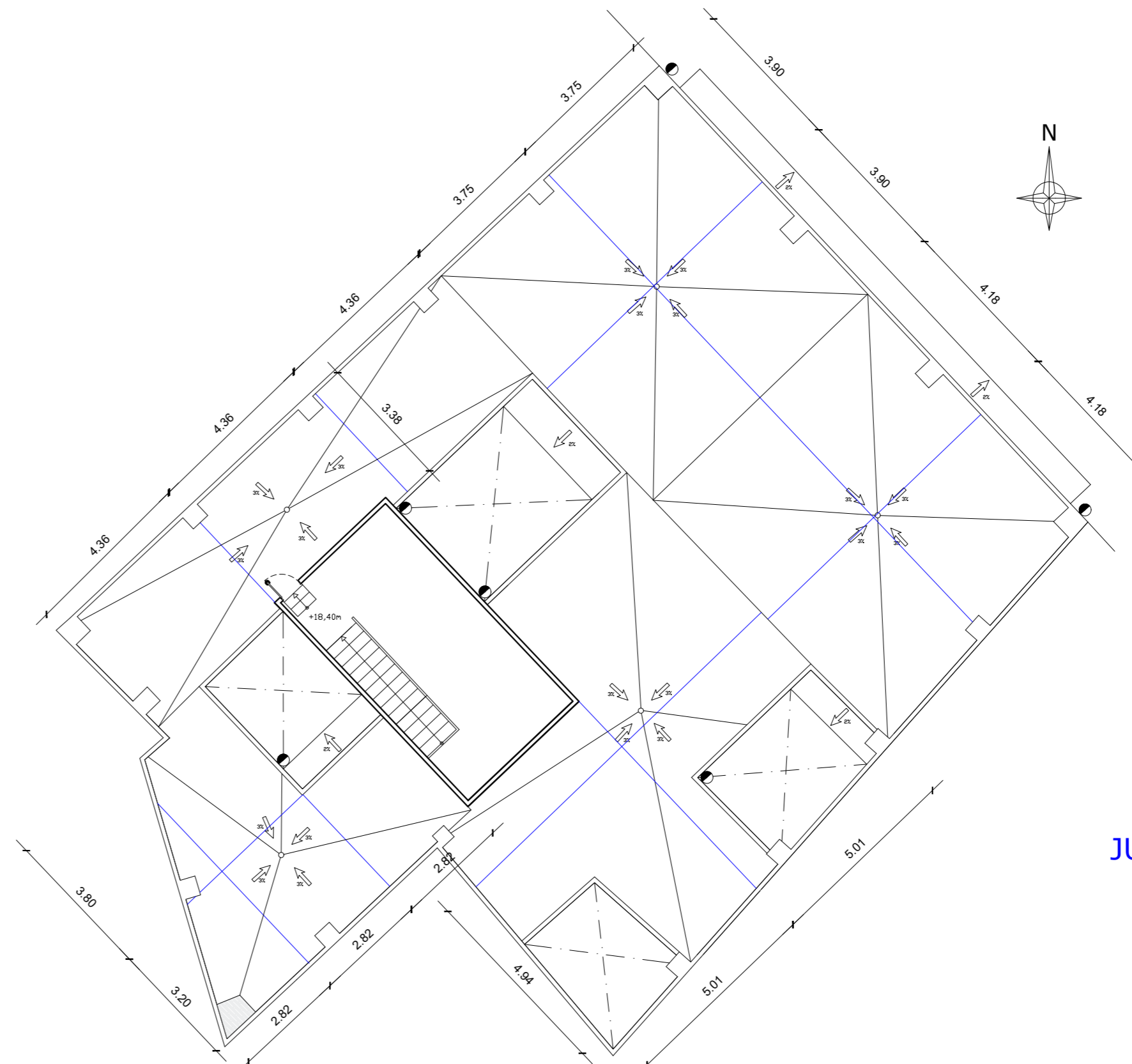


POSIBLES CAUSAS

1. Acciones mecánicas:
  - Deformaciones del soporte por cargas excesivas.
2. Defectos de proyecto:
  - Material inadecuado por presentar demasiada porosidad.
  - Soluciones constructivas inadecuadas.
  - Soluciones constructivas inadecuadas en puntos singulares.
2. Mantenimiento:
  - Falta de mantenimiento.
3. Defectos de ejecución:
  - Fallo en la ejecución de las pendientes.
  - Mortero de regularización con espesor variable (ejecutado sin referencias que garanticen la homogeneidad del espesor).
4. Acciones externas:
  - Material defectuoso.
  - Contaminación y suciedad.

Se han producido en algunas zonas deformaciones cóncavas que dan lugar a charcos. En los charcos el agua queda retenida durante un tiempo dando lugar a la aparición de humedad, propiciando la concentración de organismos vivos (mohos) y de suciedad (costra negra). La causa más probable de estas deformaciones cóncavas en los paños de cubierta son debido una mala solución constructiva de las pendientes de éstos.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN: Dimensionado de juntas de dilatación de pavimento.



JUNTAS DE PAVIMENTO

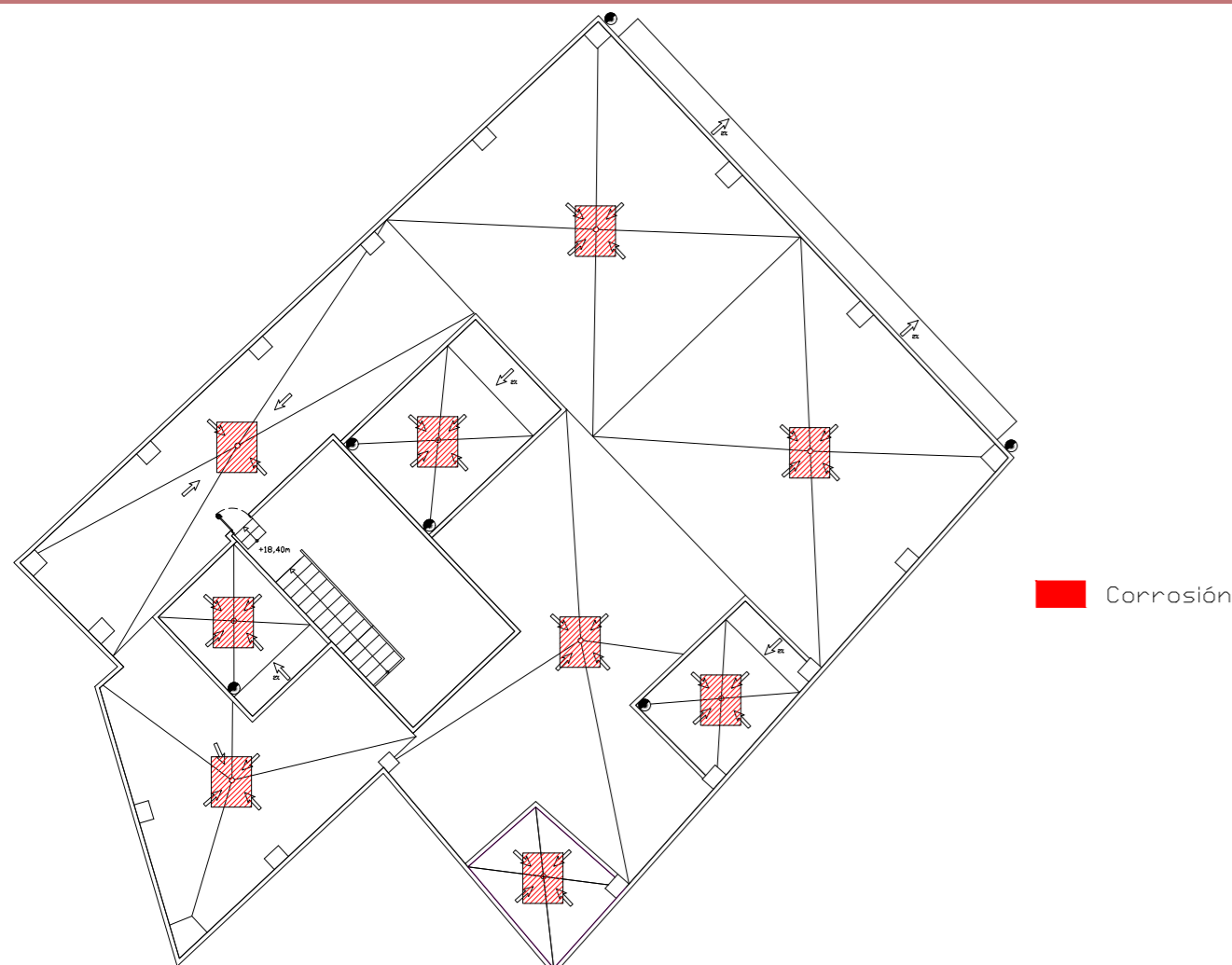
## DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN

Lesión (gravedad media) generalizada afectando por ataque químico de corrosión a los sumideros.

## ELEMENTOS AFECTADOS

Todos los sumideros tanto en la cubierta como en la terraza de los patios interiores.

## LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN



## FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO ACTUAL



## POSIBLES CAUSAS

- Defectos de proyecto:
  - Material inadecuado o incompatible.
  - Soluciones constructivas inadecuadas en puntos singulares.
- Mantenimiento:
  - Falta de mantenimiento..
- Defectos de ejecución:
  - Oxidación de elementos metálicos..
  - Incorrecta ejecución del punto singular encuentro con sumidero.
  - Materiales defectuosos.
  - Añadido de elementos impropios
- Acciones externas:
  - Variaciones dimensionales a causa de los cambios de temperatura y humedad.

La causa más probable de la corrosión del elemento es debido a un defecto de proyecto por una mala elección del material para el uso requerido.

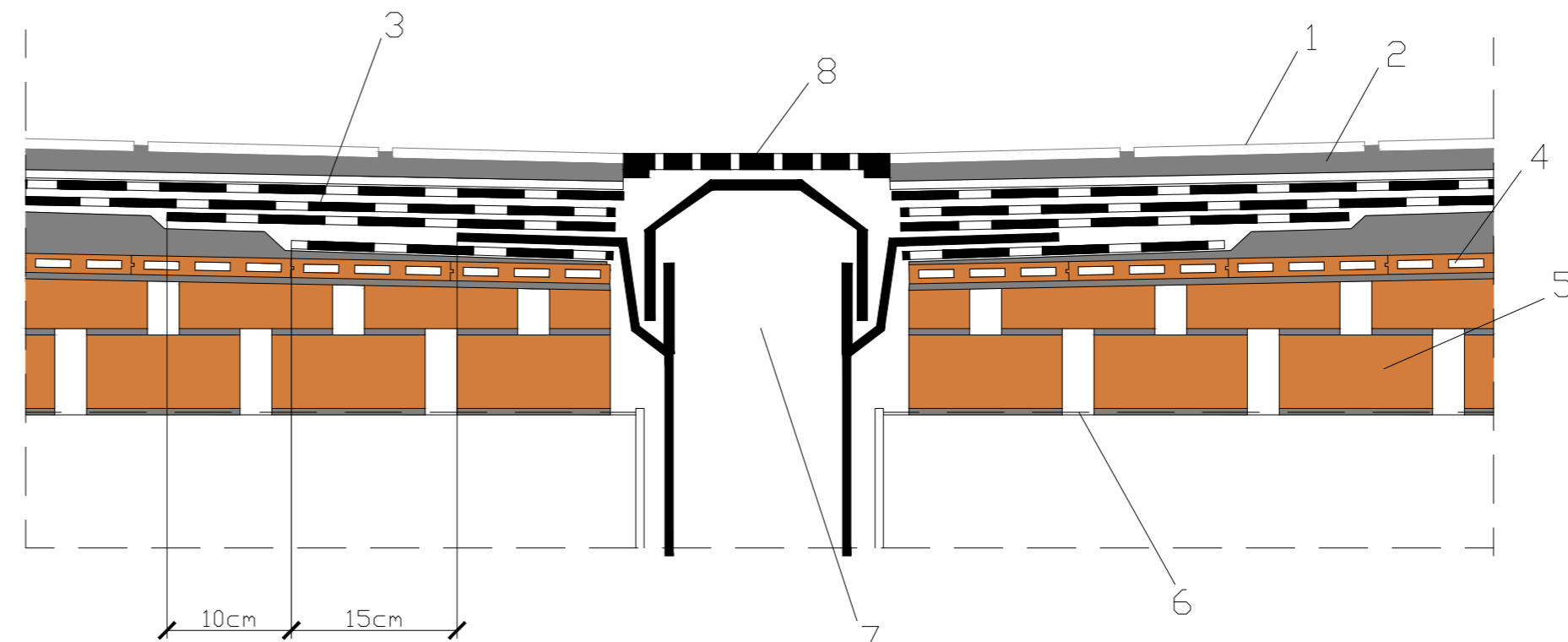
## PROPUESTA DE INTERVENCIÓN: Retirada y sustitución de los sumideros.

Se va a proceder a la retirada de los sumideros y a su posterior sustitución por otros de PVC.

- Retirada del pavimento, de la capa de mortero de agarre y de la lámina impermeabilizante en una zona de 1 metro de radio aproximadamente. La retirada de la lámina se deberá hacer con precaución para evitar dañarla y poder reutilizarla tras la sustitución de los nuevos sumideros. El pavimento al ser un baldosín catalán común, no se recuperará y se colocará uno nuevo.
- Retirada de los sumideros.
- En este punto, se ejecutará la colocación de los sumideros tal y como se muestra en el detalle, ajustado a las exigencias del CTE.
  - Colocación de la lámina inferior.
  - Inserción del sumidero. El ala del sumidero debe crear un solape de 15 cm con la lámina inferior.
  - Colocación de una lámina intermedia por encima del ala del sumidero, que solape 10 cm con la lámina inferior.
  - Colocación de la lámina general sobre la lámina intermedia.

Tras la revisión de que la lámina impermeabilizante está en correcto estado:

- Reposición del mortero de agarre (M-5).
- Colocación del nuevo pavimento de baldosa cerámica similar al existente.



- Baldosín catalán.
- Mortero de agarre M-5.
- Lámina de impermeabilización LBM-40-FP.
- Bardo cerámico 3,5 cm de espesor.
- Formación de pendientes - tabiquillo conejero.
- Lámina contra vapor.
- Sumidero.
- Rejilla sumidero.

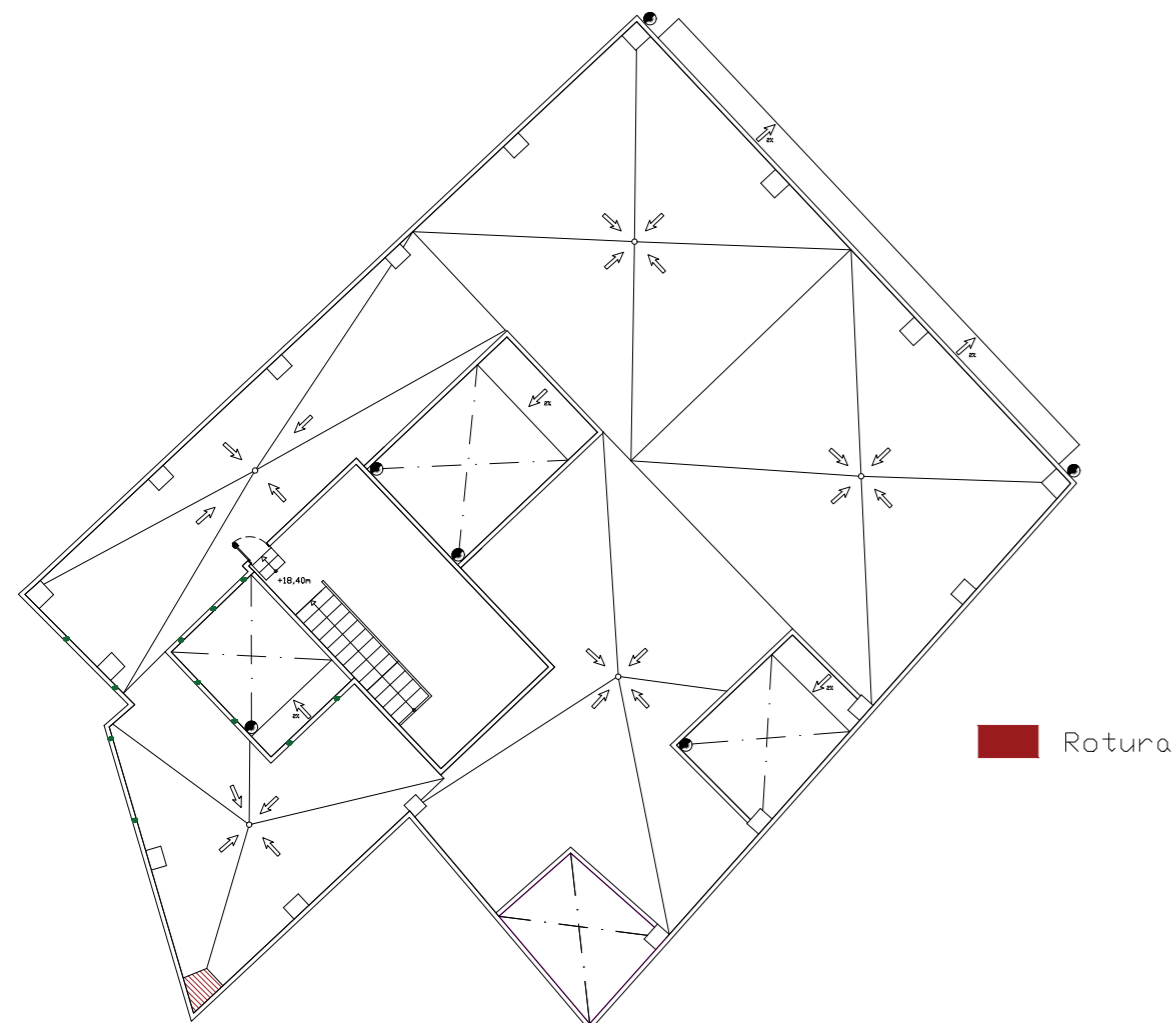
## DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN

Lesión (grave) puntual por rotura de la placa de polycarbonato y corrosión de la estructura portante del lucernario.

## ELEMENTOS AFECTADOS

La placa de polycarbonato del lucernario situado en la cubierta, la estructura portante y el sellado.

## LOCALIZACIÓN DE LA LESIÓN



## FOTOGRAFÍAS DEL ESTADO ACTUAL



## POSIBLES CAUSAS

1. Defectos de proyecto:
  - Soluciones constructivas inadecuadas.
  - Uniones constructivas entre diferentes materiales.
  - Materiales inadecuados o incompatibles.
2. Mantenimiento:
  - Falta de mantenimiento.
3. Defectos de ejecución:
  - Materiales defectuosos.
  - Falta de material en las juntas o ejecución incorrecta.
4. Acciones higrotérmicas:
  - Variaciones dimensionales del revestimiento a causa de los cambios de temperatura y humedad.
5. Acciones mecánicas:
  - Deformación estructural del soporte.
  - Solicitaciones excesivas

La placa se ha roto en un solo punto. Puede que haya sido por una acumulación de agua excesiva en ese punto debido a un mal rejuntado entre el cristal y la corrosión en la estructura portante del lucernario.

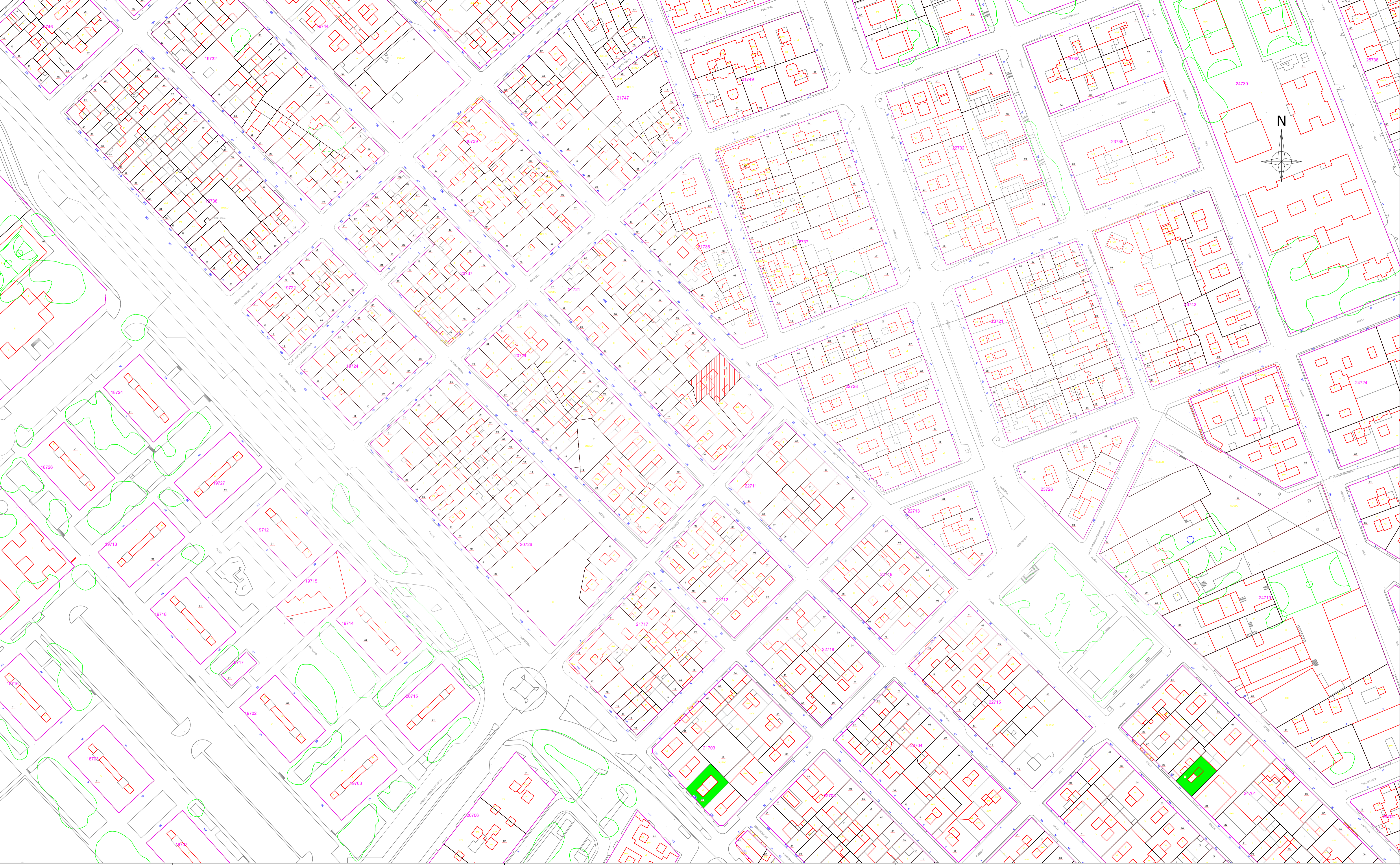
## PROPUESTA DE INTERVENCIÓN: Sustitución de las placas, saneado de la estructura portante y rejuntado.

Los pasos a seguir son:

1. Retirada por medios manuales del material de rejuntado de la placa y la estructura.
2. Retirada de la placa de polycarbonato.
3. Saneado de la estructura metálica con cepillo de púas metálicas del óxido.
4. Aplicar pasivante contra la corrosión.
5. Aplicar una imprimación antioxidante a la perfilería metálica.
6. Pintar la estructura con poliurea a 2 capas. Ésta le dará propiedades impermeabilizantes.
7. Colocación de las nuevas placas. Se sustituirá por placas de vidrio con mejores propiedades hidrotérmicas.
8. Rejuntado de la placa con la estructura metálica. Se utilizará un sellante que tenga propiedades elásticas y que garantice la impermeabilidad.

## 2.5 Planimetría.

- Plano de situación
- Plano de emplazamiento.
- Plano de estado actual. Planta baja.
- Plano de estado actual. Primera planta.
- Plano de estado actual. Planta tipo.
- Plano de estado actual. Cubierta.
- Plano de estado actual. Cubierta casetón.
- Plano de estado actual. Fachada principal.
- Plano de estado actual. Fachada patios interiores I.
- Plano de estado actual. Fachada patios interiores II.
- Plano de estado actual. Sección longitudinal.
- Plano de estado actual. Sección transversal.
- Plano de patologías. Fachada principal.
- Plano de patologías. Cubierta.
- Plano de patologías. Patio interior F1.



 ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR  
ENGINYERIA  
D'EDIFICACIÓ

 UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

AUTOR:  
PABLO ANTONIO AGUILAR MARTÍNEZ

TUTOR ACADÉMICO:  
MARÍA ISABEL GINER GARCÍA

ANÁLISIS CONSTRUCTIVO-PATOLÓGICO Y PROPUESTA DE  
INTERVENCIÓN DE EDIFICIO PLURIFAMILIAR EN CALLE ISAAC  
PERAL DE BURJASSOT

SITUACIÓN: CALLE ISAAC PERAL 31. 46100 BURJASSOT.

DICIEMBRE DE 2022

CURSO 2021/22

PLANO DE SITUACIÓN

ESCALA  
1/800

PLANO



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR  
**ENGINYERIA  
D'EDIFICACIÓ**

UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

AUTOR:  
PABLO ANTONIO AGUILAR MARTÍNEZ

TUTOR ACADÉMICO:  
MARÍA ISABEL GINER GARCÍA

ANÁLISIS CONSTRUCTIVO-PATOLÓGICO Y PROPUESTA DE  
INTERVENCIÓN DE EDIFICIO PLURIFAMILIAR EN CALLE ISAAC  
PERAL DE BURJASSOT

SITUACIÓN: CALLE ISAAC PERAL 31. 46100 BURJASSOT.

DICIEMBRE DE 2022

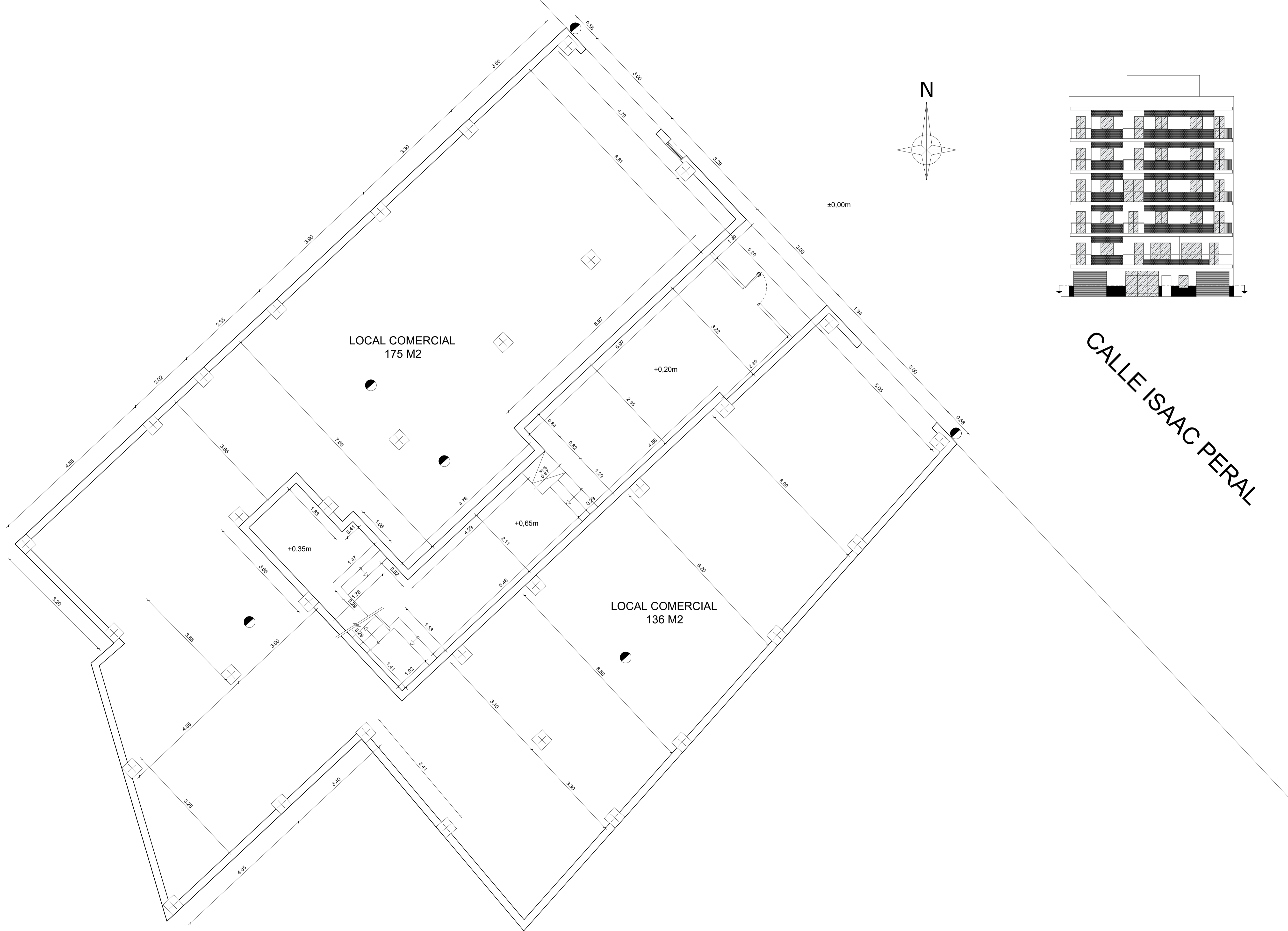
CURSO 2021/22

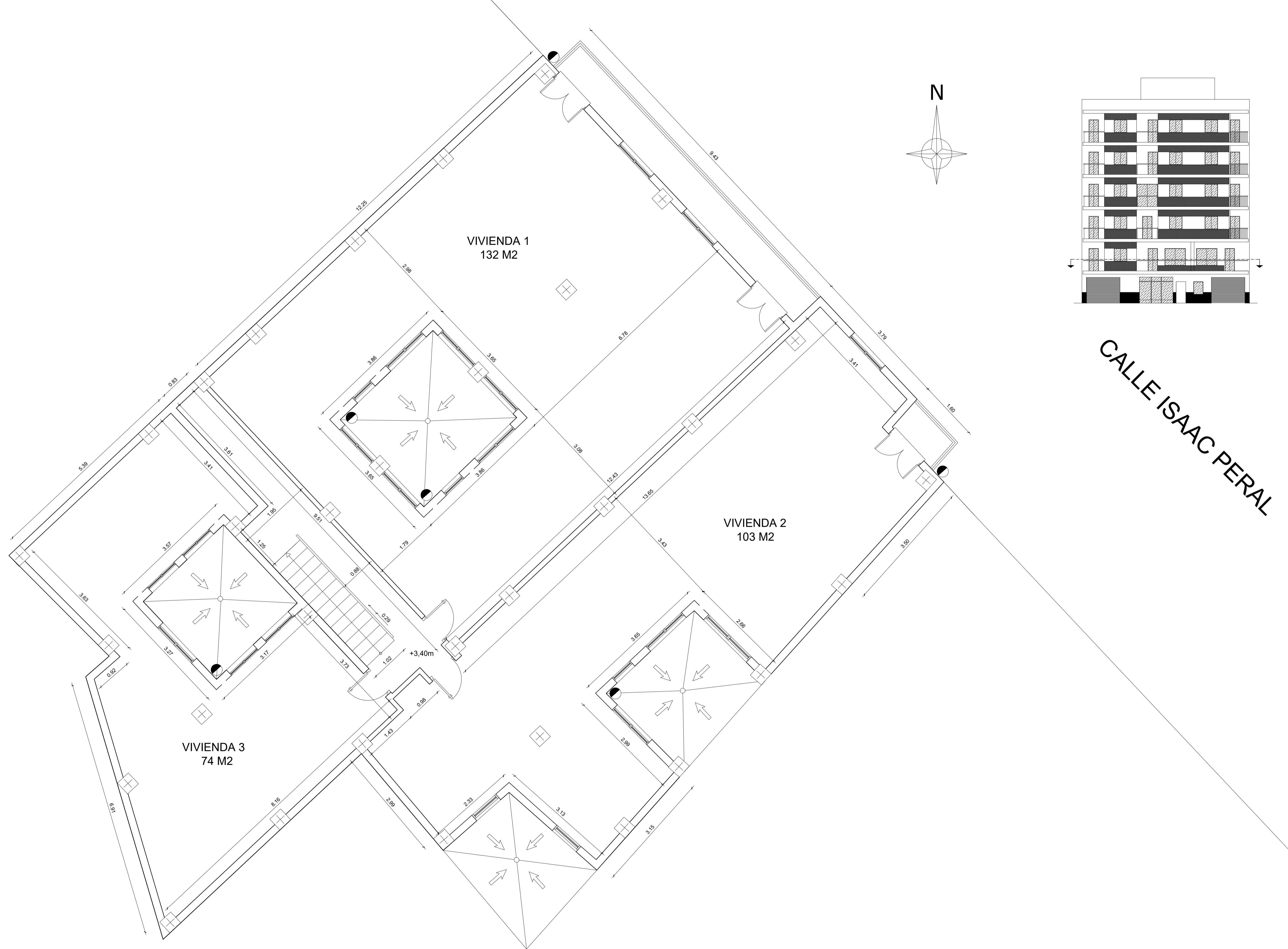
PLANO DE EMPLAZAMIENTO

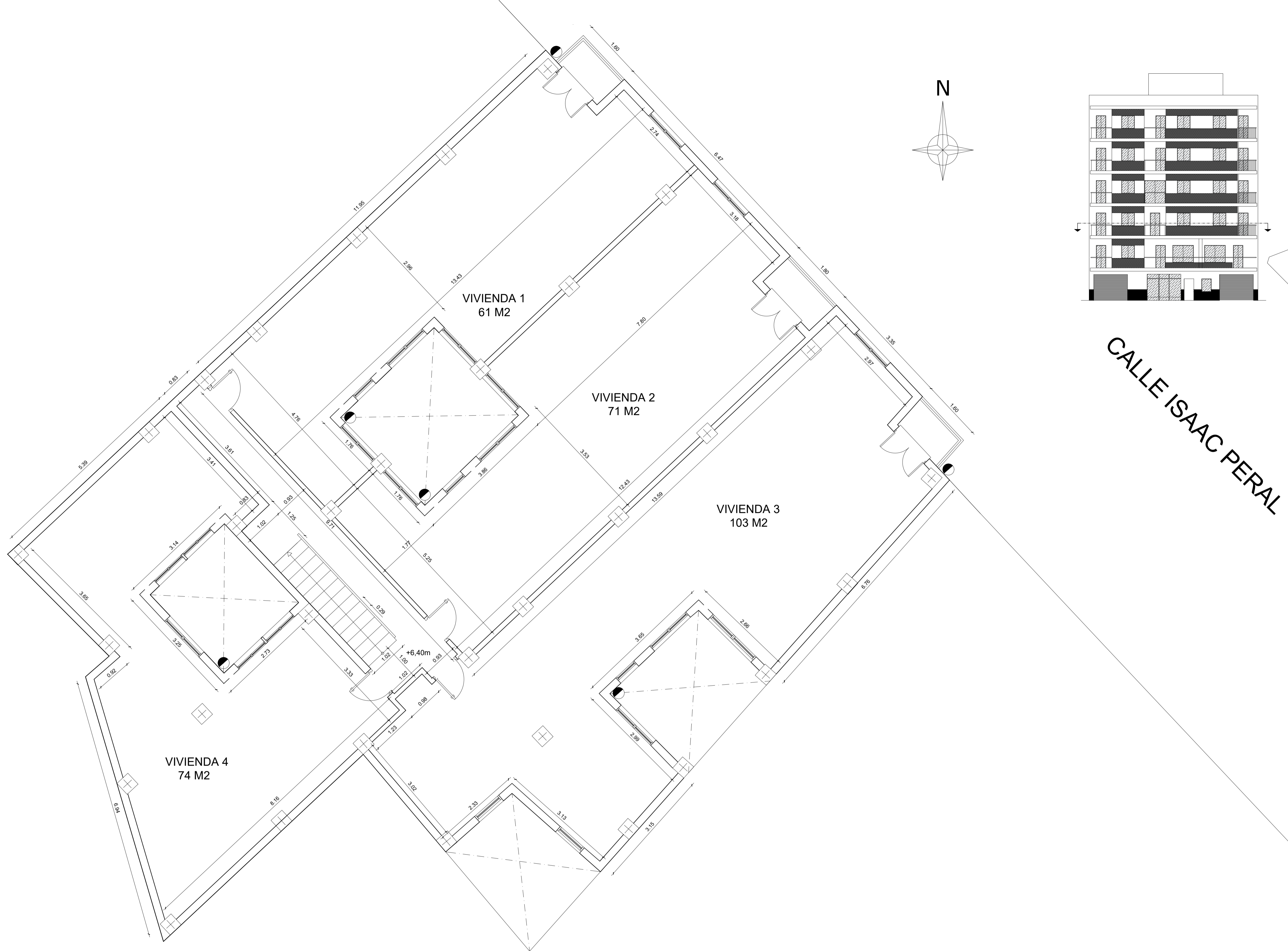
ESCALA  
1/500

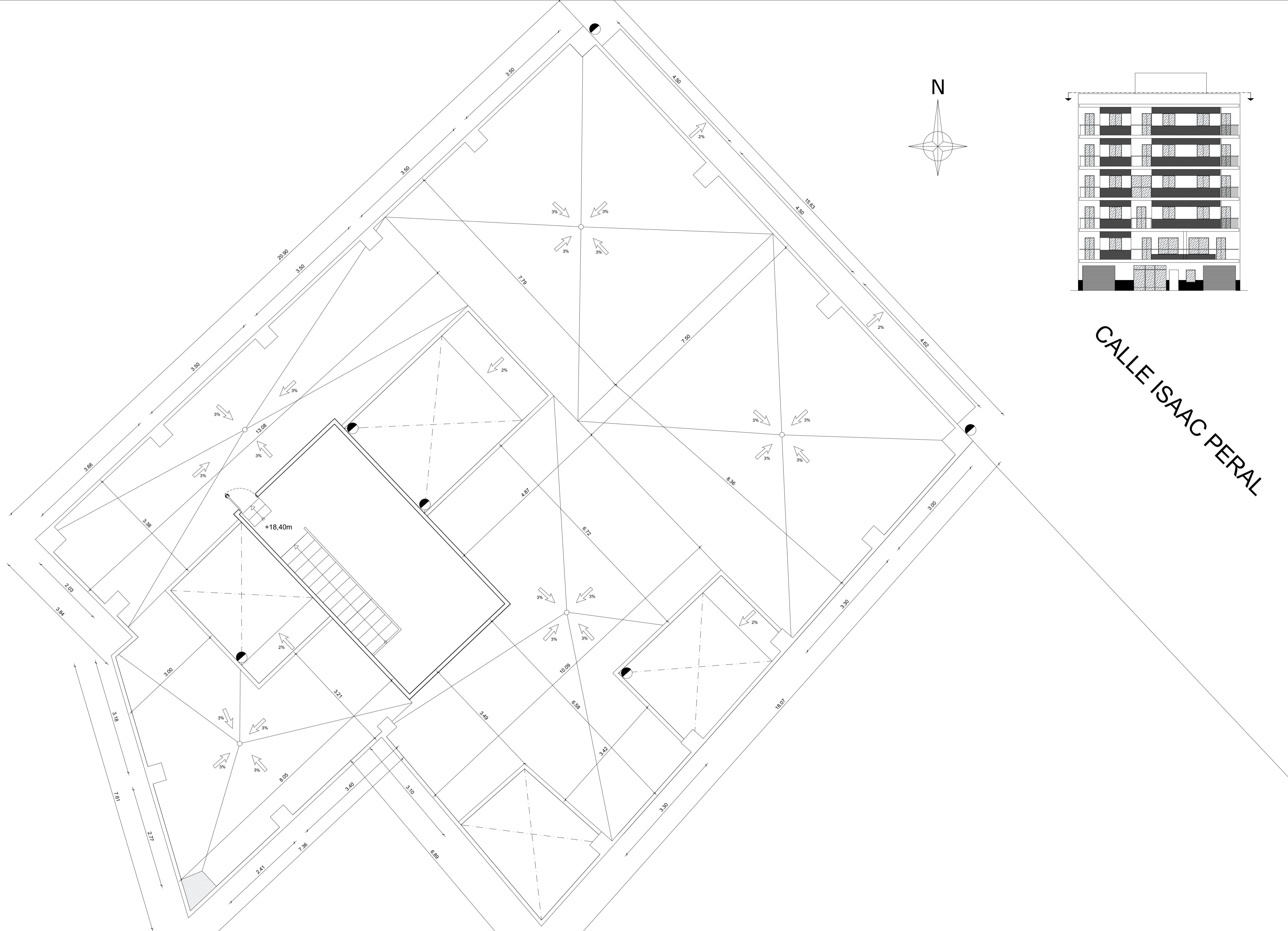
PLANO **2**

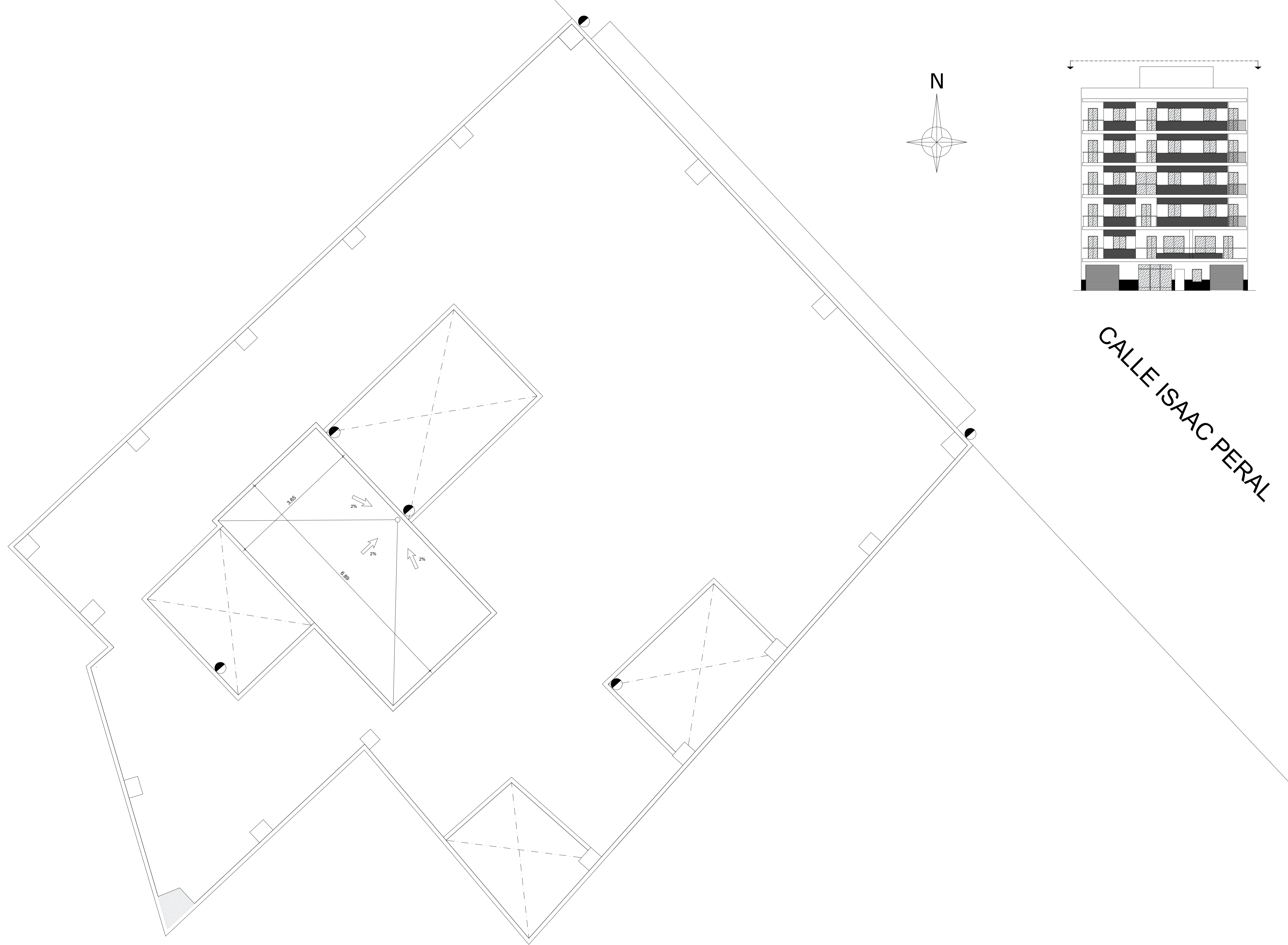


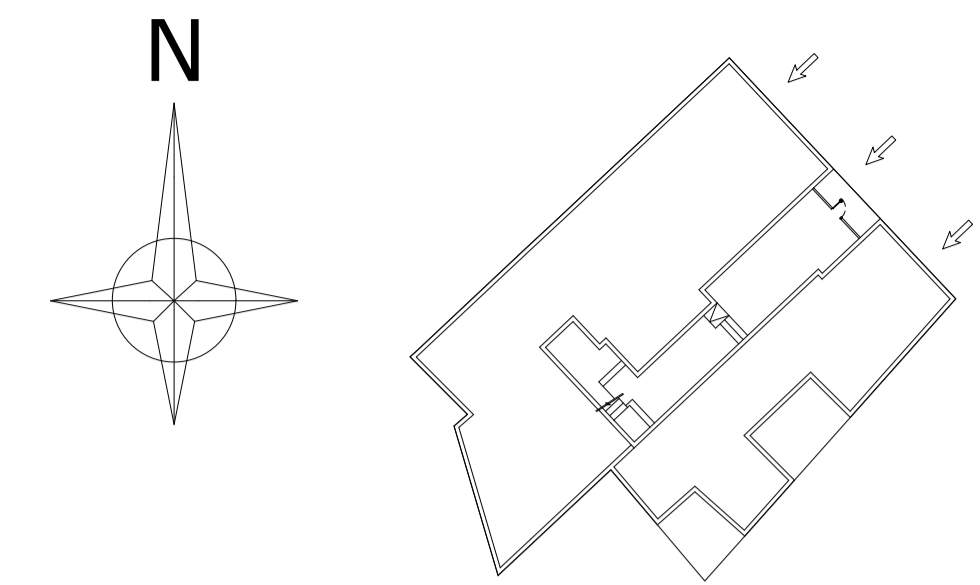


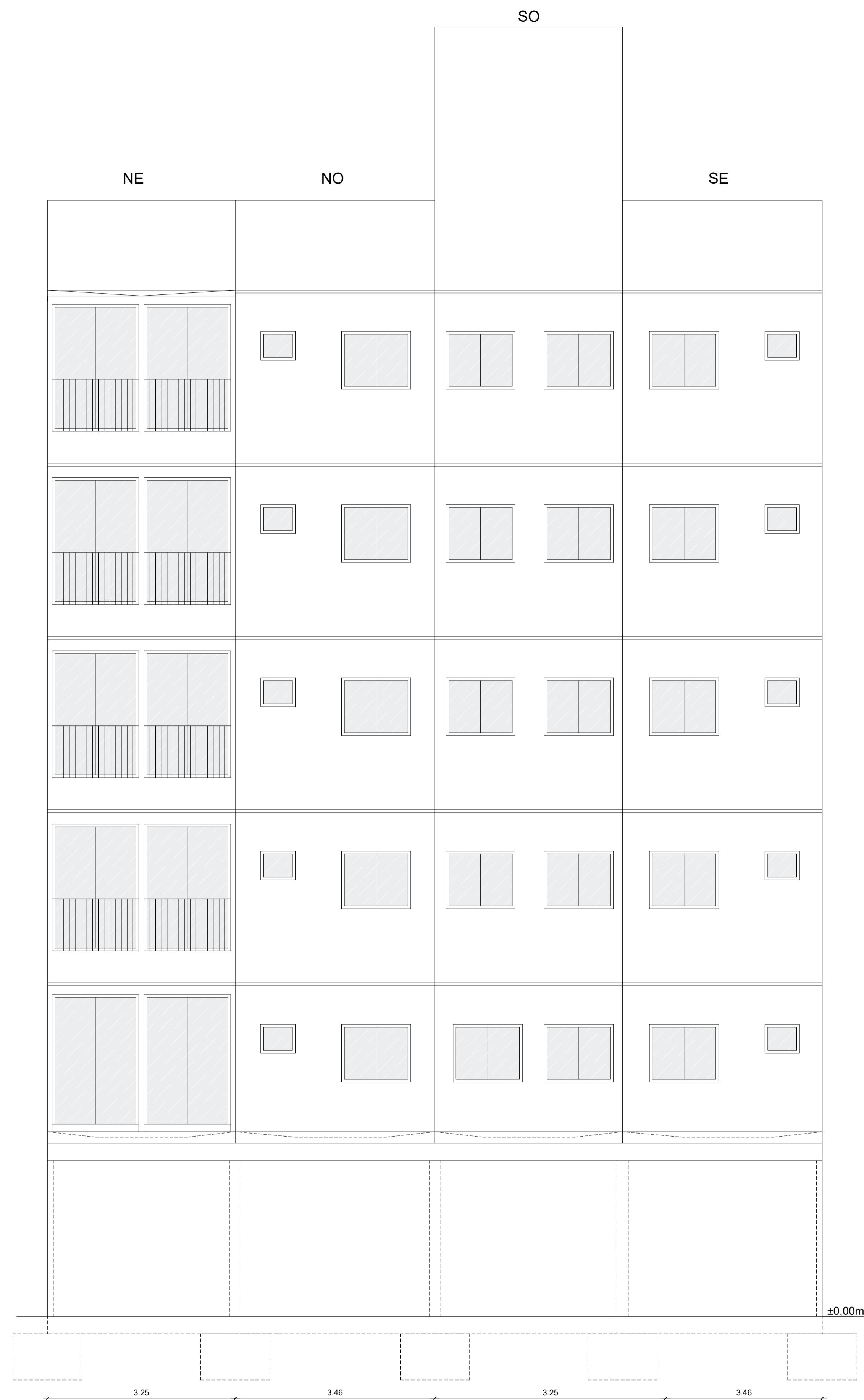




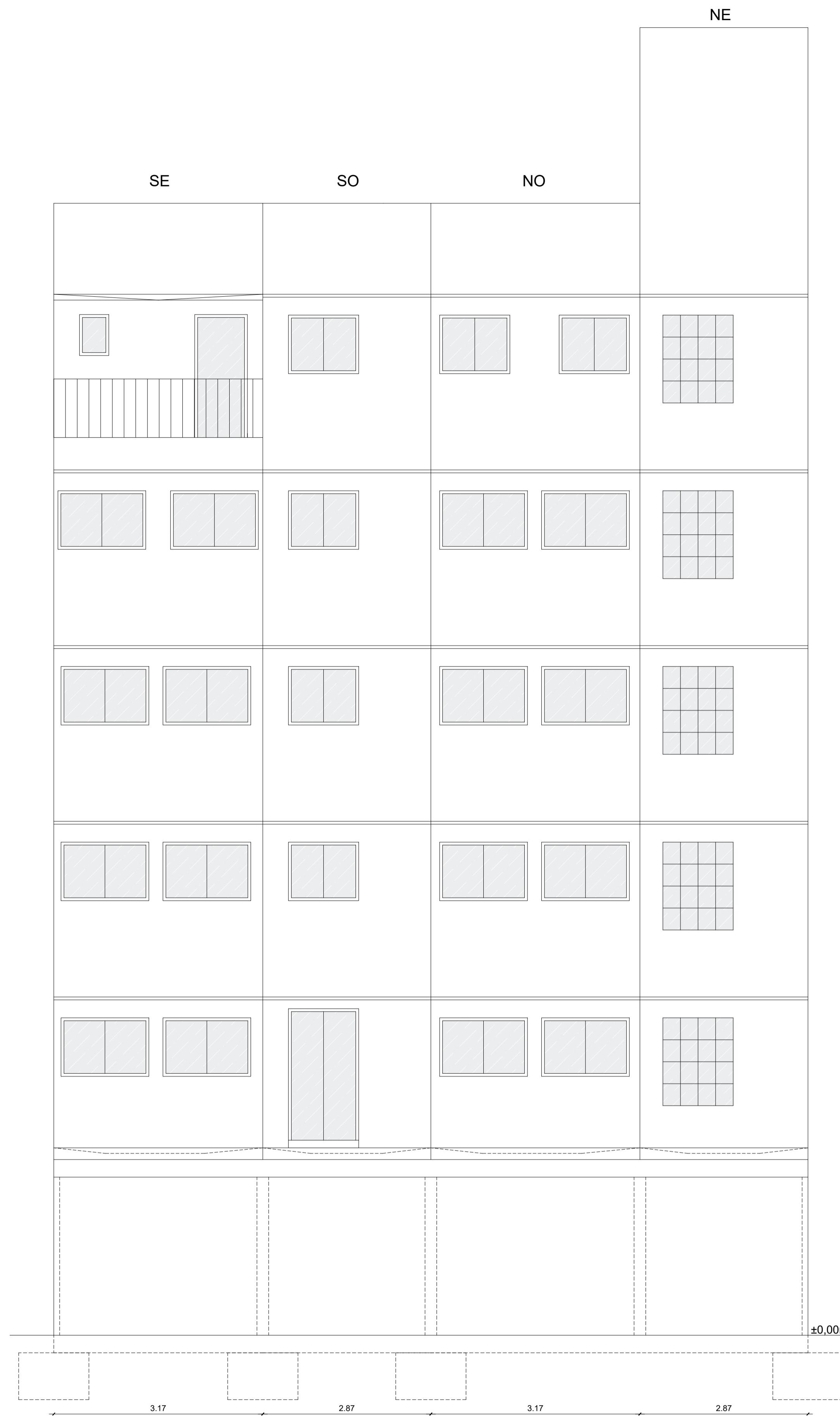




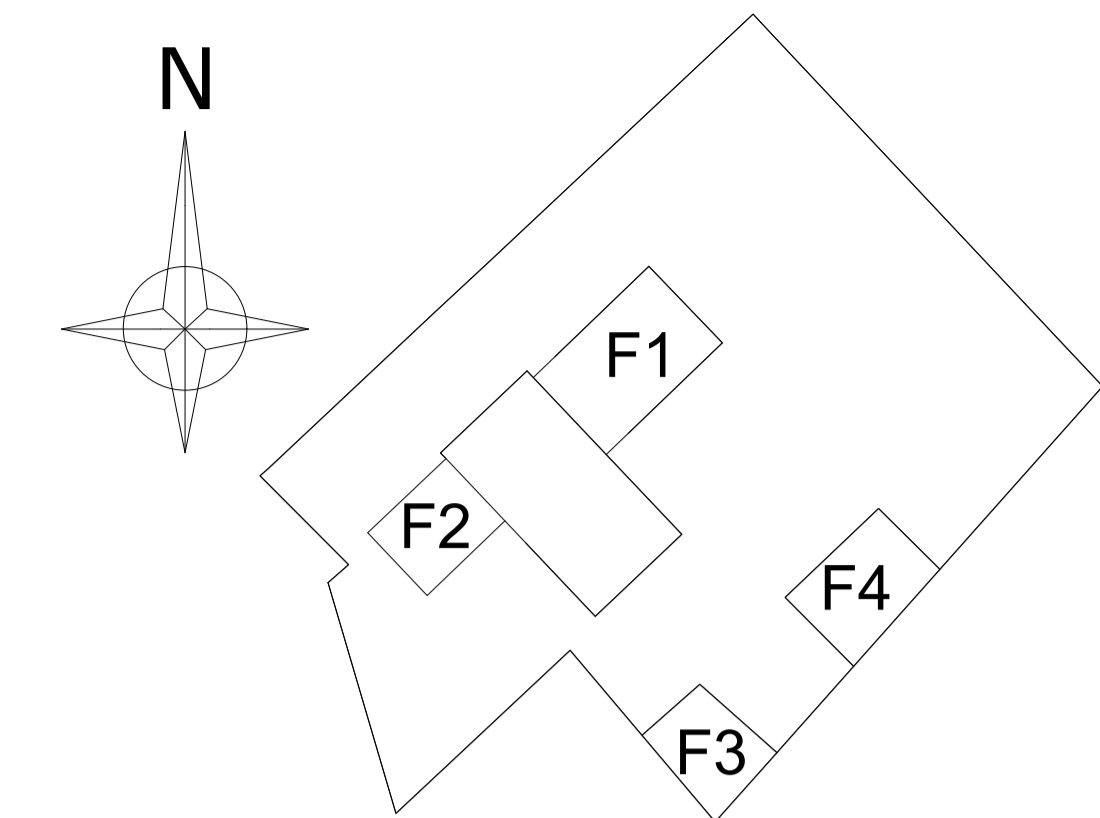


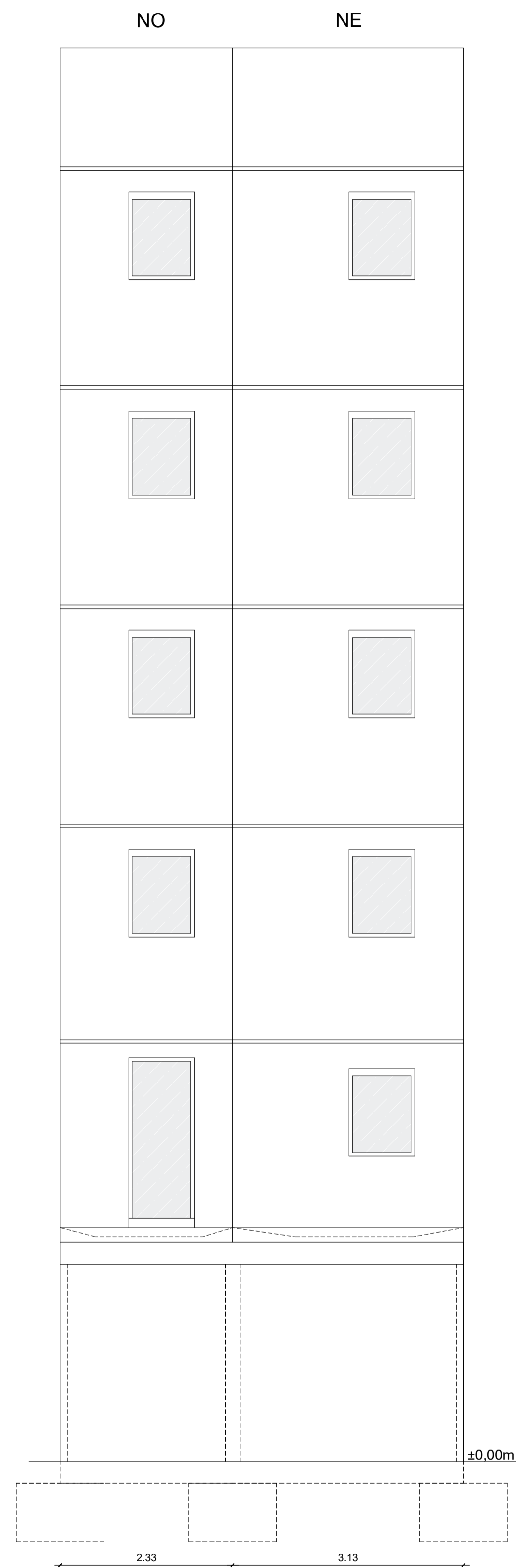


F1

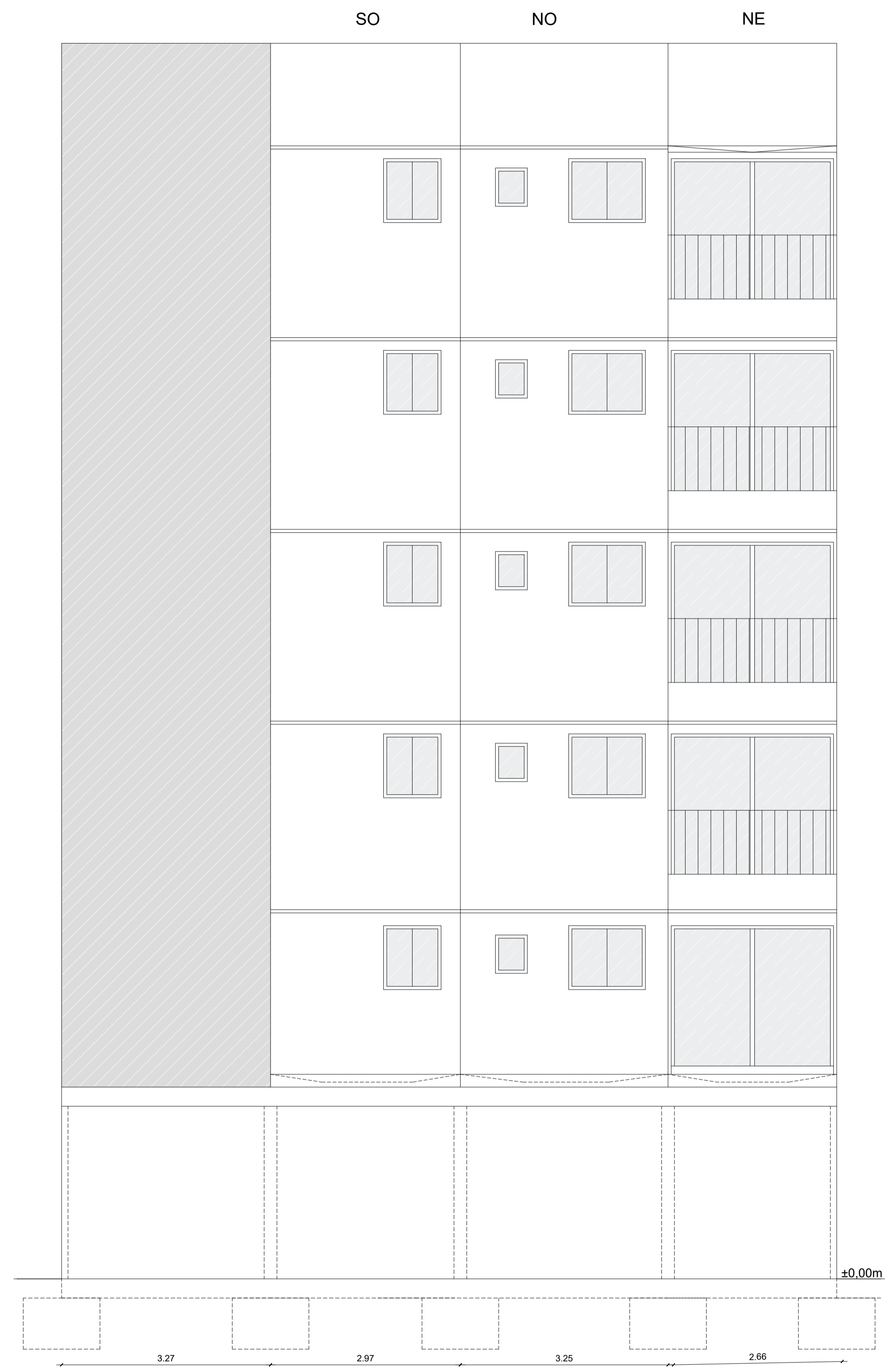


F2

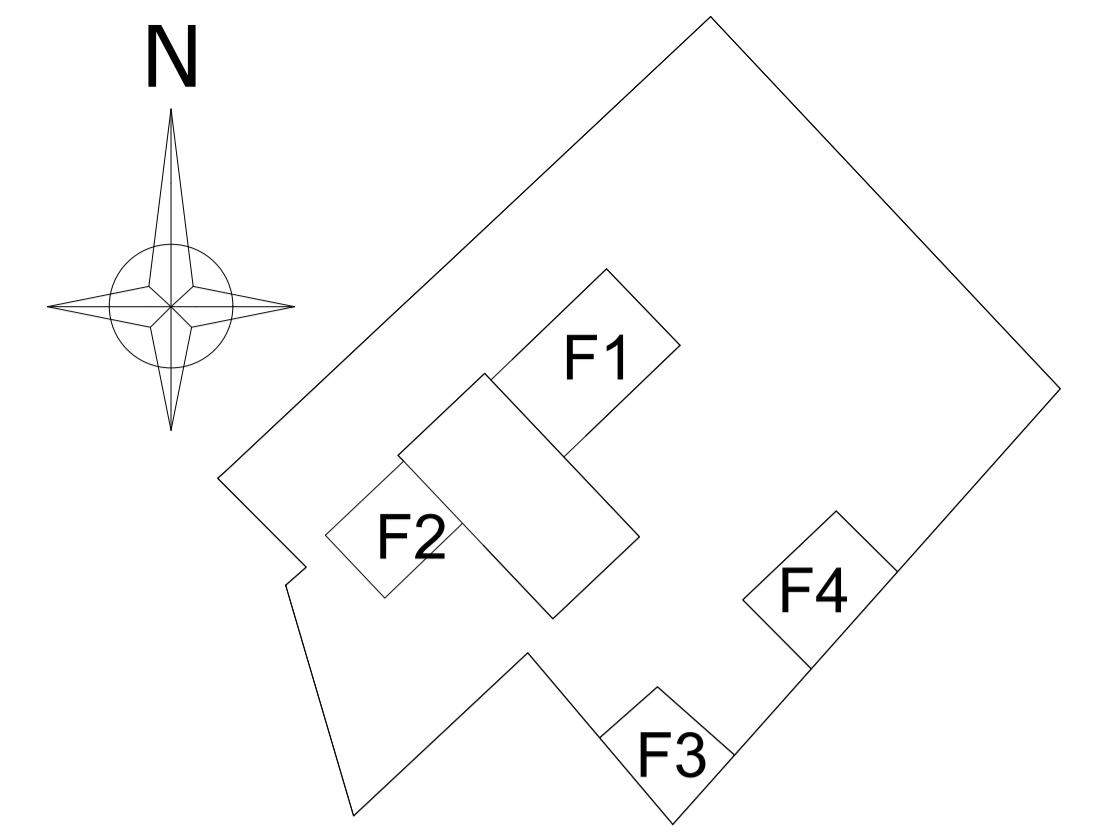




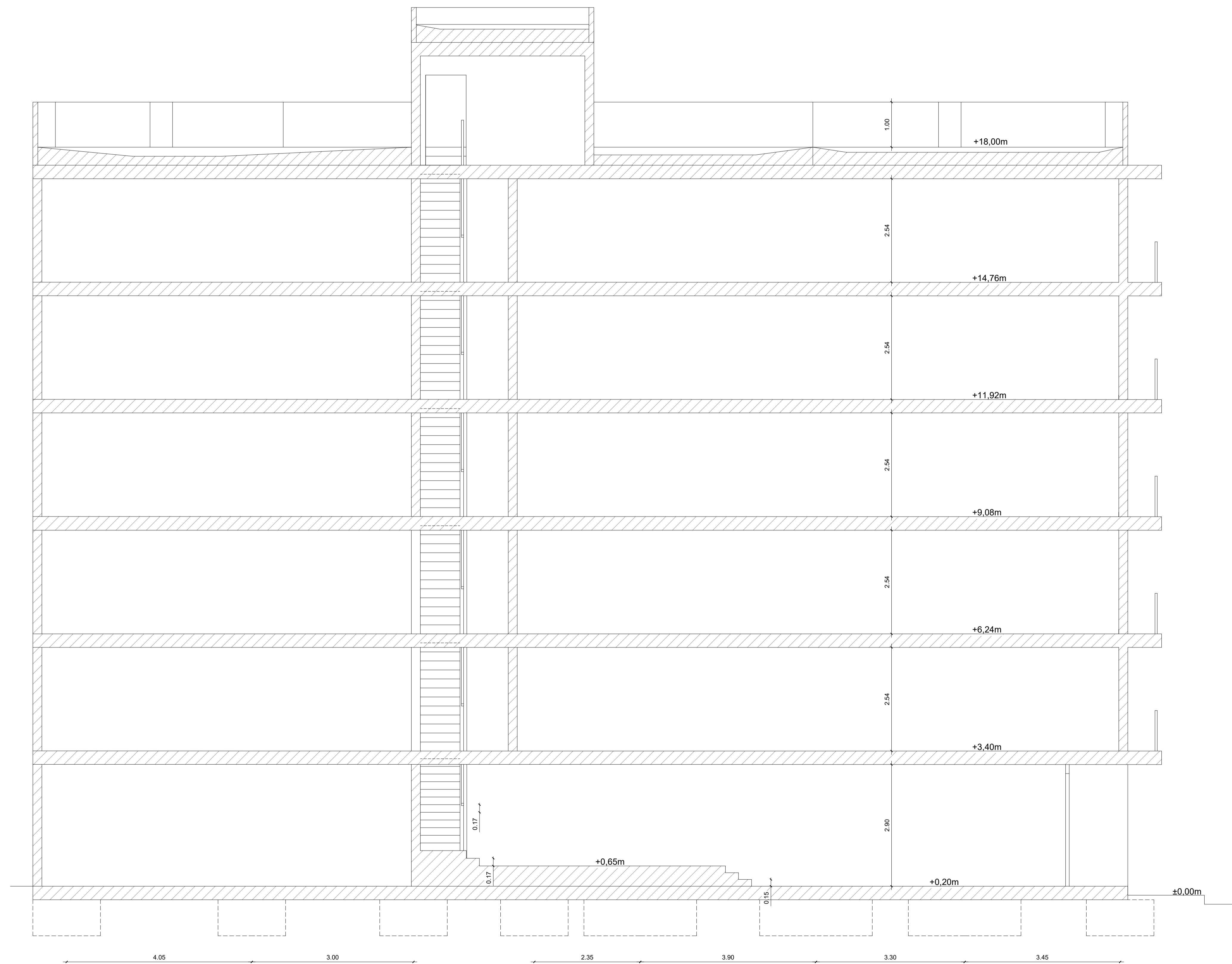
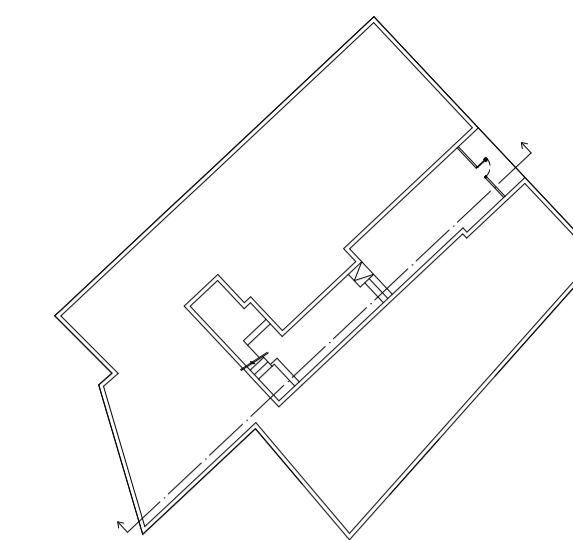
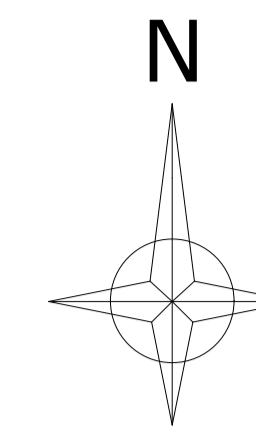
F3

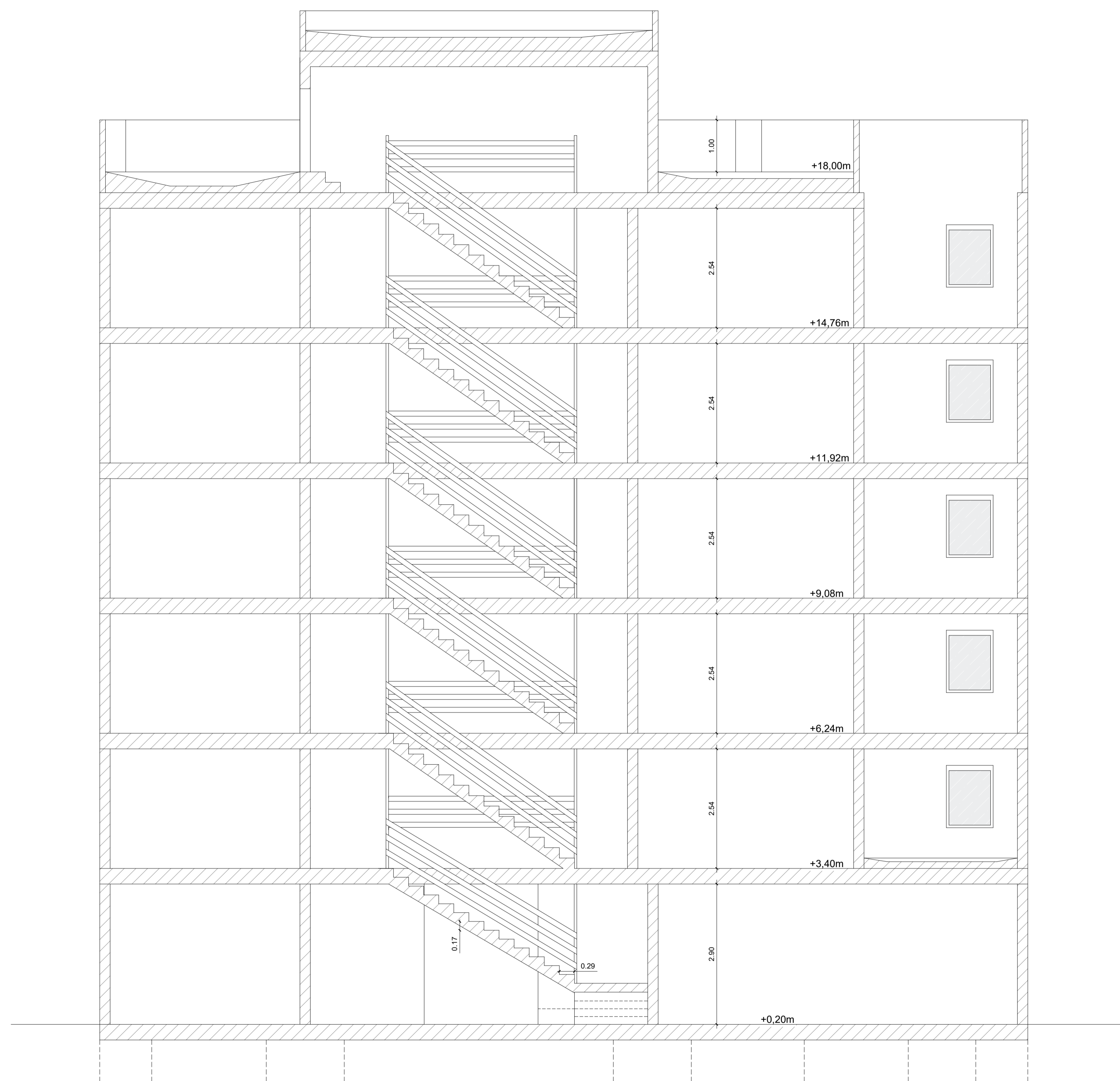
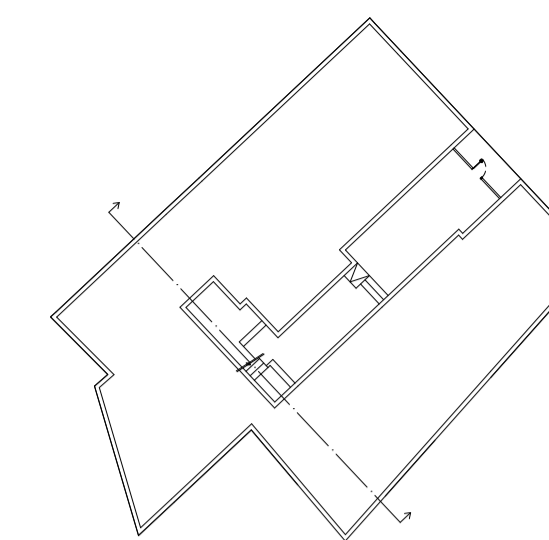
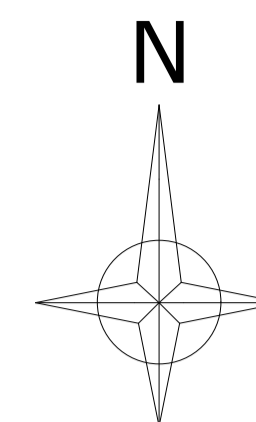


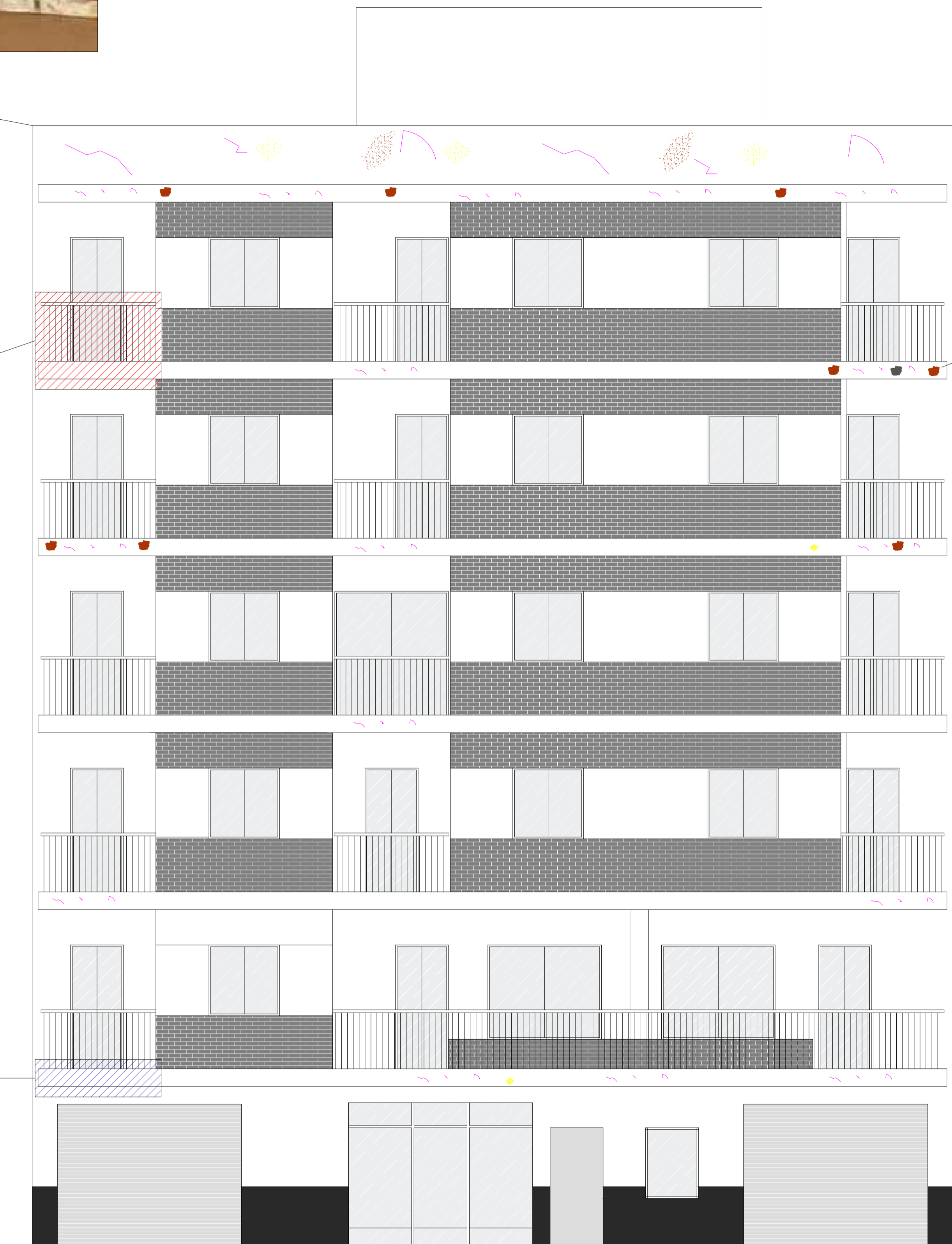
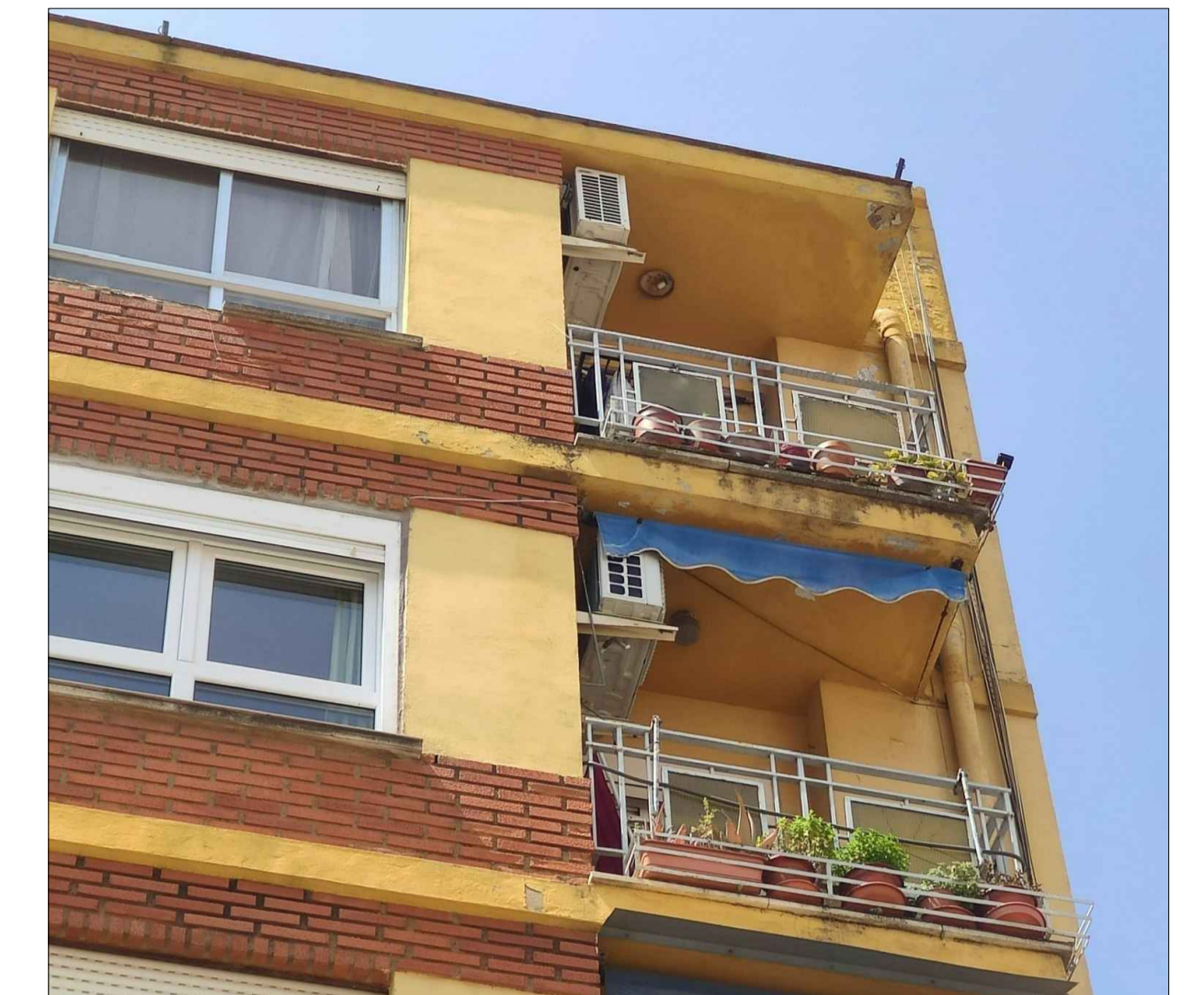
F4





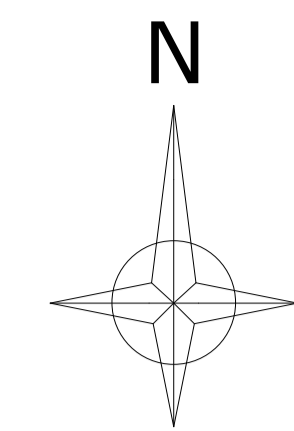
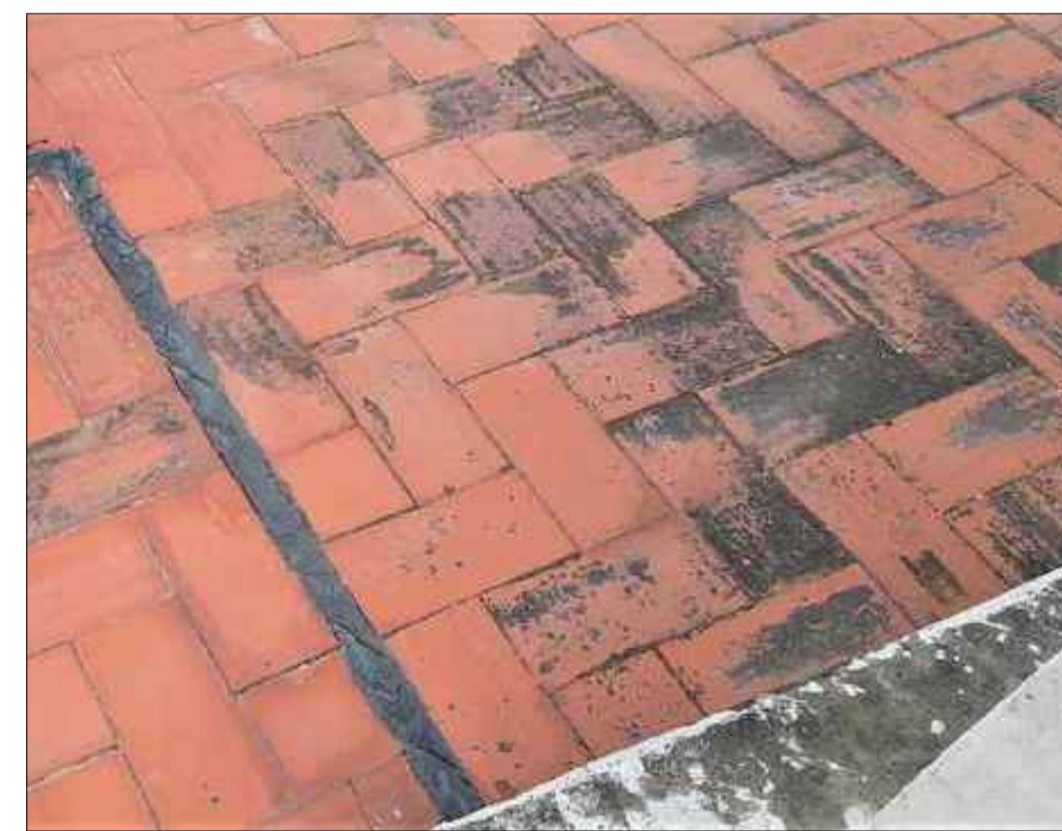




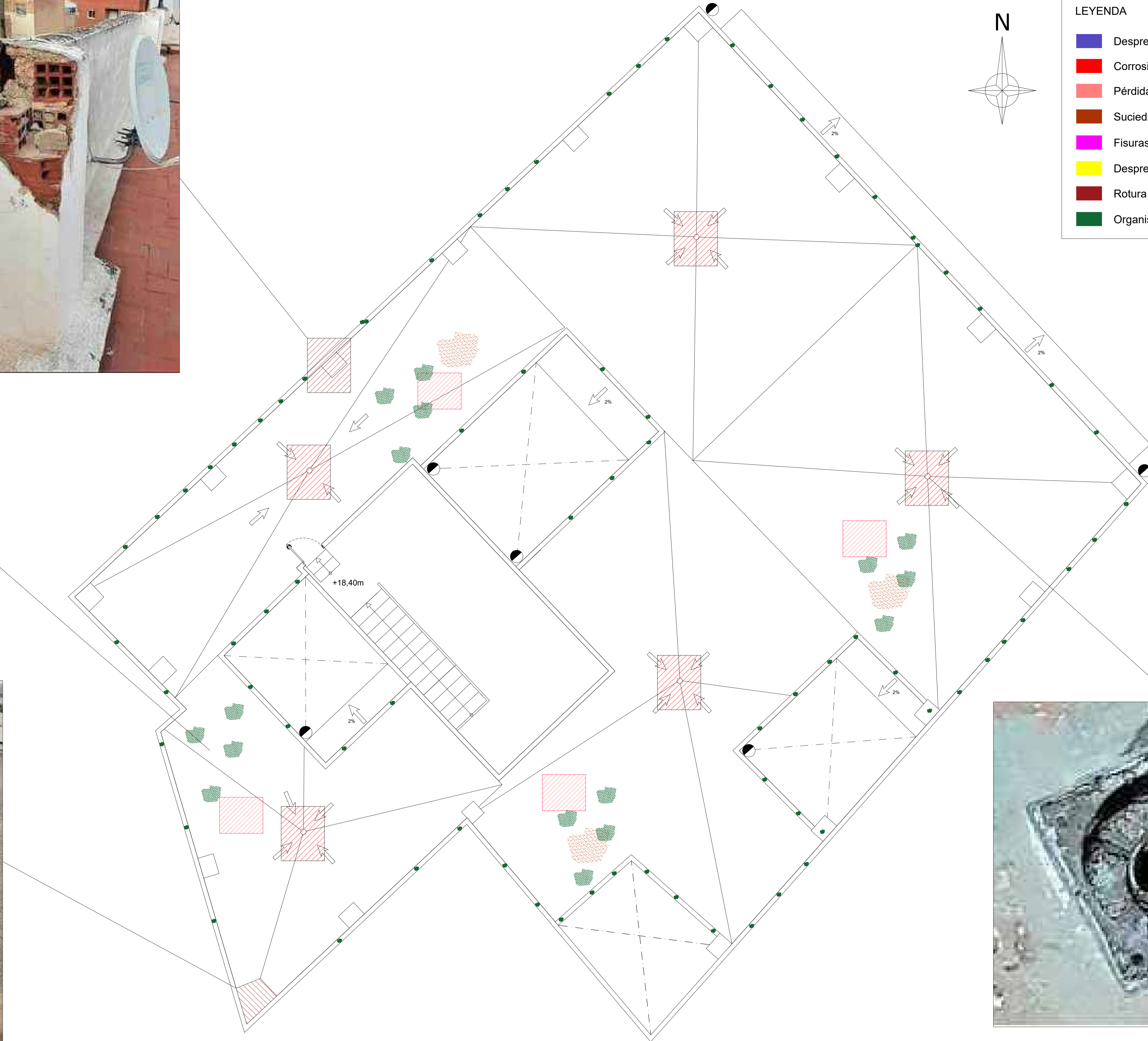


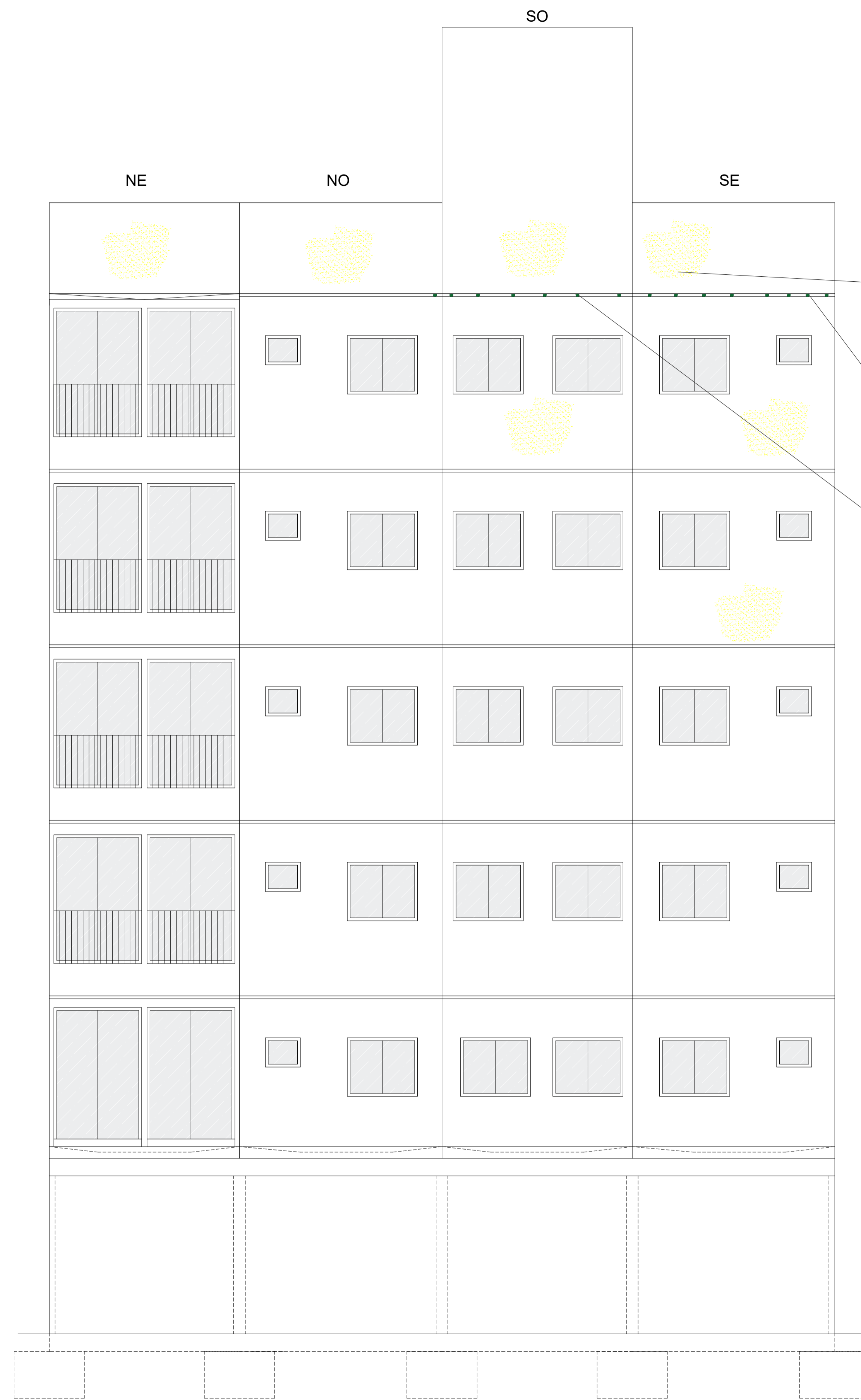
**LEYENDA**

<span style="color: blue;">■</span>	Desprendimiento
<span style="color: red;">■</span>	Corrosión
<span style="color: pink;">■</span>	Pérdida de rejuntado
<span style="color: brown;">■</span>	Suciedad
<span style="color: magenta;">■</span>	Fisuras
<span style="color: yellow;">■</span>	Desprendimiento de pintura
<span style="color: darkred;">■</span>	Rotura
<span style="color: green;">■</span>	Organismos vivos (Moho)



- LEYENDA
- Desprendimiento
  - Corrosión
  - Pérdida de rejuntao
  - Suciedad
  - Fisuras
  - Desprendimiento de pintura
  - Rotura
  - Organismos vivos (Moho)





**LEYENDA**

	Desprendimiento
	Corrosión
	Pérdida de rejuntado
	Suciedad
	Fisuras
	Desprendimiento de pintura
	Rotura
	Organismos vivos (Moho)



## 2.6 Mediciones y presupuesto.

Dada la naturaleza del TFG, la organización en cuanto al orden de los capítulos se estructurará según las patologías presentes en el edificio proporcionadas en los apartados 2.3 y 2.4 de estudio de lesiones y propuesta de intervención.

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO LESIÓN 01 DESPRENDIMIENTO, GRIETAS Y FISURAS EN FRENTE DE FORJADO</b>									
<b>REHL.4a</b>	<b>m Saneado arm c/cepilladora manual</b>								
	Saneado de armaduras con cepilladora manual, para ataques ligeros, incluso limpieza previa con disolución de tricloroetileno para eliminar grasas y aceites.								
	Fachada 1	1	2,10			2,10			
							2,10	5,41	11,36
<b>REHP.3a</b>	<b>m2 Pintura prot carbonatación</b>								
	Revestimiento preventivo anticarbonatación del hormigón en ambientes agresivos, a base de pintura de resinas acrílicas en dispersión acuosa, aplicada mediante pincel, brocha o rodillo, sin diluir, en tres capas con un rendimiento de 200 g/m <sup>2</sup> /capa, incluso limpieza previa del soporte de polvo, suciedad, lechadas superficiales y partículas.								
	Fachada 1	1	2,10	0,30		0,63			
							0,63	11,11	7,00
<b>ERPP.3abab</b>	<b>m2 Pint plast acrl lis int hrz bl</b>								
	Revestimiento a base de pintura plástica acrílica mate para la protección y decoración de superficies en interior y exterior, con resistencia a la luz solar, transpirable e impermeable, con acabado mate, en color blanco, sobre superficie horizontal de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plasteado de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24.								
	Fachada 1	1	2,10	0,30		0,63			
							0,63	5,21	3,28
<b>REHL.1a</b>	<b>m2 Picado supf Hor</b>								
	Picado de superficie de hormigón, mediante martillo eléctrico, incluso limpieza posterior del soporte.								
	Fachada 1	1	2,10	0,30		0,63			
							0,63	29,09	18,33
<b>RADR.1ia</b>	<b>m Demol vierteaguas</b>								
	Demolición de vierteaguas, realizada a mano, retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, según NTE/ADD-10.								
	Balcón Fachada 1	1	2,10			2,10			
	Voladizo Fachada 1	1	15,40			15,40			
							17,50	11,86	207,55
<b>ERSA10aaa</b>	<b>m Vierteaguas</b>								
	Vierteaguas cerámico de gres rústico natural en piezas de 30x15x1,3 cm, recibido con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10 y rejuntado entre piezas y de las uniones con los muros con mortero de juntas cementoso con absorción de agua reducida, CG2, para juntas entre 3 y 15 mm.								
	Balcón Fachada 1	1	2,10			2,10			
	Voladizo Fachada 1	1	15,40			15,40			
							17,50	25,34	443,45
<b>REHP30c</b>	<b>m2 Restauración geo c/mto R3</b>								
	Restitución de volumen en estructuras de hormigón armado, con mortero polimérico, aplicado en capas de espesor máximo de 10 cm. Sin incluir extracción del hormigón dañado, limpieza del sustrato de hormigón, limpieza y protección de la armadura, ni protección superficial del material restituido.								
	Fachada 1	1	2,10	0,30		0,63			
							0,63	68,84	43,37
<b>REAP.1dah</b>	<b>m Pasivante</b>								
	Protección pasivante contra corrosión.								
	Fachada 1	1	2,10			2,10			
							2,10	38,72	81,31
<b>TOTAL CAPÍTULO LESIÓN 01 DESPRENDIMIENTO, GRIETAS Y FISURAS EN FRENTE DE FORJADO...</b>									<b>815,65</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
<b>CAPÍTULO LESIÓN 02 BARANDILLAS METÁLICAS CORROÍDAS</b>										
RFSP.1ccfb	<b>m2 Rest baran fundición 1.00m</b> Restauración de barandilla metálica de fundición y 1.00m de altura, con un grado de dificultad estimado normal, estado de conservación malo, comprendiendo: reparaciones mecánicas consistentes en la revisión y sustitución si fuera preciso de los elementos no recuperables de la pletina de marco, rigidizadores, varillas de sostén, balaustres, ajuste de la remachería, enderezado de barrotes balaustres y peinazos, revisión de troqueles, revisión de las garras de anclaje, si están sueltas soldar o remachar preferentemente, limpieza general y decapado de pinturas mecánicamente o con decapantes genéricos adecuados al tipo de pintura, eliminación de óxidos mediante desoxidante tipo verseno derivado del ácido EDTA, sosa cáustica o ácido oxálico, y mecánicamente con cepillos metálicos, incluso lijado, limpieza de uniones con chorro de aire a presión, listo para pintar o barnizar con barniz semiseco mate, aporte de acero o pletinas puceladas, cortes, maquinaria auxiliar y pequeño material.									
	Barandilla balcón fachada 1	1	1,95		1,00	1,95				
							1,95	88,91	173,37	
RFSP.8a	<b>m2 Pintado reja metálica</b> Pintado de reja de forja, de fundición o de acero tras el raspado, lijado y limpieza total de la superficie, con dos manos de esmalte tipo martelé color de acabado brillante y sobre capa de imprimación antioxidante.									
	Barandilla balcón fachada 1	1	1,95		1,00	1,95				
							1,95	21,75	42,41	
<b>TOTAL CAPÍTULO LESIÓN 02 BARANDILLAS METÁLICAS CORROÍDAS .....</b>									<b>215,78</b>	



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO LESIÓN 03 ROTURA Y DESPRENDIMIENTO DE PILASTRA</b>									
<b>RYY011</b>	<b>m2 Revestimiento de mortero y mallatex</b>								
	Reparación de revestimiento de mortero con fisuras generalizadas y defectos superficiales mediante aplicación de una primera capa de mortero de reparación y nivelación superficial, con una resistencia a compresión a 28 días mayor o igual a 25 N/mm <sup>2</sup> y un módulo de elasticidad de 15000 N/mm <sup>2</sup> , clase R3 según UNE-EN 1504-3, Euroclase A1 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, colocación de malla de fibra de vidrio, antiálcalis y aplicación de una segunda capa del mismo mortero, hasta alcanzar un espesor medio total de 5 mm, con un rendimiento de 10 kg/m <sup>2</sup> , para proceder posteriormente a su acabado final (no incluido en este precio).								
	Pilastra cubierta	1	0,90		0,60	0,54			
							0,54	20,61	11,13
<b>ERPP.3abab</b>	<b>m2 Pint plast acrl lis int hrz bl</b>								
	Revestimiento a base de pintura plástica acrílica mate para la protección y decoración de superficies en interior y exterior, con resistencia a la luz solar, transpirable e impermeable, con acabado mate, en color blanco, sobre superficie horizontal de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plasteado de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24.								
	Pilastra cubierta	1	0,90		0,60	0,54			
							0,54	5,21	2,81
<b>RFFP34a</b>	<b>m2 Recuperación pilastra en cubierta</b>								
	Limpieza y recuperación de pilastra de cubierta realizada a base de mortero mixto de cemento, cal apagada y arena, de dosificación 1:1:6, con adición de colorante de pigmentos naturales, confeccionado en obra, incluso picado, limpieza previa y relleno interior de grietas con lechada de cal.								
	Pilastra cubierta	1	0,90		0,60	0,54			
							0,54	66,33	35,82
	<b>TOTAL CAPÍTULO LESIÓN 03 ROTURA Y DESPRENDIMIENTO DE PILASTRA.....</b>								<b>49,76</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO LESIÓN 4-5-6 MOHOS, SUCIEDAD, FISURAS Y DESPRENDIMIENTOS EN ANTEPECHOS</b>									
<b>RADR.9ac</b>	<b>m2 Picado de enfoscado de mortero de cemento en paramento exterior</b>								
	Picado de enfoscado de cemento, aplicado sobre antepechos de 1 m de altura, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.								
	Fachada 1	1	15,60		1,00		15,60		
	Cubierta	1	68,94		1,00		68,94		
	Patio 1	1	13,18		1,00		13,18		
	Patio 2	1	9,47		1,00		9,47		
	Patio 3	1	10,28		1,00		10,28		
	Patio 4	1	5,69		1,00		5,69		
							123,16	9,57	1.178,64
<b>RYY011</b>	<b>m2 Revestimiento de mortero y mallatex</b>								
	Reparación de revestimiento de mortero con fisuras generalizadas y defectos superficiales mediante aplicación de una primera capa de mortero de reparación y nivelación superficial, con una resistencia a compresión a 28 días mayor o igual a 25 N/mm <sup>2</sup> y un módulo de elasticidad de 15000 N/mm <sup>2</sup> , clase R3 según UNE-EN 1504-3, Euroclase A1 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, colocación de malla de fibra de vidrio, antiálcalis y aplicación de una segunda capa del mismo mortero, hasta alcanzar un espesor medio total de 5 mm, con un rendimiento de 10 kg/m <sup>2</sup> , para proceder posteriormente a su acabado final (no incluido en este precio).								
	Fachada 1	1	15,60		1,00		15,60		
	Cubierta	1	68,94		1,00		68,94		
	Patio 1	1	13,18		1,00		13,18		
	Patio 2	1	9,47		1,00		9,47		
	Patio 3	1	10,28		1,00		10,28		
	Patio 4	1	5,69		1,00		5,69		
							123,16	20,61	2.538,33
<b>ERPP.3abab</b>	<b>m2 Pint plast acrl lis int hrz bl</b>								
	Revestimiento a base de pintura plástica acrílica mate para la protección y decoración de superficies en interior y exterior, con resistencia a la luz solar, transpirable e impermeable, con acabado mate, en color blanco, sobre superficie horizontal de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24.								
	Fachada 1	1	15,60		1,00		15,60		
	Cubierta	1	68,94		1,00		68,94		
	Patio 1	1	26,36		1,00		26,36		
	Patio 2	1	18,94		1,00		18,94		
	Patio 3	1	20,56		1,00		20,56		
	Patio 4	1	11,38		1,00		11,38		
							161,78	5,21	842,87
<b>RRPP10b</b>	<b>m2 Trat curat fung pmtb</b>								
	Tratamiento fungicida con caracter curativo para la prevención de ploriferación de mohos, hongos, algas y otros microorganismos en paramentos.								
	Cubierta	1	68,94	0,15			10,34		
	Patio 1	1	13,18	0,15			1,98		
	Patio 2	1	9,47	0,15			1,42		
	Patio 3	1	10,28	0,15			1,54		
	Patio 4	1	5,69	0,15			0,85		
							16,13	9,21	148,56
<b>EFZV19cb</b>	<b>m Coronación alb clz capri 25</b>								
	Coronación de muro realiza con albardilla de caliza capri de 25 cm de ancho y 3 cm de espesor, con goterón, recibido con mortero de cemento M-5, incluso rejuntado con lechada de cemento blanco, eliminación de restos, limpieza y sellado entre piezas.								
	Cubierta	1	68,94				68,94		
	Patio 1	1	13,18				13,18		
	Patio 2	1	9,47				9,47		
	Patio 3	1	10,28				10,28		
	Patio 4	1	5,69				5,69		

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							107,56	27,56	2.964,35
EFZV.6cab	m Chapa a galv 30 cm								
	Chapa de acero galvanizado , espesor 1 mm, con fijación mecánica. Incluso sellado entre piezas y uniones con los muros.								
	Patio 1	1	13,18			13,18			
							13,18	24,55	323,57
<b>TOTAL CAPÍTULO LESIÓN 4-5-6 MOHOS, SUCIEDAD, FISURAS Y DESPRENDIMIENTOS EN</b>									<b>7.996,32</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO LESIÓN 07 MOHOS Y SUCIEDAD EN PAVIMENTO DE CUBIERTA</b>									
<b>RADQ.1b</b>	<b>m2 Demol cub plana transitable mec</b>								
	Demolición de cubierta plana transitable, con martillo neumático, con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.								
	Zona 1	1	4,00	2,80			11,20		
	Zona 2	1	5,00	2,50			12,50		
	Zona 3	1	3,50	3,10			10,85		
	Zona 4	1	3,50	2,90			10,15		
							44,70	6,71	299,94
<b>ERSA.9cb</b>	<b>m2 CtlIn 20x20 MC jnt min CG1</b>								
	Pavimento cerámico con junta mínima (1.5 - 3mm) realizado con baldosin catalán de 20x20cm, colocado en capa gruesa con mortero de cemento y rejuntado con mortero de juntas cementoso normal (CG1), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).								
	Zona 1	1	4,00	2,80			11,20		
	Zona 2	1	5,00	2,50			12,50		
	Zona 3	1	3,50	3,10			10,85		
	Zona 4	1	3,50	2,90			10,15		
							44,70	23,70	1.059,39
<b>RQAP.3b</b>	<b>m2 Nivelado faldón mortero cemento</b>								
	Nivelado de faldón en cubiertas planas con una capa de mortero de cemento M-5 de 4 cm de espesor, tendido y nivelado para la regularización de pendientes o protección del impermeabilizante, incluso mermas, nivelación y limpieza.								
	Zona 1	1	4,00	2,80			11,20		
	Zona 2	1	5,00	2,50			12,50		
	Zona 3	1	3,50	3,10			10,85		
	Zona 4	1	3,50	2,90			10,15		
							44,70	8,60	384,42
<b>EQAW.9a</b>	<b>m Junta pavimento</b>								
	Junta de pavimento en azoteas según NTE-QA.								
	Cubierta general	1	89,10				89,10		
							89,10	34,59	3.081,97
<b>TOTAL CAPÍTULO LESIÓN 07 MOHOS Y SUCIEDAD EN PAVIMENTO DE CUBIERTA.....</b>									<b>4.825,72</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO LESIÓN 08 SUMIDEROS CORROÍDOS</b>									
<b>RADQ.1b</b>	<b>m2 Demol cub plana transitable mec</b>								
	Demolición de cubierta plana transitable, con martillo neumático, con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.								
	Cubierta general	5	1,00	1,00			5,00		
	Patio interior 1	1	1,00	1,00			1,00		
	Patio interior 2	1	1,00	1,00			1,00		
	Patio interior 3	1	1,00	1,00			1,00		
	Patio interior 4	1	1,00	1,00			1,00		
	Casetón	1	1,00	1,00			1,00		
							10,00	6,71	67,10
<b>RQAS.5aacc</b>	<b>u Sumd vert PVC/PVC Ø90 250x250</b>								
	Sumidero sifónico de PVC para cubiertas planas con salida vertical de diámetro 90mm y de dimensiones 250x250mm, y con una rejilla de PVC estabilizada contra radiaciones ultravioleta y choque térmico, según UNE-EN 1253, incluso retirada del sumidero deteriorado, acometida a desagüe de la red general, totalmente instalado y comprobado según DB HS-5 del CTE, limpieza, carga y retirada de escombros sobre camión o contenedor y sin transporte a vertedero.								
	Cubierta general	5					5,00		
	Patio interior 1	1					1,00		
	Patio interior 2	1					1,00		
	Patio interior 3	1					1,00		
	Patio interior 4	1					1,00		
	Casetón	1					1,00		
							10,00	42,80	428,00
<b>ERSA.9ca</b>	<b>m2 Ctln 20x20 MC jnt min L</b>								
	Pavimento cerámico con junta mínima (1.5 - 3mm) realizado con baldosín catalán de 20x20cm, colocado en capa gruesa con mortero de cemento y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).								
	Cubierta general	5	1,00	1,00			5,00		
	Patio interior 1	1	1,00	1,00			1,00		
	Patio interior 2	1	1,00	1,00			1,00		
	Patio interior 3	1	1,00	1,00			1,00		
	Patio interior 4	1	1,00	1,00			1,00		
	Casetón	1	1,00	1,00			1,00		
							10,00	23,66	236,60
<b>RQAP.3b</b>	<b>m2 Nivelado faldón mortero cemento</b>								
	Nivelado de faldón en cubiertas planas con una capa de mortero de cemento M-5 de 4 cm de espesor, tendido y nivelado para la regularización de pendientes o protección del impermeabilizante, incluso mermas, nivelación y limpieza.								
	Cubierta general	5	1,00	1,00			5,00		
	Patio interior 1	1	1,00	1,00			1,00		
	Patio interior 2	1	1,00	1,00			1,00		
	Patio interior 3	1	1,00	1,00			1,00		
	Patio interior 4	1	1,00	1,00			1,00		
	Casetón	1	1,00	1,00			1,00		
							10,00	8,60	86,00
<b>TOTAL CAPÍTULO LESIÓN 08 SUMIDEROS CORROÍDOS .....</b>									<b>817,70</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO LESIÓN 09 LUCERNARIO ROTO</b>									
RQLS.4a	<b>m2 Sustitución vidrio claraboya</b>								
	Sustitución del vidrio impreso armado incoloro de 6mm de espesor con su junquillo correspondiente de la claraboya, comprendiendo el arranque del vidrio deteriorado, limpieza , preparación y pintado con antioxidante y esmalte de los perfiles de acero que forman la estructura de la claraboya, colocación del nuevo vidrio y sellado con una masilla de silicona, incluso limpieza, retirada y carga de escombros sobre camión o contenedor y sin transporte a vertedero.								
	Lucernario	1	2,00	1,00		2,00			
							2,00	102,57	205,14
REAP.1dah	<b>m Pasivante</b>								
	Protección pasivante contra corrosión.								
	Estructura portante	1	2,00			2,00			
							2,00	38,72	77,44
	<b>TOTAL CAPÍTULO LESIÓN 09 LUCERNARIO ROTO .....</b>								<b>282,58</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
<b>CAPÍTULO M.A y T.E MEDIOS AUXILIARES Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS</b>										
MMAS.2a	u Mont-desmontaje and colgante mot Montaje y desmontaje de andamio colgante motorizado.						1,00	672,51	672,51	
MMET.1aa	u Puntal met 3.00m Puntal metálico telescópico de 3.00m de altura.						4,00	14,31	57,24	
MPCR.9a	u Brazo marquesina Brazo de marquesina de protección de peatones.						1,00	84,00	84,00	
RADS.9aacb	m3 Transp escom 10km cmn 10t c/crg Transporte de residuos de construcción y demolición mezclados de densidad media 1.50 t/m3, los cuales deberán ser separados en fracciones por un gestor de residuos autorizado antes de su vertido, considerados como no peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, llevado a cabo por empresa autorizada por la Conselleria de Medio Ambiente de la Comunitat Valenciana, con camión volquete de carga máxima 10 t y velocidad media de 45 km/h, a una distancia de 10 km a vertedero o planta de tratamiento autorizada, considerando tiempos de ida, vuelta y descarga, incluso carga realizada a mano y tiempo de espera del camión considerando 3 peones. Todo ello según la Ley 10/1998 a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana.						4,00	32,54	130,16	
								4,00	32,54	130,16
<b>TOTAL CAPÍTULO M.A y T.E MEDIOS AUXILIARES Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS .....</b>									<b>943,91</b>	

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO GR GESTIÓN DE RESIDUOS</b>									
GR.1	<b>Gestión de residuos</b>								
	Partida de gestión de residuos de construcción y demolición para dar cumplimiento al RD 105/2008 de 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de Construcción y Demolición.								
	Gestión de residuos	1					1,00		
								1,00	247,17
									247,17
	<b>TOTAL CAPÍTULO GR GESTIÓN DE RESIDUOS .....</b>								<b>247,17</b>



**PRESUPUESTO Y MEDICIONES**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CC CONTROL DE CALIDAD</b>									
cc.1	Control de calidad								
							1,00	170,63	170,63
	<b>TOTAL CAPÍTULO CC CONTROL DE CALIDAD .....</b>								<b>170,63</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	<b>CAPÍTULO SYS SEGURIDAD Y SALUD</b>								
SyS.1	Seguridad y salud								
							1,00	341,28	341,28
	<b>TOTAL CAPÍTULO SYS SEGURIDAD Y SALUD .....</b>								<b>341,28</b>
	<b>TOTAL.....</b>								<b>16.706,50</b>

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

## CAPÍTULO GR GESTIÓN DE RESIDUOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>REHL.4a</b>	<b>m</b>		<b>Saneado arm c/cepilladora manual</b> Saneado de armaduras con cepilladora manual, para ataques ligeros, incluso limpieza previa con disolución de tricloroetileno para eliminar grasas y aceites.			
MOOA12a	0,180	h	Peón ordinario construcción	19,65	3,54	
MMMA17c	0,050	h	Cepilladora de alambres mecánica	8,30	0,42	
PBUW35v	0,100	l	Disolvente tricloroetileno	9,95	1,00	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	5,00	0,10	
Suma la partida .....						5,06
Costes indirectos .....						7,00%
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>5,41</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>REHP.3a</b>	<b>m2</b>		<b>Pintura prot carbonatación</b> Revestimiento preventivo anticarbonatación del hormigón en ambientes agresivos, a base de pintura de resinas acrílicas en dispersión acuosa, aplicada mediante pincel, brocha o rodillo, sin diluir, en tres capas con un rendimiento de 200 g/m2/capa, incluso limpieza previa del soporte de polvo, suciedad, lechadas superficiales y partículas.			
MOOA.8a	0,180	h	Oficial 1ª construcción	20,54	3,70	
MOOA10a	0,120	h	Ayudante construcción	20,20	2,42	
MOOO.1r	0,050	h	Especialista preparacion epoxy	21,15	1,06	
PRCP40a	0,600	kg	Pintura prot carbonatación	5,00	3,00	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	10,20	0,20	
Suma la partida .....						10,38
Costes indirectos .....						7,00%
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>11,11</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>ERPP.3abab</b>	<b>m2</b>		<b>Pint plast acrl lis int hrz bl</b> Revestimiento a base de pintura plástica acrílica mate para la protección y decoración de superficies en interior y exterior, con resistencia a la luz solar, transpirable e impermeable, con acabado mate, en color blanco, sobre superficie horizontal de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24.			
MOON.8a	0,220	h	Oficial 1ª pintura	18,25	4,02	
PRCP.3aca	0,072	l	Pint int plas acrl mate bl	3,15	0,23	
PRCP13fb	0,077	l	Masilla al agua bl	6,71	0,52	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	4,80	0,10	
Suma la partida .....						4,87
Costes indirectos .....						7,00%
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>5,21</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>REHL.1a</b>	<b>m2</b>		<b>Picado supf Hor</b> Picado de superficie de hormigón, mediante martillo eléctrico, incluso limpieza posterior del soporte.			
MOOA11a	0,600	h	Peón especializado construcción	15,92	9,55	
MOOA12a	0,600	h	Peón ordinario construcción	19,65	11,79	
MMMA.5akb	0,600	h	Grup eltg trif 45kva inso	5,50	3,30	
MMMD.2a	0,600	h	Martillo eléc demoledor	3,36	2,02	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	26,70	0,53	
Suma la partida .....						27,19
Costes indirectos .....						7,00%
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>29,09</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>RADR.1ia</b>		<b>m</b>	<b>Demol vierteaguas</b> Demolición de vierteaguas, realizada a mano, retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, según NTE/ADD-10.			
MOOA11a	0,250	h	Peón especializado construcción	15,92	3,98	
MOOA12a	0,350	h	Peón ordinario construcción	19,65	6,88	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	10,90	0,22	
			Suma la partida .....			11,08
			Costes indirectos .....		7,00%	0,78
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>11,86</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

<b>ERSA10aaa</b>		<b>m</b>	<b>Vierteaguas</b> Vierteaguas cerámico de gres rústico natural en piezas de 30x15x1,3 cm, recibido con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10 y rejuntado entre piezas y de las uniones con los muros con mortero de juntas cementoso con absorción de agua reducida, CG2, para juntas entre 3 y 15 mm.			
MOOA.8a	0,500	h	Oficial 1ª construcción	20,54	10,27	
MOOA12a	0,250	h	Peón ordinario construcción	19,65	4,91	
PRRB.4a	1,050	m2	Vierteaguas	5,39	5,66	
PBUA50aaa	4,000	kg	Adh cementoso C1	0,56	2,24	
PBPL.1h	0,001	m3	Lechada cto blanco BL 22.5X	144,30	0,14	
PBAA.1a	0,003	m3	Agua	1,11	0,00	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	23,20	0,46	
			Suma la partida .....			23,68
			Costes indirectos .....		7,00%	1,66
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>25,34</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

<b>REHP30c</b>		<b>m2</b>	<b>Restauración geo c/mto R3</b> Restitución de volumen en estructuras de hormigón armado, con mortero polimérico, aplicado en capas de espesor máximo de 10 cm. Sin incluir extracción del hormigón dañado, limpieza del sustrato de hormigón, limpieza y protección de la armadura, ni protección superficial del material restituido.			
MOOA.8a	0,150	h	Oficial 1ª construcción	20,54	3,08	
PBPM23a	2,000	kg	Mto repar tixotrópico R3	30,00	60,00	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	63,10	1,26	
			Suma la partida .....			64,34
			Costes indirectos .....		7,00%	4,50
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>68,84</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

<b>REAP.1dah</b>		<b>m</b>	<b>Pasivante</b> Protección pasivante contra corrosión.			
MOOA12a	1,500	h	Peón ordinario construcción	19,65	29,48	
PEAW.4d	0,200	u	Pasivante	30,00	6,00	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	35,50	0,71	
			Suma la partida .....			36,19
			Costes indirectos .....		7,00%	2,53
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>38,72</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

## CAPÍTULO LESIÓN 02 BARANDILLAS METÁLICAS CORROÍDAS

REAP.1aae		u	<b>Pasivante anticorrosivo</b> Pasivante anticorrosivo para armaduras.			
RFSP.1ccfb		m2	<b>Rest baran fundición 1.00m</b> Restauración de barandilla metálica de fundición y 1.00m de altura, con un grado de dificultad estimado normal, estado de conservación malo, comprendiendo: reparaciones mecánicas consistentes en la revisión y sustitución si fuera preciso de los elementos no recuperables de la pletina de marco, rigidizadores, varillas de sostén, balaustres, ajuste de la remachería, enderezado de barros balaustres y peñazos, revisión de troqueles, revisión de las garras de anclaje, si están sueltas soldar o remachar preferentemente, limpieza general y decapado de pinturas mecanicamente o con decapantes genéricos adecuados al tipo de pintura, eliminación de óxidos mediante desoxidante tipo verseno derivado del ácido EDTA, sosa cáustica o ácido oxálico, y mecanicamente con cepillos metálicos, incluso lijado, limpieza de uniones con chorro de aire a presión, listo para pintar o barnizar con barniz semise-co mate, aporte de acero o pletinas puceladas, cortes, maquinaria auxiliar y pequeño material.			
MOOM11a	3,630	h	Especialista metal	11,78	42,76	
MOOA12a	0,132	h	Peón ordinario construcción	19,65	2,59	
PEAP17h	4,800	kg	Hierro fundido en fundición gris	6,06	29,09	
PRCP18a	0,330	l	Gel decapante	9,39	3,10	
PRCP17a	0,462	l	Diluyente sintético-aguarrás	2,32	1,07	
MMMD.3cd	0,132	h	Compr aire a presión caudal 8m3	9,19	1,21	
MMMA17c	0,198	h	Cepilladora de alambres mecánica	8,30	1,64	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	81,50	1,63	
				Suma la partida .....		83,09
				Costes indirectos .....	7,00%	5,82
				<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>88,91</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

RFSP.8a		m2	<b>Pintado reja metálica</b> Pintado de reja de forja, de fundición o de acero tras el rascado, lijado y limpieza total de la superficie (no incluido), con dos manos de esmalte tipo martelé color de acabado brillante y sobre capa de imprimación antioxidante.			
MOON.8a	0,350	h	Oficial 1ª pintura	18,25	6,39	
MOON10a	0,350	h	Ayudante pintura	17,18	6,01	
PRCP.8cba	0,300	l	Impr est met mate bl	11,43	3,43	
PRCP64aab	0,350	l	Esmalte martelé brillo col	11,72	4,10	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	19,90	0,40	
				Suma la partida .....		20,33
				Costes indirectos .....	7,00%	1,42
				<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>21,75</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

## CAPÍTULO LESIÓN 03 ROTURA Y DESPRENDIMIENTO DE PILASTRA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>RYY011</b>	<b>m2</b>		<b>Revestimiento de mortero y mallatex</b>			
			Reparación de revestimiento de mortero con fisuras generalizadas y defectos superficiales mediante aplicación de una primera capa de mortero de reparación y nivelación superficial, con una resistencia a compresión a 28 días mayor o igual a 25 N/mm <sup>2</sup> y un módulo de elasticidad de 15000 N/mm <sup>2</sup> , clase R3 según UNE-EN 1504-3, Euro-clase A1 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, colocación de malla de fibra de vidrio, antiálcalis y aplicación de una segunda capa del mismo mortero, hasta alcanzar un espesor medio total de 5 mm, con un rendimiento de 10 kg/m <sup>2</sup> , para proceder posteriormente a su acabado final (no incluido en este precio).			
mt09var030a	1,050	m2	Malla de fibra de vidrio tejida	1,55	1,63	
mt28mrp040a	10,000	m2	Mortero de reparación y nivelación superficial	1,13	11,30	
mo039	0,166	h	Oficial 1ª revocador	19,93	3,31	
mo111	0,166	h	Peón ordinario construcción.	15,92	2,64	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	18,90	0,38	
			Suma la partida .....			19,26
			Costes indirectos .....		7,00%	1,35
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>20,61</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>ERPP.3abab</b>	<b>m2</b>		<b>Pint plast acrl lis int hrz bl</b>			
			Revestimiento a base de pintura plástica acrílica mate para la protección y decoración de superficies en interior y exterior, con resistencia a la luz solar, transpirable e impermeable, con acabado mate, en color blanco, sobre superficie horizontal de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24.			
MOON.8a	0,220	h	Oficial 1ª pintura	18,25	4,02	
PRCP.3aca	0,072	l	Pint int plas acrl mate bl	3,15	0,23	
PRCP13fb	0,077	l	Masilla al agua bl	6,71	0,52	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	4,80	0,10	
			Suma la partida .....			4,87
			Costes indirectos .....		7,00%	0,34
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>5,21</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>RFFP34a</b>	<b>m2</b>		<b>Recuperación pilastra en cubierta</b>			
			Limpieza y recuperación de pilastra de cubierta realizada a base de mortero mixto de cemento, cal apagada y arena, de dosificación 1:1:6, con adición de colorante de pigmentos naturales, confeccionado en obra, incluso picado, limpieza previa y relleno interior de grietas con lechada de cal.			
MOOA.8a	2,750	h	Oficial 1ª construcción	20,54	56,49	
PBPL.2a	0,020	m3	Pasta de cal	109,38	2,19	
PBPM.5d	0,015	m3	Mortero mixto 1:1:6	136,72	2,05	
PBRW.9a	0,050	kg	Pigmentos de tierra natural	0,75	0,04	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	60,80	1,22	
			Suma la partida .....			61,99
			Costes indirectos .....		7,00%	4,34
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>66,33</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

## CAPÍTULO LESIÓN 4-5-6 MOHOS, SUCIEDAD, FISURAS Y DESPRENDIMIENTOS EN ANTEPECHOS

RADR.9ac	m2		<b>Picado de enfoscado de mortero de cemento en paramento exterior</b> Picado de enfoscado de cemento, aplicado sobre antepechos de 1 m de altura, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.			
				Sin descomposición		8,94
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>9,57</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

RYY011	m2		<b>Revestimiento de mortero y mallatex</b> Reparación de revestimiento de mortero con fisuras generalizadas y defectos superficiales mediante aplicación de una primera capa de mortero de reparación y nivelación superficial, con una resistencia a compresión a 28 días mayor o igual a 25 N/mm <sup>2</sup> y un módulo de elasticidad de 15000 N/mm <sup>2</sup> , clase R3 según UNE-EN 1504-3, Euro-clase A1 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, colocación de malla de fibra de vidrio, antiálcalis y aplicación de una segunda capa del mismo mortero, hasta alcanzar un espesor medio total de 5 mm, con un rendimiento de 10 kg/m <sup>2</sup> , para proceder posteriormente a su acabado final (no incluido en este precio).			
mt09var030a	1,050	m2	Malla de fibra de vidrio tejida	1,55	1,63	
mt28mrp040a	10,000	m2	Mortero de reparación y nivelación superficial	1,13	11,30	
mo039	0,166	h	Oficial 1ª revocador	19,93	3,31	
mo111	0,166	h	Peón ordinario construcción.	15,92	2,64	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	18,90	0,38	
Suma la partida .....						19,26
Costes indirectos .....						7,00% 1,35
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>20,61</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

ERPP.3abab	m2		<b>Pint plast acrl lis int hrz bl</b> Revestimiento a base de pintura plástica acrílica mate para la protección y decoración de superficies en interior y exterior, con resistencia a la luz solar, transpirable e impermeable, con acabado mate, en color blanco, sobre superficie horizontal de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24.			
MOON.8a	0,220	h	Oficial 1ª pintura	18,25	4,02	
PRCP.3aca	0,072	l	Pint int plas acrl mate bl	3,15	0,23	
PRCP13fb	0,077	l	Masilla al agua bl	6,71	0,52	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	4,80	0,10	
Suma la partida .....						4,87
Costes indirectos .....						7,00% 0,34
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>5,21</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

RRPP10b	m2		<b>Trat curat fung pmtto</b> Tratamiento fungicida con caracter curativo para la prevención de ploriferación de mohos, hongos, algas y otros microorganismos en paramentos.			
MOOO.8f	0,150	h	Especialista	21,15	3,17	
MOOA10a	0,100	h	Ayudante construcción	20,20	2,02	
PRCP45b	0,150	l	Impr fungicida p/trat curat fach	14,24	2,14	
MMMA28a	0,150	h	Equipo de pintura airless	7,42	1,11	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	8,40	0,17	
Suma la partida .....						8,61
Costes indirectos .....						7,00% 0,60
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>9,21</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	
<b>EFZV19cb</b>		<b>m</b>	<b>Coronación alb clz capri 25</b> Coronación de muro realiza con albardilla de caliza capri de 25 cm de ancho y 3 cm de espesor, con goterón, recibido con mortero de cemento M-5, incluso rejuntado con lechada de cemento blanco, eliminación de restos, limpieza y sellado entre piezas.				
MOOA.8a	0,200	h	Oficial 1ª construcción	20,54	4,11		
MOOA11a	0,200	h	Peón especializado construcción	15,92	3,18		
PFRV18cb	1,000	m	Albardilla clz capri 25 cm	16,25	16,25		
PBPM.1da	0,014	m3	Mto cto M-5 man	112,31	1,57		
PBPL.1h	0,001	m3	Lechada cto blanco BL 22.5X	144,30	0,14		
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	25,30	0,51		
						Suma la partida .....	25,76
						Costes indirectos .....	7,00% 1,80
						<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>27,56</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

<b>EFZV.6cab</b>		<b>m</b>	<b>Chapa a galv 30 cm</b> Chapa de acero galvanizado , espesor 1 mm, con fijación mecánica. Incluso sellado entre piezas y uniones con los muros.				
MOOA.8a	0,250	h	Oficial 1ª construcción	20,54	5,14		
MOOA11a	0,250	h	Peón especializado construcción	15,92	3,98		
PBUT25bcej	4,000	u	Torn rsc total M-10x50 8.8	0,23	0,92		
PFRV14ca	1,000	m	Vierteaguas a galv 30 cm	12,45	12,45		
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	22,50	0,45		
						Suma la partida .....	22,94
						Costes indirectos .....	7,00% 1,61
						<b>TOTAL PARTIDA .....</b>	<b>24,55</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS



# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

## CAPÍTULO LESIÓN 07 MOHOS Y SUCIEDAD EN PAVIMENTO DE CUBIERTA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>RADQ.1b</b>	<b>m2</b>		<b>Demol cub plana transitable mec</b> Demolición de cubierta plana transitable, con martillo neumático, con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.			
MOOA11a	0,150	h	Peón especializado construcción	15,92	2,39	
MOOA12a	0,150	h	Peón ordinario construcción	19,65	2,95	
MMMD.1aa	0,100	h	Martil picador 80mm	3,28	0,33	
MMMA.4ba	0,100	h	Compr diésel 4m3	4,84	0,48	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	6,20	0,12	
Suma la partida .....						6,27
Costes indirectos .....						7,00%
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>6,71</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>ERSA.9cb</b>	<b>m2</b>		<b>Ctlñ 20x20 MC jnt min CG1</b> Pavimento cerámico con junta mínima (1.5 - 3mm) realizado con baldosín catalán de 20x20cm, colocado en capa gruesa con mortero de cemento y rejuntado con mortero de juntas cementoso normal (CG1), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).			
MOOA.8a	0,450	h	Oficial 1ª construcción	20,54	9,24	
MOOA12a	0,225	h	Peón ordinario construcción	19,65	4,42	
PRRB.4c	1,050	m2	Baldosín catalán 20x20cm	5,58	5,86	
PBPM.1da	0,018	m3	Mto cto M-5 man	112,31	2,02	
PBUR.1a	0,500	kg	Mto juntas cementoso CG1	0,36	0,18	
PBAA.1a	0,001	m3	Agua	1,11	0,00	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	21,70	0,43	
Suma la partida .....						22,15
Costes indirectos .....						7,00%
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>23,70</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>RQAP.3b</b>	<b>m2</b>		<b>Nivelado faldón mortero cemento</b> Nivelado de faldón en cubiertas planas con una capa de mortero de cemento M-5 de 4 cm de espesor, tendido y nivelado para la regularización de pendientes o protección del impermeabilizante, incluso mermas, nivelación y limpieza.			
MOOA.8a	0,200	h	Oficial 1ª construcción	20,54	4,11	
MOOA12a	0,100	h	Peón ordinario construcción	19,65	1,97	
PBPM.1da	0,016	m3	Mto cto M-5 man	112,31	1,80	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	7,90	0,16	
Suma la partida .....						8,04
Costes indirectos .....						7,00%
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>8,60</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>EQAW.9a</b>	<b>m</b>		<b>Junta pavimento</b> Junta de pavimento en azoteas según NTE-QA.			
MOOA.8a	0,500	h	Oficial 1ª construcción	20,54	10,27	
MOOA11a	0,250	h	Peón especializado construcción	15,92	3,98	
PBPM.1da	0,009	m3	Mto cto M-5 man	112,31	1,01	
PBUL.1a	1,000	l	Espuma PUR p/sellado jnt	0,32	0,32	
PEAC.6bm	0,300	m2	Plancha plomo e/2.50mm	42,32	12,70	
PFFC.1bf	18,000	u	Ladrillo hueco db 24x11.5x9	0,19	3,42	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	31,70	0,63	
Suma la partida .....						32,33
Costes indirectos .....						7,00%
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>34,59</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

## CAPÍTULO LESIÓN 08 SUMIDEROS CORROÍDOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>RADQ.1b</b>	<b>m2</b>		<b>Demol cub plana transitable mec</b> Demolición de cubierta plana transitable, con martillo neumático, con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero.			
MOOA11a	0,150	h	Peón especializado construcción	15,92	2,39	
MOOA12a	0,150	h	Peón ordinario construcción	19,65	2,95	
MMMD.1aa	0,100	h	Martil picador 80mm	3,28	0,33	
MMMA.4ba	0,100	h	Compr diésel 4m3	4,84	0,48	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	6,20	0,12	
Suma la partida .....						6,27
Costes indirectos .....						7,00%
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>6,71</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>RQAS.5aacc</b>	<b>u</b>		<b>Sumd vert PVC/PVC Ø90 250x250</b> Sumidero sifónico de PVC para cubiertas planas con salida vertical de diámetro 90mm y de dimensiones 250x250mm, y con una rejilla de PVC estabilizada contra radiaciones ultravioleta y choque térmico, según UNE-EN 1253, incluso retirada del sumidero deteriorado, acometida a desagüe de la red general, totalmente instalado y comprobado según DB HS-5 del CTE, limpieza, carga y retirada de escombros sobre camión o contenedor y sin transporte a vertedero.			
MOOF.8a	0,500	h	Oficial 1ª fontanería	13,85	6,93	
PISA20aacc	1,000	u	Sumd vert PVC/PVC Ø90 250x250	19,60	19,60	
PISC.1ed	1,500	m	Tubo eva PVC sr-B Ø90mm 50%acc	5,18	7,77	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	34,30	0,69	
RADI11aa	1,000	u	Levantado sumidero s/recu	5,01	5,01	
Suma la partida .....						40,00
Costes indirectos .....						7,00%
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>42,80</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>ERSA.9ca</b>	<b>m2</b>		<b>Ctln 20x20 MC jnt min L</b> Pavimento cerámico con junta mínima (1.5 - 3mm) realizado con baldosín catalán de 20x20cm, colocado en capa gruesa con mortero de cemento y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).			
MOOA.8a	0,450	h	Oficial 1ª construcción	20,54	9,24	
MOOA12a	0,225	h	Peón ordinario construcción	19,65	4,42	
PRRB.4c	1,050	m2	Baldosín catalán 20x20cm	5,58	5,86	
PBPM.1da	0,018	m3	Mto cto M-5 man	112,31	2,02	
PBPL.1h	0,001	m3	Lechada cto blanco BL 22.5X	144,30	0,14	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	21,70	0,43	
Suma la partida .....						22,11
Costes indirectos .....						7,00%
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>23,66</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>RQAP.3b</b>	<b>m2</b>		<b>Nivelado faldón mortero cemento</b> Nivelado de faldón en cubiertas planas con una capa de mortero de cemento M-5 de 4 cm de espesor, tendido y nivelado para la regularización de pendientes o protección del impermeabilizante, incluso mermas, nivelación y limpieza.			
MOOA.8a	0,200	h	Oficial 1ª construcción	20,54	4,11	
MOOA12a	0,100	h	Peón ordinario construcción	19,65	1,97	
PBPM.1da	0,016	m3	Mto cto M-5 man	112,31	1,80	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	7,90	0,16	
Suma la partida .....						8,04
Costes indirectos .....						7,00%
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>8,60</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

## CAPÍTULO LESIÓN 09 LUCERNARIO ROTO

<b>RQLS.4a</b>	<b>m2</b>		<b>Sustitución vidrio claraboya</b>			
			Sustitución del vidrio impreso armado incoloro de 6mm de espesor con su junquillo correspondiente de la claraboya, comprendiendo el arranque del vidrio deteriorado, limpieza , preparación y pintado con antioxidante y esmalte de los perfiles de acero que forman la estructura de la claraboya, colocación del nuevo vidrio y sellado con una masilla de silicona, incluso limpieza, retirada y carga de escombros sobre camión o contenedor y sin transporte a vertedero.			
MOOV.8a	0,400	h	Oficial 1ª vidrio	13,96	5,58	
PFAM.4bba	1,000	m2	Vdr arm impreso 6mm inc	24,00	24,00	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	29,60	0,59	
RADQ34a	1,000	m2	Arranque vidrio claraboya	5,43	5,43	
RQLL.1a	1,000	m2	Limpieza estructura claraboya	15,03	15,03	
RQLP.1a	1,000	m2	Pintado estructura claraboya	22,19	22,19	
RQLP.2a	6,000	m	Sellado vidrio-est claraboya	3,84	23,04	
			Suma la partida.....			95,86
			Costes indirectos .....		7,00%	6,71
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>102,57</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

<b>REAP.1dah</b>	<b>m</b>		<b>Pasivante</b>			
			Protección pasivante contra corrosión.			
MOOA12a	1,500	h	Peón ordinario construcción	19,65	29,48	
PEAW.4d	0,200	u	Pasivante	30,00	6,00	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	35,50	0,71	
			Suma la partida.....			36,19
			Costes indirectos .....		7,00%	2,53
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>38,72</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO M.A y T.E MEDIOS AUXILIARES Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS</b>						
<b>MMAS.2a</b>		<b>u</b>	<b>Mont-desmontaje and colgante mot</b>			
			Montaje y desmontaje de andamio colgante motorizado.			
				Sin descomposición		628,51
				Costes indirectos .....	7,00%	44,00
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>672,51</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS						
<b>MMET.1aa</b>		<b>u</b>	<b>Puntal met 3.00m</b>			
			Puntal metálico telescópico de 3.00m de altura.			
				Sin descomposición		13,37
				Costes indirectos .....	7,00%	0,94
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>14,31</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS						
<b>MPCR.9a</b>		<b>u</b>	<b>Brazo marquesina</b>			
			Brazo de marquesina de protección de peatones.			
				Sin descomposición		78,50
				Costes indirectos .....	7,00%	5,50
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>84,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS						
<b>RADS.9aacb</b>		<b>m3</b>	<b>Transp escom 10km cmn 10t c/crg</b>			
			Transporte de residuos de construcción y demolición mezclados de densidad media 1.50 t/m3, los cuales deberán ser separados en fracciones por un gestor de residuos autorizado antes de su vertido, considerados como no peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, llevado a cabo por empresa autorizada por la Conselleria de Medio Ambiente de la Comunitat Valenciana, con camión volquete de carga máxima 10 t y velocidad media de 45 km/h, a una distancia de 10 km a vertedero o planta de tratamiento autorizada, considerando tiempos de ida, vuelta y descarga, incluso carga realizada a mano y tiempo de espera del camión considerando 3 peones. Todo ello según la Ley 10/1998 a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana.			
MOOA12a	1,000	h	Peón ordinario construcción	19,65	19,65	
MMMT.5aaa	0,399	h	Cmn de transp 10T 8m3 2ejes	25,46	10,16	
%	2,000	%	Costes Directos Complementarios	29,80	0,60	
				Suma la partida .....		30,41
				Costes indirectos .....	7,00%	2,13
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>32,54</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO GR GESTIÓN DE RESIDUOS</b>					
GR.1		<b>Gestión de residuos</b>			
		Partida de gestión de residuos de construcción y demolición para dar cumplimiento al RD 105/2008 de 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de Construcción y Demolición.			
			Sin descomposición		231,00
			Costes indirectos .....	7,00%	16,17
		<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>247,17</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CC CONTROL DE CALIDAD</b>					
cc.1		<b>Control de calidad (1% del PEM)</b>			
		Equivale al 1% del PEM de la obra			
			Sin descomposición		159,47
			Costes indirectos .....	7,00%	11,16
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>170,63</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

# CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO SYS SEGURIDAD Y SALUD</b>						
SyS.1			<b>Seguridad y salud (2% PEM)</b>			
			Partida de seguridad y salud según estudio básico de seguridad y salud que equivale aproximadamente al 2% del PEM de la obra.			
				Sin descomposición		318,95
				Costes indirectos .....	7,00%	22,33
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>			<b>341,28</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

# RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
GR	GESTIÓN DE RESIDUOS .....	247,17	1,48
LESIÓN 02	BARANDILLAS METÁLICAS CORROÍDAS .....	215,78	1,29
LESIÓN 03	ROTURA Y DESPRENDIMIENTO DE PILASTRA .....	49,76	0,30
LESIÓN 4-5-6	MOHOS, SUCIEDAD, FISURAS Y DESPRENDIMIENTOS EN ANTEPECHOS .....	7.996,32	47,86
LESIÓN 07	MOHOS Y SUCIEDAD EN PAVIMENTO DE CUBIERTA .....	4.825,72	28,89
LESIÓN 08	SUMIDEROS CORROÍDOS.....	817,70	4,89
LESIÓN 09	LUCERNARIO ROTO .....	282,58	1,69
M.A y T.E	MEDIOS AUXILIARES Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS .....	943,91	5,65
GR	GESTIÓN DE RESIDUOS .....	247,17	1,48
CC	CONTROL DE CALIDAD.....	170,63	1,02
SYS	SEGURIDAD Y SALUD .....	341,28	2,04
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>16.138,02</b>	
13,00 % Gastos generales.....		2.097,94	
6,00 % Beneficio industrial .....		968,28	
SUMA DE G.G. y B.I.		3.066,22	
10,00 % I.V.A. ....		1.920,42	
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>		<b>21.124,66</b>	
<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>		<b>21.124,66</b>	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de VEINTIUN MIL CIENTO VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

, a 11 de enero de 2023.

El promotor

La dirección facultativa



## 2.7 Informe de evaluación del edificio. IEE.

**DATOS GENERALES. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA.**

Fotografía de la fachada principal



Plano de emplazamiento

**Información administrativa del edificio**

<b>Localización</b>			
<b>Dirección:</b>	CALLE ISAAC PERAL	<b>Nº:</b>	31 <b>Escalera:</b>
<b>Municipio:</b>	Burjassot	<b>Provincia:</b>	Valencia/València
<b>Datos administrativos</b>			
<b>Año de construcción:</b>	1969	<b>Número de plantas:</b>	6
<b>Edificio catalogado:</b>	NO	<b>Número de viviendas:</b>	19
<b>Nº de viviendas desocupadas:</b>	0	<b>Número de locales:</b>	2
<b>Uso:</b>	Vivienda		
<b>Legislación aplicable:</b>	Anterior CT 79		
<b>Fecha de inspección:</b>	08/03/2022	<b>Ref. Catastral:</b>	2172112YJ2727S



## DATOS GENERALES. DATOS ADMINISTRATIVOS.

Datos del promotor			
Tipo promotor:	Comunidad de Propietarios		
Nombre:	ISAAC PERAL 31		
Primer apellido:			
Segundo apellido:			
NIF/CIF:	H96504949		
Dirección:	CALLE ISAAC PERAL	Nº:	31
Municipio:	Burjassot		
Código Postal:	46100		
Provincia:	Valencia/València		

Datos del representante			
Nombre:	PABLO ANTONIO		
Primer apellido:	AGUILAR		
Segundo apellido:	MARTÍNEZ		
NIF/CIF:	48754021R		
Dirección:	.	Nº:	.
Municipio:	Valencia		
Código Postal:	46021		
Provincia:	Valencia/València		
Teléfono:			
En su condición de:	Arquitecto técnico		

Datos del inspector			
Nombre:	PABLO ANTONIO		
Primer apellido:	AGUILAR		
Segundo apellido:	MARTÍNEZ		
NIF:	48754021R		
Razón Social:	.		
CIF:			
Dirección:	.		
Municipio:	Valencia	Código Postal:	46021
Provincia:	Valencia/València		
Titulación:	ARQUITECTO TÉCNICO		
Teléfono fijo:			
Teléfono móvil:			
Correo:	pabloagUILAR20800@gmail.com		
Número de colegiado:	.		
Colegio profesional:	COAAT VALENCIA		
Comunidad del colegio:	COMUNIDAD VALENCIANA/ COMUNITAT VALENCIANA		


**DATOS GENERALES. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO.**

<b>Fecha de inspección:</b>	08/03/2022	<b>Fecha de realización del informe:</b>	08/03/2022
<b>Localización</b>		<b>Zona climática</b>	
Provincia	Valencia/València	Temperatura	B3
Municipio	Burjassot	Radiación	IV

<b>Tipología edificatoria</b>			
Unifamiliar	Aislada	Hasta planta baja+2	<input type="radio"/>
		A partir de planta baja+3	<input type="radio"/>
	En hilera o adosada	Hasta planta baja+2	<input type="radio"/>
		A partir de planta baja+3	<input type="radio"/>
Plurifamiliar	En bloque	Hasta planta baja+2	<input type="radio"/>
		A partir de planta baja+3	<input type="radio"/>
	Entre medianeras	Hasta planta baja+2	<input type="radio"/>
		A partir de planta baja+3	<input checked="" type="radio"/>

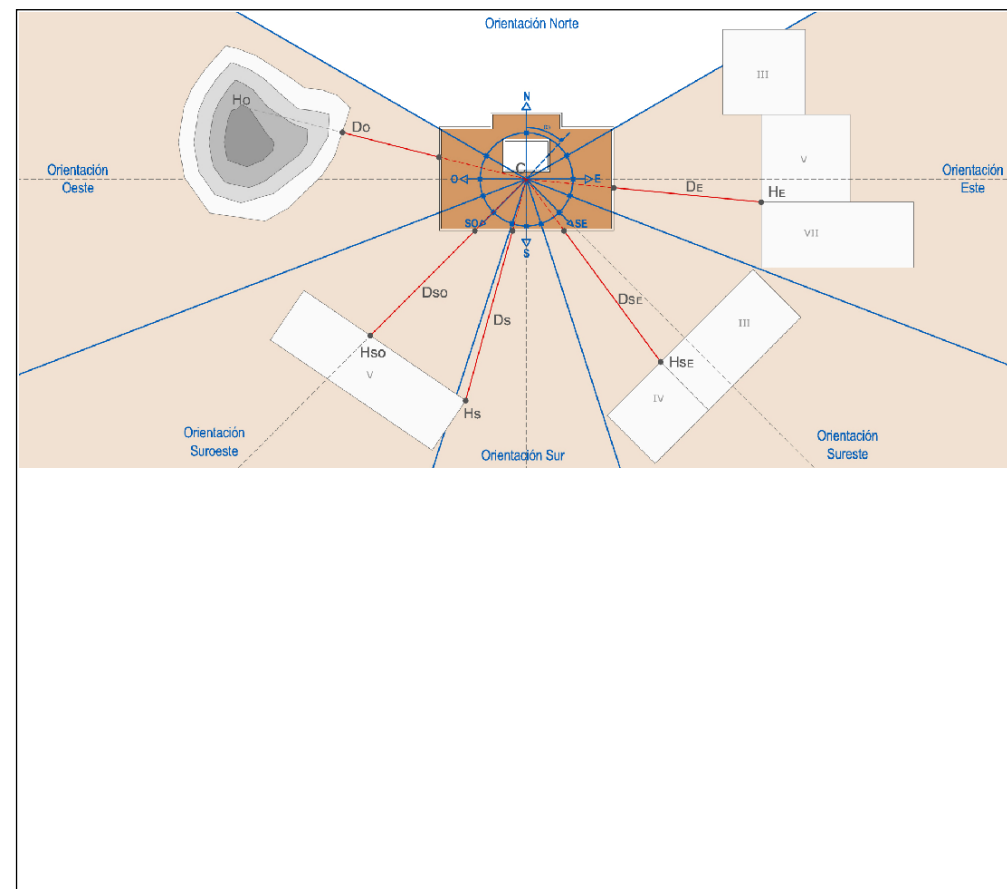
<b>Características de los tipos de viviendas y elementos comunes</b>					
Vivienda	Tipo A	Tipo B	Tipo C	Tipo D	Elementos Comunes
Número	5	9	4	1	
Superficie útil (m <sup>2</sup> )	103.0	72.5	61.0	132.0	0.0

<b>Características dimensionales del edificio</b>	
Altura entre forjados de la planta tipo (m)	2,53
Superficie útil habitable (m <sup>2</sup> )	1543,50
Volumen habitable (m <sup>3</sup> )	3905,05

**Información Descriptiva del edificio**

Edificio calle Isaac Peral 31 de Burjassot, objeto de este informe, se trata de un bloque de viviendas entre medianeras. La fachada principal recae a la calle Isaac Peral. Con estructura de hormigón armado, consta de planta baja, cinco plantas altas, azotea superior comunitaria plana transitable, fachada resuelta mediante fábrica de ladrillo enfoscado/proyectado de mortero con un acabado revestido de pintura en su mayoría y resuelta mediante ladrillo visto en el resto.

<b>Características de los obstáculos del entorno</b>									
Oeste		Suroeste		Sur		Sureste		Este	
Do (m)	Ho (m)	Dso (m)	Hso (m)	Ds (m)	Hs (m)	Dse (m)	Hse (m)	De (m)	He (m)
35,68	15	16,23	21	7,22	18	0	15	30	18



**Puentes térmicos del edificio**
 Valores según características constructivas

Encuentro con frente de forjado

- 
- Frente de forjado no aislado
- 
- 
- Frente de forjado aislado
- 
- 
- Aislamiento continuo

Encuentro con pilares

- 
- Encuentro con pilar no aislado
- 
- 
- Encuentro con pilar aislado por el exterior
- 
- 
- Encuentro con pilar aislado por el interior
- 
- 
- Sin pilares

 Valores por defecto del HULC

**Equipos de ACS en el edificio**
 Caldera convencional

 Carbón

 Biomasa

 Gas natural

 Gasóleo

 GLP

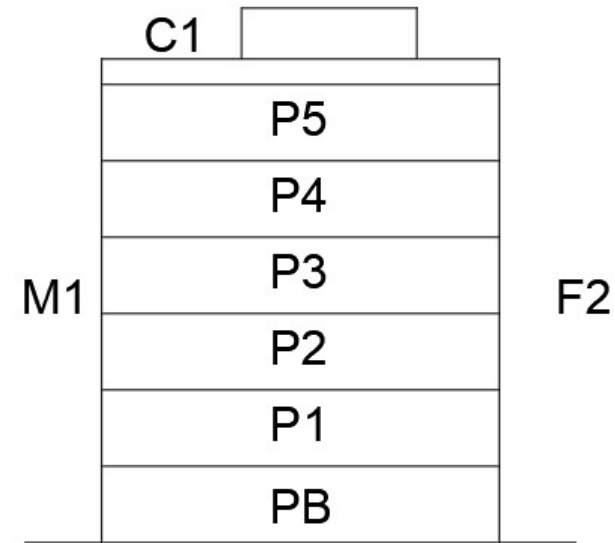
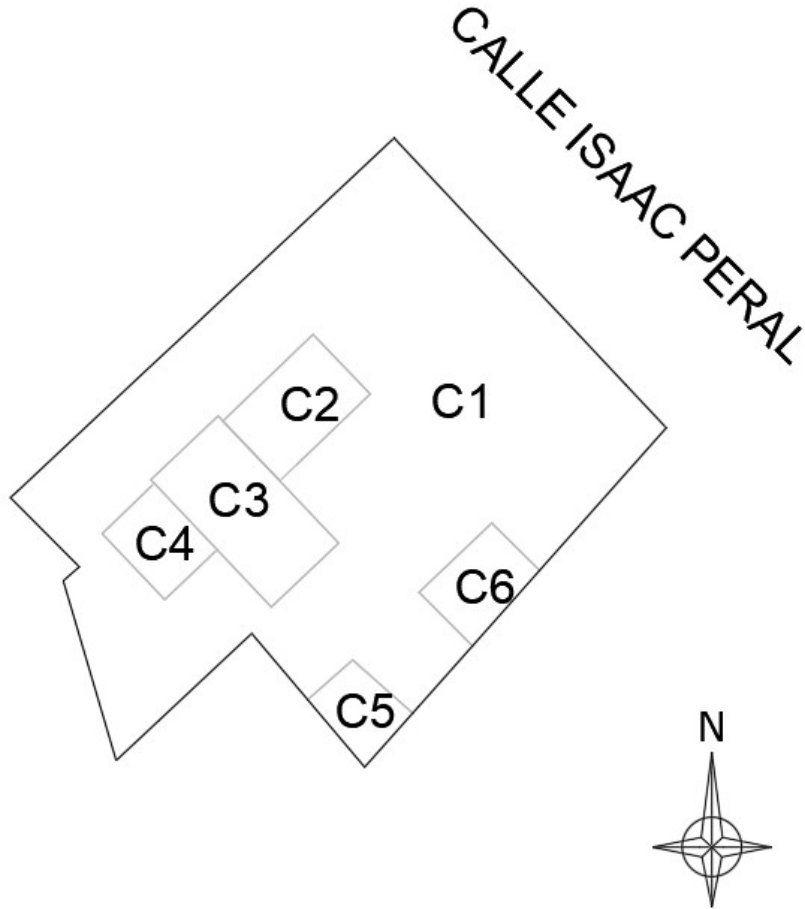
 Bomba de calor aire-agua

 Termo eléctrico

**Características de los elementos constructivos del edificio**

Nº	Ubicación	Descripción/Tipo	Envolvente térmica	
fachada	F1	Fachada principal, recayente a calle Isaac Peral 31	IDFC05	<input checked="" type="checkbox"/>
fachada	F2	Medianera vista con orientación al Oeste	IDFC05	<input checked="" type="checkbox"/>
fachada	F3	Fachada posterior	IDFC05	<input checked="" type="checkbox"/>
fachada	F4	Fachada posterior	IDFC05	<input checked="" type="checkbox"/>
fachada	F5	Fachada patio de luces del edificio	IDFC05	<input checked="" type="checkbox"/>
fachada	F6	Fachada patio de luces del edificio	IDFC05	<input checked="" type="checkbox"/>
fachada	F7	Fachada patio de luces del edificio	IDFC05	<input checked="" type="checkbox"/>
fachada	M1	Medianera al Sureste	IDFC05	<input checked="" type="checkbox"/>
cubierta	C1	Terraza superior comunitaria	IDQB09	<input checked="" type="checkbox"/>
cubierta	C3	Casetón escalera	IDQB04	<input type="checkbox"/>
cubierta	C2	Patio interior c2	IDQB09	<input type="checkbox"/>
cubierta	C4	Patio Interior c4	IDQB09	<input type="checkbox"/>
cubierta	C5	Patio Interior C5	IDQB09	<input type="checkbox"/>
cubierta	C6	Patio Interior C6	IDQB09	<input type="checkbox"/>

Información gráfica del edificio. Orientación, identificación con códigos y ubicación de elementos

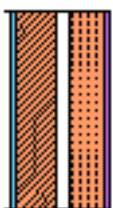




ESCALERA 1													
Nº de viviendas y locales sobre rasante		21		Nº de plantas				6		Nº de unidades de inspección			10
Nº de viviendas		19		Nº de plantas sobre rasante				6		Nº de unidades Inspeccionadas			20
Nº de locales		2		Nº de plantas bajo rasante				0					
Identificación	bajo	Puerta 1	Puerta 2	Puerta 3	Puerta 4	Puerta 5	Puerta 6	Puerta 7	Puerta 8	Puerta 9	Puerta 10	Puerta 11	
Planta	Pb	P1	P1	P1	P2	P2	P2	P2	P3	P3	P3	P3	
Uso	Locales	Vivienda	Vivienda	Vivienda	Vivienda	Vivienda	Vivienda	Vivienda	Vivienda	Vivienda	Vivienda	Vivienda	
Identificación	Puerta 12	Puerta 13	Puerta 14	Puerta 15	Puerta 16	Puerta 17	Puerta 18	Puerta 19					
Planta	P4	P4	P4	P4	P5	P5	P5	P5					
Uso	Vivienda	Vivienda	Vivienda	Vivienda	Vivienda	Vivienda	Vivienda	Vivienda					


**ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. FACHADAS.**

Nº	UBICACIÓN
F1	Fachada principal, recayente a calle Isaac Peral 31
¿La fachada forma parte de la envolvente térmica del edificio?	
	SI <input checked="" type="radio"/> NO <input type="radio"/>

Tipo	Elemento a inspeccionar	Orientación	Área de la fachada (m²)		Transmitancia U (W/m²K)	Código Lesión
			Área total sin huecos	Área fuera del primer plano sin huecos	Fachada	
Ext  IDFC005	FACHADA/MEDIANERÍA	Norte	221,954		1,69	
	Soporte					
	Acabado exterior					LS_[FC]_f_fis01 / OTROS
	Elementos singulares IDFC05					
	Carpintería					LS_[FC]_d_oxi03
<b>Observaciones</b>	Se observan las diversas patologías que presenta la fachada a la calle, fisuras, grietas, desprendimientos en cantos de forjado y en antepecho de cubierta. Intervención URGENTE. Si se demora la intervención colocar redes de protección.					

Elemento a inspeccionar	Código Lesión	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. Fotográfica
			ID	ED	AP	
Acabado exterior	LS_[FC]_f_fis01	Fisuras lineales del acabado, coincidiendo con las zonas próximas al encuentro entre fachada y estructura, o entre soportes de distinto material sin traba suficiente. Pueden ser horizontales (en la parte superior de las vigas y bordes de forjados), verticales (próximas a pilares) o según la discontinuidad del soporte.	3	1	INTu	FA001
	OTROS	Deterioro de revestimientos y desconchados generalizados.	3	1	INTu	FA002
Carpintería	LS_[FC]_d_oxi03	Herrumbre en hierro o acero y oxidación en aluminio, en elementos metálicos de cerrajería incluso ocultos.	3	1	INTu	FA003

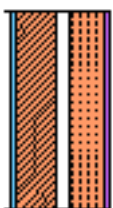
<b>Transmitancia</b>	<input checked="" type="radio"/> Valores estimados	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
----------------------	--	---





ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. FACHADAS.

Nº	UBICACIÓN
F2	Medianera vista con orientación al Oeste
¿La fachada forma parte de la envolvente térmica del edificio?	
	SI <input checked="" type="radio"/> NO <input type="radio"/>

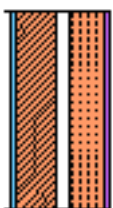
Tipo	Elemento a inspeccionar	Orientación	Área de la fachada (m²)		Transmitancia U (W/m²K)	Código Lesión
			Área total sin huecos	Área fuera del primer plano sin huecos	Fachada	
Ext  IDFC005	FACHADA/MEDIANERÍA	Oeste	392,73	0	1,69	
	Soporte					
	Acabado exterior					
	Elementos singulares IDFC05					
	Carpintería					
Observaciones						

Transmitancia	<input checked="" type="radio"/> Valores estimados	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
---------------	--	---



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. FACHADAS.

Nº	UBICACIÓN
F3	Fachada posterior
¿La fachada forma parte de la envolvente térmica del edificio? SI <input checked="" type="radio"/> NO <input type="radio"/>	

Tipo	Elemento a inspeccionar	Orientación	Área de la fachada (m²)		Transmitancia U (W/m²K)	Código Lesión
			Área total sin huecos	Área fuera del primer plano sin huecos	Fachada	
 Ext IDFC005	FACHADA/MEDIANERÍA	Suroeste	228,56	0	1,69	
	Soporte					
	Acabado exterior					OTROS
	Elementos singulares IDFC05					
	Carpintería					
<b>Observaciones</b>	Esta fachada no ha debido ser pintada desde su construcción, no tiene revestimiento de pintura.					

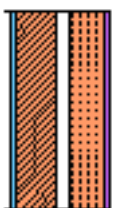
Elemento a inspeccionar	Código Lesión	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. Fotográfica
			ID	ED	AP	
Acabado exterior	OTROS	Revestimiento mediante enfoscado de cemento, ausencia de pintura exterior.	2	3	INTm	

<b>Transmitancia</b>	<input checked="" type="radio"/> Valores estimados	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
----------------------	--	---



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. FACHADAS.

Nº	UBICACIÓN
F4	Fachada posterior
¿La fachada forma parte de la envolvente térmica del edificio?      SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	

Tipo	Elemento a inspeccionar	Orientación	Área de la fachada (m²)		Transmitancia U (W/m²K)	Código Lesión
			Área total sin huecos	Área fuera del primer plano sin huecos	Fachada	
 Ext IDFC005	FACHADA/MEDIANERÍA	Suroeste	219,26	0	1,69	
	Soporte					
	Acabado exterior					OTROS
	Elementos singulares IDFC05					
	Carpintería					
<b>Observaciones</b>	Aplicar un revestimiento o pintura para fachadas.					

Elemento a inspeccionar	Código Lesión	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. Fotográfica
			ID	ED	AP	
Acabado exterior	OTROS	Deterioro de revestimiento exterior.	2	3	INTm	FA004

<b>Transmitancia</b>	<input type="checkbox"/> Valores estimados	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
----------------------	--	---


**ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. FACHADAS.**

Nº	UBICACIÓN
F5	Fachada patio de luces del edificio
¿La fachada forma parte de la envolvente térmica del edificio?      SI <input checked="" type="radio"/> NO <input type="radio"/>	

Tipo	Elemento a inspeccionar	Orientación	Área de la fachada (m²)		Transmitancia U (W/m²K)	Código Lesión
			Área total sin huecos	Área fuera del primer plano sin huecos	Fachada	
 IDFC005	FACHADA/MEDIANERÍA	Norte	216,55		1,69	
	Soporte					
	Acabado exterior					LS_[FC]_d_ens02
	Elementos singulares IDFC05					
	Carpintería					
<b>Observaciones</b>	Degradación de revestimientos.					

Elemento a inspeccionar	Código Lesión	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. Fotográfica
			ID	ED	AP	
Acabado exterior	LS_[FC]_d_ens02	Ensuciamiento físico de paños ciegos bajo cambio de plano como ventanas, molduras, etc, con aparición de 'Churretones limpios' sobre ensuciamiento por depósito, o 'churretones sucios' sobre paños limpios, producidos por lavado.	2	1	MNT	FA005

<b>Transmitancia</b>	<input checked="" type="radio"/> Valores estimados	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
----------------------	--	---


**ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. FACHADAS.**

Nº	UBICACIÓN
F6	Fachada patio de luces del edificio
¿La fachada forma parte de la envolvente térmica del edificio?      SI <input checked="" type="radio"/> NO <input type="radio"/>	

Tipo	Elemento a inspeccionar	Orientación	Área de la fachada (m²)		Transmitancia U (W/m²K)	Código Lesión
			Área total sin huecos	Área fuera del primer plano sin huecos	Fachada	
 IDFC005	FACHADA/MEDIANERÍA	Oeste	171,2	0	1,69	
	Soporte					
	Acabado exterior					LS_[FC]_d_ens02
	Elementos singulares IDFC05					
	Carpintería					
<b>Observaciones</b>						

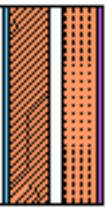
Elemento a inspeccionar	Código Lesión	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. Fotográfica
			ID	ED	AP	
Acabado exterior	LS_[FC]_d_ens02	Ensuciamiento físico de paños ciegos bajo cambio de plano como ventanas, molduras, etc, con aparición de 'Churretones limpios' sobre ensuciamiento por depósito, o 'churretones sucios' sobre paños limpios, producidos por lavado.	1	1	MNT	FA006

<b>Transmitancia</b>	<input checked="" type="radio"/> Valores estimados	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
----------------------	--	---



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. FACHADAS.

Nº	UBICACIÓN
F7	Fachada patio de luces del edificio
¿La fachada forma parte de la envolvente térmica del edificio?      SI <input checked="" type="radio"/> NO <input type="radio"/>	

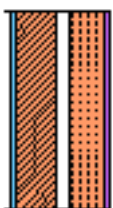
Tipo	Elemento a inspeccionar	Orientación	Área de la fachada (m²)		Transmitancia U (W/m²K)	Código Lesión
			Área total sin huecos	Área fuera del primer plano sin huecos	Fachada	
 Ext IDFC005	FACHADA/MEDIANERÍA	Sureste	217,85	0	1,69	
	Soporte					
	Acabado exterior					
	Elementos singulares IDFC05					
	Carpintería					
Observaciones						

Transmitancia	<input checked="" type="radio"/> Valores estimados	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
---------------	--	---



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. FACHADAS.

Nº	UBICACIÓN
M1	Medianera al Sureste
¿La fachada forma parte de la envolvente térmica del edificio?	
SI <input checked="" type="radio"/> NO <input type="radio"/>	

Tipo	Elemento a inspeccionar	Orientación	Área de la fachada (m²)		Transmitancia U (W/m²K)	Código Lesión
			Área total sin huecos	Área fuera del primer plano sin huecos	Fachada	
 Ext IDFC005	FACHADA/MEDIANERÍA	Sureste	338,96	0	1,69	
	Soporte					
	Acabado exterior					
	Elementos singulares IDFC05					
	Carpintería					
Observaciones						

Transmitancia	<input checked="" type="radio"/> Valores estimados	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
---------------	--	---



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. HUECOS.

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores									
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijes	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio							
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de				
G1	1	F1	N	Carpintería	Material	ML	5,70	Nº huecos grupo	15	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijes					
					Permeabilidad	207,00		S(m)	1,89							
					Fracción de marco (%)	6		Ancho(m)	0,9							
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	2,1	Ref. fotográfica						
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,7							
					Factor solar	0,85		OD(m)	0,1							
				Hueco			5,70	OB(m)	0,2							

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores								
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijes	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio						
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de			
G2	1	F1	N	Carpintería	Material	ML	5,70	Nº huecos grupo	13	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijes				
					Permeabilidad	207,00		S(m)	1,44						
					Fracción de marco (%)	6		Ancho(m)	1,2						
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1,2	Ref. fotográfica					
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,07						
					Factor solar	0,85		OD(m)	0,1						
				Hueco			5,70	OB(m)	0,2						

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores								
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijes	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio						
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de			
G3	1	F1	N	Carpintería	Material	O	0	Nº huecos grupo	1	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijes				
					Permeabilidad	0,00		S(m)	4,2						
					Fracción de marco (%)	6		Ancho(m)	2						
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	2,1	Ref. fotográfica					
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,7						
					Factor solar	0,85		OD(m)	0,1						
				Hueco			5,36	OB(m)	0,2						

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores								
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijes	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio						
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de			
G4	1	F1	N	Carpintería	Material	ML	5,70	Nº huecos grupo	2	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijes				
					Permeabilidad	207,00		S(m)	3						
					Fracción de marco (%)	6		Ancho(m)	2						
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1,5	Ref. fotográfica					
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,7						
					Factor solar	0,85		OD(m)	0,1						
				Hueco			5,70	OB(m)	0,2						





ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. HUECOS.

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones		Factores modificadores												
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación						Caja de persiana	Sombras eltos. fijes	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio										
		Fachada	Orient.	do	dso	ds	dse	de												
G5	1	F4	SO	Carpintería	Material	ML	5,70	Nº huecos grupo	10	SP - Sin caja de persiana	Sin elementos fijes	ho	hso	hs	hse	he				
					Permeabilidad	0,00		S(m)	0,09			do	dso	ds	dse	de				
					Fracción de marco (%)	6		Ancho(m)	0,3			ho	hso	hs	hse	he				
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	0,3	Ref. fotográfica										
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,07											
					Factor solar	0,85		OD(m)	0,1											
				Hueco			5,70	OB(m)	0,2											
				G6	1	F4	SO	Carpintería	Material	ML	5,70	Nº huecos grupo	10	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijes	ho	hso	hs	hse	he
									Permeabilidad	207,00		S(m)	1,08			do	dso	ds	dse	de
Fracción de marco (%)	6	Ancho(m)	0,9						ho	hso		hs	hse			he				
Vidrio	Tipo	MN	5,70					Alto(m)	1,2	Ref. fotográfica										
	Espesor (mm)	4						Retranqueo(m)	0,07											
	Factor solar	0,85						OD(m)	0,1											
Hueco			5,70					OB(m)	0,2											
G7	1	F5	N					Carpintería	Material	ML	5,70	Nº huecos grupo	10	SP - Sin caja de persiana	Sin elementos fijes	ho	hso	hs	hse	he
									Permeabilidad	207,00		S(m)	3,03			do	dso	ds	dse	de
				Fracción de marco (%)	40	Ancho(m)	1,5		ho	hso		hs	hse			he				
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	2,2	Ref. fotográfica										
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,07											
					Factor solar	0,85		OD(m)	0,1											
				Hueco			5,70	OB(m)	0,2											
				G8	1	F5	N	Carpintería	Material	ML	5,70	Nº huecos grupo	10	SP - Sin caja de persiana	Sin elementos fijes	ho	hso	hs	hse	he
									Permeabilidad	207,00		S(m)	0,3			do	dso	ds	dse	de
Fracción de marco (%)	6	Ancho(m)	0,6						ho	hso		hs	hse			he				
Vidrio	Tipo	MN	5,70					Alto(m)	0,5	Ref. fotográfica										
	Espesor (mm)	4						Retranqueo(m)	0,07											
	Factor solar	0,85						OD(m)	0,1											
Hueco			5,70					OB(m)	0,2											



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. HUECOS.

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores									
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijes	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio							
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de				
G9	1	F6	O	Carpintería	Material	ML	5,70	Nº huecos grupo	19	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijes					
					Permeabilidad	207,00		S(m)	1,2							
					Fracción de marco (%)	6		Ancho(m)	1,2							
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1,0	Ref. fotográfica						
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,07							
					Factor solar	0,85		OD(m)	0,1							
				Hueco					5,70	OB(m)	0,2					

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores									
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijes	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio							
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de				
G10	1	F6	O	Carpintería	Material	ML	5,70	Nº huecos grupo	16	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijes					
					Permeabilidad	207,00		S(m)	1,5							
					Fracción de marco (%)	6		Ancho(m)	1,5							
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1,0	Ref. fotográfica						
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,07							
					Factor solar	0,85		OD(m)	0,1							
				Hueco					5,70	OB(m)	0,2					

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores									
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijes	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio							
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de				
G15	1	F6	O	Carpintería	Material	ML	5,70	Nº huecos grupo	7	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijes					
					Permeabilidad	207,00		S(m)	1,2							
					Fracción de marco (%)	6		Ancho(m)	1,2							
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1,0	Ref. fotográfica						
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,07							
					Factor solar	0,85		OD(m)	0,1							
				Hueco					5,70	OB(m)	0,2					

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores									
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijes	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio							
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de				
G11	1	F6	O	Carpintería	Material	O	0	Nº huecos grupo	4	SP - Sin caja de persiana	Sin elementos fijes					
					Permeabilidad	0,00		S(m)	1,8							
					Fracción de marco (%)	6		Ancho(m)	1,2							
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1,5	Ref. fotográfica						
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,07							
					Factor solar	0,85		OD(m)	0,1							
				Hueco					5,36	OB(m)	0,2					



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. HUECOS.

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores								
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijos	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio						
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de			
G12	1	F6	O	Carpintería	Material	ML	5,70	Nº huecos grupo	1	SP - Sin caja de persiana	Sin elementos fijos				
					Permeabilidad	0,00		S(m)	0,35						
					Fracción de marco (%)	6		Ancho(m)	0,5			ho	hso	hs	hse
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	0,7	Ref. fotográfica					
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,07						
					Factor solar	0,85		OD(m)	0,1						
				Hueco			5,70	OB(m)	0,2						

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores								
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijos	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio						
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de			
G13	1	F7	SE	Carpintería	Material	ML	5,70	Nº huecos grupo	5	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijos				
					Permeabilidad	207,00		S(m)	5,25						
					Fracción de marco (%)	6		Ancho(m)	2,5			ho	hso	hs	hse
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	2,1	Ref. fotográfica					
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,07						
					Factor solar	0,85		OD(m)	0,1						
				Hueco			5,70	OB(m)	0,2						

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores								
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijos	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio						
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de			
G17	1	F7	SE	Carpintería	Material	ML	5,70	Nº huecos grupo	5	SP - Sin caja de persiana	Sin elementos fijos				
					Permeabilidad	0,00		S(m)	0,3						
					Fracción de marco (%)	6		Ancho(m)	0,5			ho	hso	hs	hse
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	0,6	Ref. fotográfica					
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,07						
					Factor solar	0,85		OD(m)	0,1						
				Hueco			5,70	OB(m)	0,2						

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones	Factores modificadores								
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación					Caja de persiana	Sombras eltos. fijos	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio						
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de			
G14	1	F7	SE	Carpintería	Material	ML	5,70	Nº huecos grupo	4	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijos				
					Permeabilidad	207,00		S(m)	1						
					Fracción de marco (%)	6		Ancho(m)	1			ho	hso	hs	hse
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1	Ref. fotográfica					
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,07						
					Factor solar	0,85		OD(m)	0,1						
				Hueco			5,70	OB(m)	0,2						



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. HUECOS.

Identificación ventana/ puerta				Características	Transmitancia U (W/m²K) Hueco Ventana/ puerta	Dimensiones		Factores modificadores									
Nº	Nº grupos iguales	Ubicación						Caja de persiana	Sombras eltos. fijos	Sombras por obstáculos remotos o del propio edificio							
		Fachada	Orient.					do	dso	ds	dse	de					
G16	1	F7	SE	Carpintería	Material	ML	5,70	Nº huecos grupo	4	CP - Con caja de persiana	Sin elementos fijos						
					Permeabilidad	207,00		S(m)	1,2								
					Fracción de marco (%)	6		Ancho(m)	1,2			ho	hso	hs	hse	he	
				Vidrio	Tipo	MN	5,70	Alto(m)	1			Ref. fotográfica					
					Espesor (mm)	4		Retranqueo(m)	0,07								
					Factor solar	0,85		OD(m)	0,1								
				Hueco			5,70	OB(m)	0,2								


**ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. CUBIERTAS.**

Nº	UBICACIÓN
C1	Terraza superior comunitaria
¿La cubierta forma parte de la envolvente térmica del edificio?      SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	

Tipo	Elemento a inspeccionar	Situación de la cubierta		Área de la cubierta (m²)		Transmitancia U (W/m²K)	Lesiones y síntomas	
				Área total sin huecos	Área en sombra	Cubierta		
	CUBIERTA	En contacto con el ambiente exterior	Plana	268,77	0	1,47		
			Inclinada	Norte				
				Oeste				
				Suroeste				
				Sur				
				Sureste				
				Este				
		En contacto con espacio no habitable	habitabile/ no habitabile					
			no habitabile/ exterior					
		Soporte						
Material de cubrimiento							OTROS	
Elementos Singulares							LS_[QB]_f_des03 / OTROS / LS_[QB]_h_fil01 / LS_[QB]_d_oxi02	
<b>Observaciones</b>		Desprendimientos de pilastras, rotura en lucernario, concentración de mohos en la coronación de los antepechos de cubierta y en el pavimento, y sumideros oxidados.						

Elemento a inspeccionar	Código Lesión	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. Fotográfica
			ID	ED	AP	
Material de cubrimiento	OTROS	Aparición de mohos y suciedad en el pavimento de cubierta	1	1	INTm	CU001
Elementos Singulares	LS_[QB]_f_des03	Desprendimientos de elementos singulares de cubiertas deteriorados por presencia previa de grietas y/o humedades (remates de chimenea, chimeneas, aleros, petos...).	2	0	INTm	CU002
	OTROS	Presencia de mohos y suciedad en la coronación del antepecho de cubierta.	2	2	INTm	CU003
	LS_[QB]_h_fil01	Humedades por filtración en faldones de cubiertas, aleros y cornisas, limahoyas, canalones ocultos y sumideros, encuentros con muros y petos, encuentros de zonas ciegas y lucernarios o claraboyas, provocando manchas de humedad, mohos, eflorescencias y/o gotas de agua.	2	1	INTm	CU004
	LS_[QB]_d_oxi02	Presencia de óxido, con pérdida de material y cambios de color, en elementos metálicos (faldones de láminas metálicas, remates con láminas metálicas, elementos de fijación, remates de chimenea, sumideros, canalones y bajante metálicos) y elementos de seguridad de cubierta (Anclajes y cables metálicos).	2	0	INTm	CU005

<b>Transmitancia</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Valores estimados	Fuente: IDAE_Manual de fundamentos técnicos de calificación energética de edificios existentes CE3X Depósito Legal: M-26890-2012
----------------------	---	---


**ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. CUBIERTAS.**

Nº	UBICACIÓN		
C3	Casetón escalera		
¿La cubierta forma parte de la envolvente térmica del edificio?      SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>			

Tipo	Elemento a inspeccionar	Situación de la cubierta		Área de la cubierta (m²)		Transmitancia U (W/m²K)	Lesiones y síntomas	
				Área total sin huecos	Área en sombra	Cubierta		
ID QB04 	CUBIERTA	En contacto con el ambiente exterior	Plana					
				Inclinada	Norte			
			Oeste					
			Suroeste					
			Sur					
			Sureste					
			Este					
		En contacto con espacio no habitable	habitable/ no habitable					
			no habitable/ exterior					
		Soporte						
Material de cubrimiento								
Elementos Singulares								
<b>Observaciones</b>								


**ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. CUBIERTAS.**

Nº	UBICACIÓN		
C2	Patio interior c2		
¿La cubierta forma parte de la envolvente térmica del edificio?      SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>			

Tipo	Elemento a inspeccionar	Situación de la cubierta		Área de la cubierta (m²)		Transmitancia U (W/m²K)	Lesiones y síntomas	
				Área total sin huecos	Área en sombra			
ID Q.B09 	CUBIERTA	En contacto con el ambiente exterior	Plana					
			Inclinada	Norte				
				Oeste				
				Suroeste				
				Sur				
				Sureste				
				Este				
		En contacto con espacio no habitable	habitable/ no habitable					
			no habitable/ exterior					
			Soporte					
Material de cubrimiento								
Elementos Singulares				OTROS				
Observaciones								

Elemento a inspeccionar	Código Lesión	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. Fotográfica
			ID	ED	AP	
Elementos Singulares	OTROS	Sumidero oxidado.	2	0	INTm	


**ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. CUBIERTAS.**

Nº	UBICACIÓN		
C4	Patio Interior c4		
¿La cubierta forma parte de la envolvente térmica del edificio?      SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>			

Tipo	Elemento a inspeccionar	Situación de la cubierta		Área de la cubierta (m²)		Transmitancia U (W/m²K)	Lesiones y síntomas	
				Área total sin huecos	Área en sombra			
	CUBIERTA	En contacto con el ambiente exterior	Plana					
			Inclinada	Norte				
				Oeste				
				Suroeste				
				Sur				
				Sureste				
				Este				
		En contacto con espacio no habitable	habitable/ no habitable					
			no habitable/ exterior					
			Soporte					
Material de cubrimiento								
Elementos Singulares				OTROS				
Observaciones								

Elemento a inspeccionar	Código Lesión	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. Fotográfica
			ID	ED	AP	
Elementos Singulares	OTROS	Sumidero oxidado.	2	0	INTm	




**ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. CUBIERTAS.**

Nº	UBICACIÓN		
C5	Patio Interior C5		
¿La cubierta forma parte de la envolvente térmica del edificio?      SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>			

Tipo	Elemento a inspeccionar	Situación de la cubierta		Área de la cubierta (m²)		Transmitancia U (W/m²K)	Lesiones y síntomas	
				Área total sin huecos	Área en sombra			
ID Q.B09 	CUBIERTA	En contacto con el ambiente exterior	Plana					
			Inclinada	Norte				
				Oeste				
				Suroeste				
				Sur				
				Sureste				
				Este				
		En contacto con espacio no habitable	habitable/ no habitable					
			no habitable/ exterior					
			Soporte					
Material de cubrimiento								
Elementos Singulares				OTROS				
Observaciones								

Elemento a inspeccionar	Código Lesión	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. Fotográfica
			ID	ED	AP	
Elementos Singulares	OTROS	Sumidero oxidado.	2	0	INTm	


**ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. CUBIERTAS.**

Nº	UBICACIÓN		
C6	Patio Interior C6		
¿La cubierta forma parte de la envolvente térmica del edificio?      SI <input type="radio"/> NO <input type="radio"/>			

Tipo	Elemento a inspeccionar	Situación de la cubierta		Área de la cubierta (m²)		Transmitancia U (W/m²K)	Lesiones y síntomas	
				Área total sin huecos	Área en sombra	Cubierta		
ID Q.B09 	CUBIERTA	En contacto con el ambiente exterior	Plana					
			Inclinada	Norte				
				Oeste				
				Suroeste				
				Sur				
				Sureste				
				Este				
		En contacto con espacio no habitable	habitable/ no habitable					
			no habitable/ exterior					
			Soporte					
Material de cubrimiento								
Elementos Singulares							OTROS	
<b>Observaciones</b>								

Elemento a inspeccionar	Código Lesión	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. Fotográfica
			ID	ED	AP	
Elementos Singulares	OTROS	Sumidero oxidado	2	0	INTm	



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS. CIMIENTOS Y ESTRUCTURA

Elemento a inspeccionar				Ubicación	Composición			Código lesión	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. fotográfica
					Material	Tipo	Subtipo			ID	ED	AP	
Estructura	Horizontal/Inclinada	Forjados/Bóvedas/Cúpulas	forjado_boveda_cupula1	F1, Fachada a la calle	EH_ Estructura de hormigón	HA - Hormigón armado	Unidireccional	LS [EH] d_oxi02	Desprendimiento del recubrimiento de armaduras por corrosión, en elementos exteriores (especialmente en zonas de acumulación o escorrentía de aguas o de presencia de humedad), elementos interiores (zonas húmedas por su propia función o por fallos de la impermeabilización o las instalaciones de suministro o evacuación de agua) o muros de sótano o semisótano (por fallo en el drenaje y/o impermeabilización del trasdós).	2	1	INTu	ES001
<b>Observaciones</b>													



## INSTALACIONES.

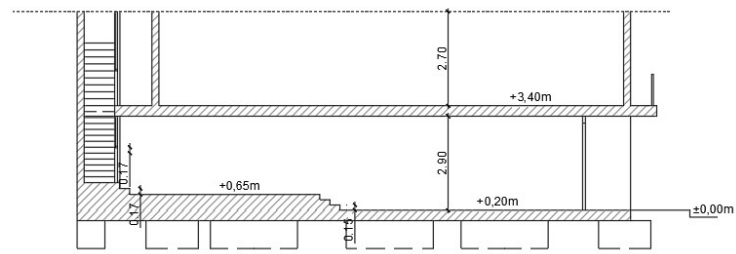
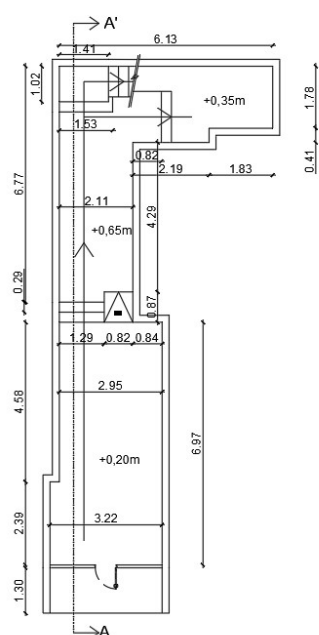
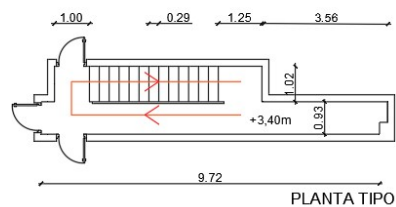
SUMINISTRO DE AGUAS		¿Los contadores están centralizados? <input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO					
Elemento a inspeccionar	Ubicación	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. fotográfica	
			ID	ED	AP		
Suministro de aguas	Contadores	Escalera, zonas comunes	Sin lesiones aparentes				IN001
	Red	zonas comunes	Sin lesiones aparentes				
	Otros						
Observaciones							

EVACUACIÓN DE AGUAS							
Elemento a inspeccionar	Ubicación	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. fotográfica	
			ID	ED	AP		
Evacuación de aguas	Red	Patinillo instalaciones, bajantes, sumideros	Sin lesiones aparentes				
	Arquetas	Ocultas	Sin lesiones aparentes				
	Sumideros	Terraza superior, viviendas y bajos	Oxidados				IN002
	Otros						
Observaciones	Antecedentes de filtraciones en bajo comercial, izquierdo. Filtra por varios puntos.						

SUMINISTRO ELÉCTRICO		¿Los contadores están centralizados? <input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO					
Elemento a inspeccionar	Ubicación	Lesiones y síntomas	Indicadores		Actuaciones	Ref. fotográfica	
			ID	ED	AP		
Suministro eléctrico	Contadores	Zonas comunes escaleras	Obsoleto				IN003
	Red						
	Otros						
Observaciones	Cuadro de contadores, obsoleto sin las protecciones adecuadas. Sustituirlo y adaptarlo a normativa.						

## ESPACIOS COMUNES. ACCESIBILIDAD.

A) CROQUIS / PLANO ACOTADO DE LAS CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD EN ZONAS COMUNES DEL EDIFICIO. Desde el acceso al edificio desde la vía pública hasta el acceso a las viviendas.





## B) RECORRIDO EXISTENTE.

### B.1. Desplazamientos verticales

Existencia de desnivel desde la calle hasta la cota de acceso al ascensor o arranque de escalera general:	SI	Ref. fotográfica
En caso de existencia de desnivel, se salva con:	Con escalera de 3 peldaños y rampa	AC001
Altura a salvar (m):	0,45	

Existencia de ascensor	NO	Ref. fotográfica
En caso de existencia de ascensor:	Dimensión hueco de acceso (m):	
	Dimensión ancho cabina (m):	
	Dimensión profundidad cabina (m):	

Existencia de escalera	SI	Ref. fotográfica
Dimensiones:	Ancho de escalera (m): (1)	1,02
	Dimensión de huella (m):	0,29
	Dimensión de contrahuella (m):	0,17
		AC002

### B.2. Desplazamientos horizontales

Pasos y espacios de maniobra		Ref. fotográfica
Dimensiones diámetros inscribibles:	Contiguo a puerta de acceso (m):	3,22
	Cambios de dirección (m): (2)	2,19
	Frente al hueco de ascensor (m):	0
Anchos de pasos:	Zaguán y pasillos (m): (3)	3,22
	Estrangulamientos (m):	2,11
		AC001

## OBSERVACIONES

El zaguán de planta baja no cumple en accesibilidad según el DB SUA debido a que no cuenta con facilidades para usuarios de silla de ruedas como un ascensor accesible a las viviendas y la rampa existente supera la pendiente máxima permitida.

## AYUDA

- (1) El ancho útil del tramo se establecerá de acuerdo con las exigencias del CTE.
- (2) En el supuesto de que hayan varios cambios de dirección se hará constar la situación más desfavorable.
- (3) En el supuesto de que hayan varios anchos de paso se hará constar la situación más desfavorable.



## ACTA FINAL DE INSPECCIÓN DEL EDIFICIO

### RIESGO INMINENTE (\*)

Durante la inspección al edificio objeto, ¿se ha detectado alguna situación de riesgo inminente que pueda comprometer la seguridad de las personas?  SI  
 NO

(\*) Marcar en la siguiente tabla sobre "Intervenciones con carácter urgente", aquellas situaciones que supongan un riesgo inminente en el edificio.

### INTERVENCIONES CON CARÁCTER URGENTE (INTu)

Elementos	Ubicación	Lesión	Riesgo Inminente(*)	Observaciones
Fachadas F1 Acabado exterior	Fachada principal, recayente a calle Isaac Peral 31	Fisuras lineales del acabado, coincidiendo con las zonas próximas al encuentro entre fachada y estructura, o entre soportes de distinto material sin traba suficiente. Pueden ser horizontales (en la parte superior de las vigas y bordes de forjados), verticales (próximas a pilares) o según la discontinuidad del soporte.	NO	
Fachadas F1 Acabado exterior	Fachada principal, recayente a calle Isaac Peral 31	Deterioro de revestimientos y desconchados generalizados.	NO	
Fachadas F1 Carpintería	Fachada principal, recayente a calle Isaac Peral 31	Herrumbre en hierro o acero y oxidación en aluminio, en elementos metálicos de cerrajería incluso ocultos.	NO	
Estructuras forjado_boveda_cupula1 EH_ Estructura de hormigón HA - Hormigón armado Unidireccional	F1, Fachada a la calle	Desprendimiento del recubrimiento de armaduras por corrosión, en elementos exteriores (especialmente en zonas de acumulación o escorrentía de aguas o de presencia de humedad), elementos interiores (zonas húmedas por su propia función o por fallos de la impermeabilización o las instalaciones de suministro o evacuación de agua) o muros de sótano o semisótano (por fallo en el drenaje y/o impermeabilización del trasdós).	SI	Intervenir urgentemente. Si se demora, realizar seguimiento y colocar redes.

<b>TOTAL INTERVENCIONES URGENTES</b>	<b>4 INTERVENCIONES URGENTES</b>
--------------------------------------	----------------------------------



**INTERVENCIONES A MEDIO PLAZO (INTm)**

Elementos	Ubicación	Lesión	Observaciones
Fachadas F3 Acabado exterior	Fachada posterior	Revestimiento mediante enfoscado de cemento, ausencia de pintura exterior.	
Fachadas F4 Acabado exterior	Fachada posterior	Deterioro de revestimiento exterior.	
Cubiertas C1 Elementos Singulares	Terraza superior comunitaria	Desprendimientos de elementos singulares de cubiertas deteriorados por presencia previa de grietas y/o humedades (remates de chimenea, chimeneas, aleros, petos...).	
Cubiertas C1 Elementos Singulares	Terraza superior comunitaria	Presencia de mohos y suciedad en la coronación del antepecho de cubierta.	
Cubiertas C1 Elementos Singulares	Terraza superior comunitaria	Humedades por filtración en faldones de cubiertas, aleros y cornisas, limahoyas, canalones ocultos y sumideros, encuentros con muros y petos, encuentros de zonas ciegas y lucernarios o claraboyas, provocando manchas de humedad, mohos, eflorescencias y/o gotas de agua.	
Cubiertas C1 Elementos Singulares	Terraza superior comunitaria	Presencia de óxido, con pérdida de material y cambios de color, en elementos metálicos (faldones de láminas metálicas, remates con láminas metálicas, elementos de fijación, remates de chimenea, sumideros, canalones y bajante metálicos) y elementos de seguridad de cubierta (Anclajes y cables metálicos).	
Cubiertas C2 Elementos Singulares	Patio interior c2	Sumidero oxidado.	
Cubiertas C4 Elementos Singulares	Patio Interior c4	Sumidero oxidado.	
Cubiertas C5 Elementos Singulares	Patio Interior C5	Sumidero oxidado.	
Cubiertas C6 Elementos Singulares	Patio Interior C6	Sumidero oxidado.	
Evacuación de aguas. Sumideros.	Terraza superior, viviendas y bajos	Oxidados	
Suministro eléctrico. Contadores.	Zonas comunes escaleras	Obsoleto	

**TOTAL INTERVENCIONES A MEDIO PLAZO**

**12 INTERVENCIONES A MEDIO PLAZO**

**OBRAS DE REHABILITACIÓN**

¿Se ha realizado alguna intervención o se está llevando a cabo algún tipo de obra de rehabilitación en los elementos comunes del edificio?

OSI  
pNO





**INSPECCIÓN TÉCNICA DE EDIFICIOS (ITE O ICE) EFECTUADAS CON ANTERIORIDAD**

¿Se ha realizado alguna inspección técnica del edificio?		<input type="radio"/> SI
		<input type="radio"/> NO
En caso afirmativo, indique:		
Inspector:		Titulación:
Firma:		



## ACTA DE ACCESIBILIDAD

### INTERVENCIONES PROPUESTAS SUSCEPTIBLES MEDIANTE AJUSTES RAZONABLES PARA SALVAR LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EXISTENTES EN ESPACIOS COMUNES DEL EDIFICIO

Ejecución de Rampa

Adecuación Ascensor Existente (Bajar a Cota 0)

Instalación Ascensor

Hueco Escalera

Patio de Luces

Ocupación Espacio Privativo

Fachada Exterior

PLATAFORMA ELEVADORA VERTICAL para desniveles no mayores a una planta (Solo en el caso de que las actuaciones anteriores no sean posibles)

PLATAFORMA ELEVADORA INCLINADA / SALVAESCALERAS para desniveles no mayores a una planta (Solo en el caso de imposibilidad de instalar una plataforma elevadora vertical)

**ACTA EVALUACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO****IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO**

Dirección	CALLE ISAAC PERAL 31
Localidad	Burjassot
Código Postal	46100

**TIPOLOGÍA EDIFICATORIA**

Plurifamiliar/Entre medianeras/A partir de PB+3
---

**ZONA CLIMÁTICA**

Temperatura	B3
Radiación	IV

**CALIFICACIÓN SEGÚN EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [KgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>.año]**

Calificación	24,8	E
--------------	------	---

**Indicadores Parciales**

CALEFACCIÓN	REFRIGERACIÓN	ACS
Emisiones calefacción [KgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]	Emisiones refrigeración [KgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]	Emisiones ACS [KgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]
14,30	3,90	6,60

**CALIFICACIÓN SEGÚN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m<sup>2</sup>.año]**

Calificación	142,9	E
--------------	-------	---

**Indicadores Parciales**

CALEFACCIÓN	REFRIGERACIÓN	ACS
Energía primaria calefacción [kWh/m <sup>2</sup> año]	Energía primaria refrigeración [kWh/m <sup>2</sup> año]	Energía primaria ACS [kWh/m <sup>2</sup> año]
84,60	23,10	35,20

**CALIFICACIONES PARCIALES SEGÚN DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN [kWh/m<sup>2</sup>.año]**

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
Demanda global de calefacción [kWh/m <sup>2</sup> año]	Demanda global de refrigeración [kWh/m <sup>2</sup> año]
43,30	15,40

## ANEXO FOTOGRÁFICO DE FACHADAS

Lesión LS [FC]\_f\_fis01 [Ref. FA001]



Lesión OTROS [Ref. FA002]



Lesión LS\_[FC]\_d\_oxi03 [Ref. FA003]



Lesión OTROS [Ref. FA004]



Lesión LS\_[FC]\_d\_ens02 [Ref. FA005]



Lesión LS\_[FC]\_d\_ens02 [Ref. FA006]



## ANEXO FOTOGRÁFICO DE CUBIERTAS

Cubierta OTROS [Ref. CU001]



Cubierta LS [QB]\_f\_des03 [Ref. CU002]



Cubierta OTROS [Ref. CU003]



Cubierta LS\_[QB]\_h\_fil01 [Ref. CU004]





Cubierta LS\_[QB]\_d\_oxi02 [Ref. CU005]



## ANEXO FOTOGRÁFICO DE CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

Cimentación y estructura. LS [EH] d\_oxi02 [Ref. ES001]



## ANEXO FOTOGRÁFICO DE INSTALACIONES

Suministro de aguas. Contadores. [Ref. IN001]



Evacuación de aguas. Sumideros. [Ref. IN002]



Suministro eléctrico. Contadores. [Ref. IN003]

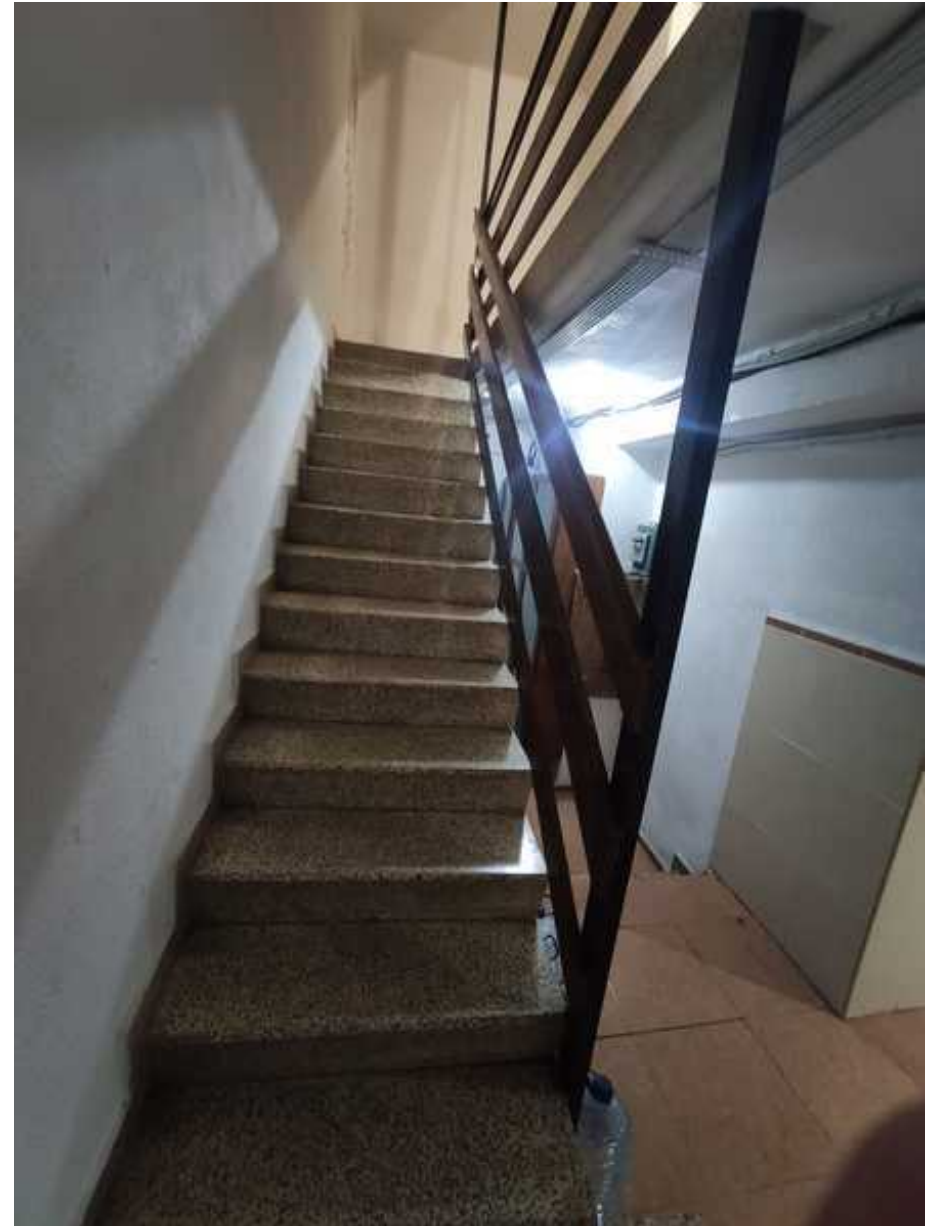


## ANEXO FOTOGRÁFICO DE ACCESIBILIDAD

Accesibilidad. Existencia de desnivel [Ref. AC001]



Accesibilidad. Escalera. [Ref. AC002]



Accesibilidad. Pasos y espacios de maniobra. [Ref. AC003]



# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

## IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	ISAAC PERAL, 31		
Dirección	CALLE ISAAC PERAL, 31		
Municipio	Burjassot	Código Postal	46100
Provincia	Valencia	Comunidad Autónoma	Comunidad Valenciana
Zona climática	B3	Año construcción	1969
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a la NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	2172112YJ2727S		

## Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input type="radio"/> Edificio de nueva construcción	<input checked="" type="radio"/> Edificio Existente
<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> Vivienda                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Unifamiliar</li> <li><input checked="" type="radio"/> Bloque                                     <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> Bloque completo</li> <li><input type="radio"/> Vivienda individual</li> </ul> </li> </ul> </li> <li><input type="radio"/> Terciario                             <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Edificio completo</li> <li><input type="radio"/> Local</li> </ul> </li> </ul>	

## DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	PABLO ANTONIO AGUILAR MARTÍNEZ	NIF(NIE)	48754021R
Razón social	/	NIF	/
Domicilio	.		
Municipio	VALENCIA	Código Postal	46021
Provincia	Valencia	Comunidad Autónoma	Comunidad Valenciana
e-mail:	.	Teléfono	.
Titulación habilitante según normativa vigente	ARQUITECTO TÉCNICO		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m <sup>2</sup> año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO <sub>2</sub> / m <sup>2</sup> año]

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 15/06/2022

Firma del técnico certificador

**Anexo I.** Descripción de las características energéticas del edificio.

**Anexo II.** Calificación energética del edificio.

**Anexo III.** Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.



**Anexo IV.** Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

# ANEXO I DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

## 1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

<b>Superficie habitable [m<sup>2</sup>]</b>	1543.5
<b>Imagen del edificio</b>	<b>Plano de situación</b>
	

## 2. ENVOLVENTE TÉRMICA

### Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia [W/m <sup>2</sup> ·K]	Modo de obtención
C1 AZOTEA TRANSITABLE COMUNITARIA	Cubierta	268.77	2.27	Estimadas
M1	Fachada	338.96	0.00	
F2	Fachada	392.73	0.00	
F1	Fachada	164.684	1.69	Estimadas
F5 PATIO DE LUCES	Fachada	157.75	1.69	Estimadas
F6 PATIO DE LUCES	Fachada	131.25	1.69	Estimadas
F7 PATIO DE LUCES	Fachada	181.05	1.69	Estimadas
F3	Fachada	228.56	1.69	Estimadas
F4	Fachada	207.56	2.38	Por defecto

### Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia [W/m <sup>2</sup> ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
G1	Hueco	28.35	5.70	0.21	Estimado	Estimado
G2	Hueco	18.72	5.70	0.63	Estimado	Estimado
G3	Hueco	4.2	5.70	0.30	Estimado	Estimado
G4	Hueco	6.0	5.70	0.30	Estimado	Estimado
G5	Hueco	0.9	3.44	0.33	Estimado	Estimado
G6	Hueco	10.8	3.44	0.61	Estimado	Estimado
G7	Hueco	33.0	3.44	0.71	Estimado	Estimado



Nombre	Tipo	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia [W/m <sup>2</sup> ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
G8	Hueco	3.0	3.44	0.58	Estimado	Estimado
G9	Hueco	22.8	3.44	0.71	Estimado	Estimado
G10	Hueco	24.0	3.44	0.71	Estimado	Estimado
G12	Hueco	0.35	3.44	0.71	Estimado	Estimado
G13	Hueco	26.25	3.44	0.71	Estimado	Estimado
G14	Hueco	4.0	3.44	0.71	Estimado	Estimado
G15	Hueco	8.4	3.44	0.71	Estimado	Estimado
G16	Hueco	4.8	3.44	0.71	Estimado	Estimado
G17	Hueco	1.75	3.44	0.71	Estimado	Estimado
G11	Hueco	7.2	3.44	0.71	Estimado	Estimado

### 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

#### Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Sólo calefacción	Efecto Joule		100.0	Electricidad	Estimado
Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		100.2	Electricidad	Estimado
<b>TOTALES</b>	Calefacción				

#### Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		96.3	Electricidad	Estimado
<b>TOTALES</b>	Refrigeración				

#### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

<b>Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)</b>	1400.0
---	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
GLP	Caldera Estándar	24.0	61.8	GLP	Estimado
JOULE	Efecto Joule		100.0	Electricidad	Estimado
<b>TOTALES</b>	ACS				

## ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	B3	Uso	Residencial
----------------	----	-----	-------------

### 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES				
	<b>24.8 E</b>	<b>CALEFACCIÓN</b>		<b>ACS</b>	
		<i>Emisiones calefacción [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i>	E	<i>Emisiones ACS [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i>	G
		14.32		6.55	
		<b>REFRIGERACIÓN</b>		<b>ILUMINACIÓN</b>	
<i>Emisiones globales [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i>		<i>Emisiones refrigeración [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i>	D	<i>Emisiones iluminación [kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> año]</i>	-
		3.92		-	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año	kgCO <sub>2</sub> /año
<i>Emisiones CO<sub>2</sub> por consumo eléctrico</i>	21.83	33695.70
<i>Emisiones CO<sub>2</sub> por otros combustibles</i>	2.97	4581.60

### 2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES				
	<b>142.9 E</b>	<b>CALEFACCIÓN</b>		<b>ACS</b>	
		<i>Energía primaria calefacción [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>	E	<i>Energía primaria ACS [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>	G
		84.55		35.20	
		<b>REFRIGERACIÓN</b>		<b>ILUMINACIÓN</b>	
<i>Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>		<i>Energía primaria refrigeración [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>	E	<i>Energía primaria iluminación [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>	-
		23.15		-	

### 3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

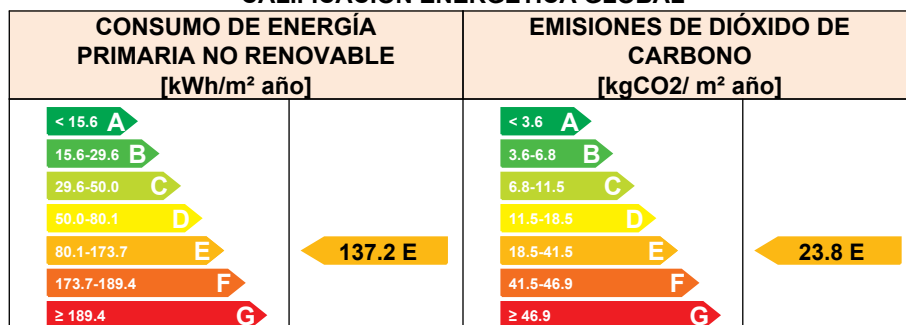
DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
<b>43.3 E</b>	<b>15.4 D</b>
<i>Demanda de calefacción [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>	<i>Demanda de refrigeración [kWh/m<sup>2</sup> año]</i>

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

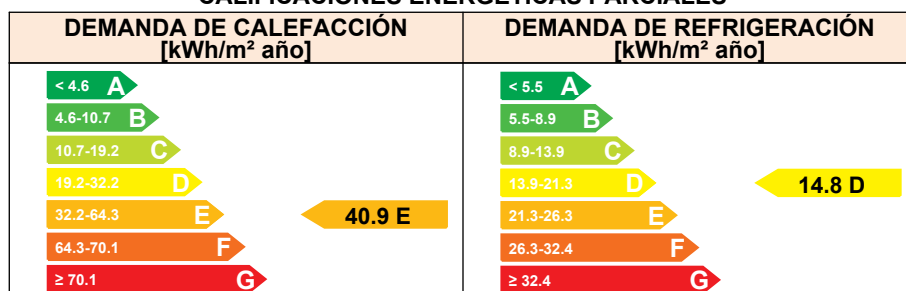
# ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

## MEDIDA 1: Sustitución de vidrios en huecos por otros más aislantes

### CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL



### CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES



## ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m <sup>2</sup> año]	40.85	5.6%	11.35	4.2%	22.52	0.0%	-	-%	74.72	3.8%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m <sup>2</sup> año]	79.83 E	5.6%	22.18 E	4.2%	35.20 G	0.0%	-	-%	137.2 <sub>1</sub> E	4.0%
Emisiones de CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]	13.52 E	5.6%	3.76 D	4.2%	6.55 G	0.0%	-	-%	23.83 E	3.9%
Demanda [kWh/m <sup>2</sup> año]	40.89 E	5.6%	14.76 D	4.2%						

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

### DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

**Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos )**

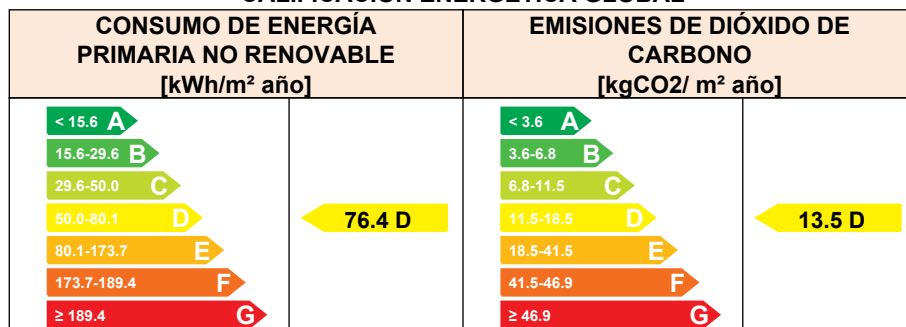
**Coste estimado de la medida**

-

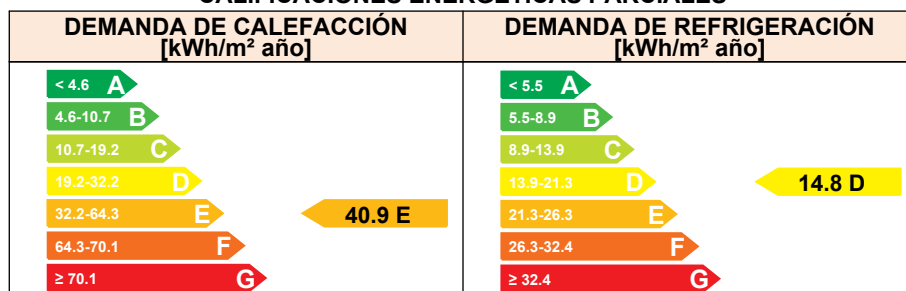
**Otros datos de interés**

**MEDIDA 2: Sustitución acristalamientos por otros más aislantes y de instalación por bomba de calor de alta eficiencia**

**CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL**



**CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES**



**ANÁLISIS TÉCNICO**

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m <sup>2</sup> año]	9.73	77.5%	11.35	4.2%	22.52	0.0%	-	-%	43.61	43.8%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m <sup>2</sup> año]	19.02 C	77.5%	22.18 E	4.2%	35.20 G	0.0%	-	-%	76.41 D	46.5%
Emisiones de CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]	3.22 B	77.5%	3.76 D	4.2%	6.55 G	0.0%	-	-%	13.53 D	45.4%
Demanda [kWh/m <sup>2</sup> año]	40.89 E	5.6%	14.76 D	4.2%						

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

**DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA**

**Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos )**

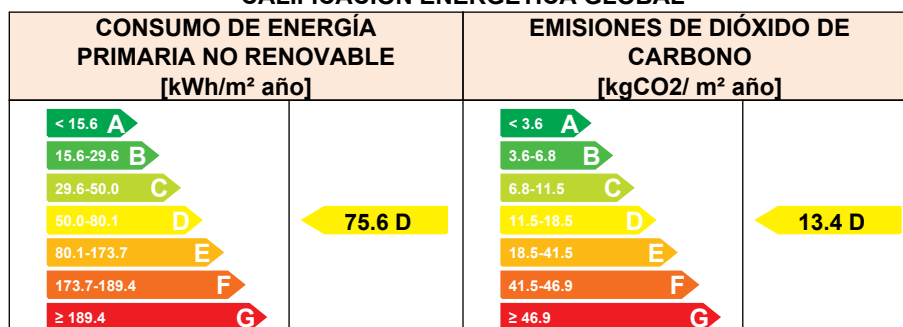
**Coste estimado de la medida**

-

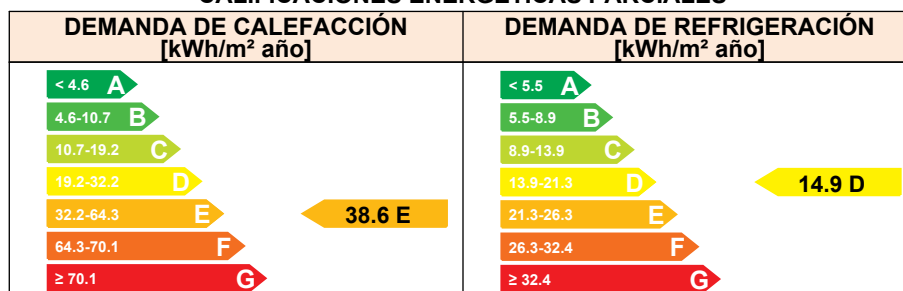
**Otros datos de interés**

**MEDIDA 3: Adición de aislamiento térmico en cajas de persiana, sustitución de acristalamientos y de instalaciones**

**CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL**



**CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES**



**ANÁLISIS TÉCNICO**

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m <sup>2</sup> año]	9.19	78.8%	11.49	3.0%	22.52	0.0%	-	-%	43.20	44.4%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m <sup>2</sup> año]	17.96 C	78.8%	22.46 E	3.0%	35.20 G	0.0%	-	-%	75.62 D	47.1%
Emisiones de CO <sub>2</sub> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año]	3.04 B	78.8%	3.80 D	3.0%	6.55 G	0.0%	-	-%	13.40 D	46.0%
Demanda [kWh/m <sup>2</sup> año]	38.59 E	10.9%	14.94 D	3.0%						

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

**DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA**

**Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos )**

**Coste estimado de la medida**

-

**Otros datos de interés**

## ANEXO IV PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

<b>Fecha de realización de la visita del técnico certificador</b>	02/06/2022
---	------------

### COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

#### COMENTARIOS DEL TECNICO CERTIFICADOR

Pablo Antonio Aguilar Martínez, Arquitecto técnico, a requerimiento de la Comunidad de Propietarios, del edificio, calle ISAAC PERAL 31 BURJASSOT, realizo inspeccion ocular del edificio referenciado, con el objeto de realizar el Certificado de Eficiencia Energetica.

Se inspeccionan las viviendas y zonas comunes del edificio. Se recaba informacion por parte de los usuarios de las viviendas para la elaboracion del informe de evaluacion del edificio.

Valencia, junio de 2022

## 2.8 Objetivos de desarrollo sostenible.

La Asamblea General de Naciones Unidas aprobó en 2015 un plan de desarrollo sostenible con el fin de conseguir un mejor y más sostenible futuro. Cuenta con una serie de 17 objetivos aquí enunciados:



*Ilustración 19. Objetivos de desarrollo sostenible.*

*Ilustración de los diversos objetivos de desarrollo sostenible según la Unesco (Unesco, 2015).*

En el presente TFG se han tenido en cuenta los enunciados de la siguiente forma:

### **7) Energía asequible y no contaminante.**

Uso adecuado y eficiente de la maquinaria necesaria para no tener un exceso de energía como la electricidad.

Evitar el uso en la máxima medida de maquinaria que trabaje a través de combustibles fósiles que emitan gases nocivos.

### **11) Ciudades y comunidades sostenibles.**

A través de propuestas que reduzcan el exceso de energía consumida en el edificio. Estas propuestas se llevarán a cabo tras un análisis de eficiencia energética valorando diferentes soluciones teniendo en cuenta las características del edificio y un presupuesto orientativo.

### **13) Acción por el clima.**

Reutilizando materiales sobrantes y con una gestión adecuada de los residuos generados en las actividades de rehabilitación.



### 3. Fotografías.

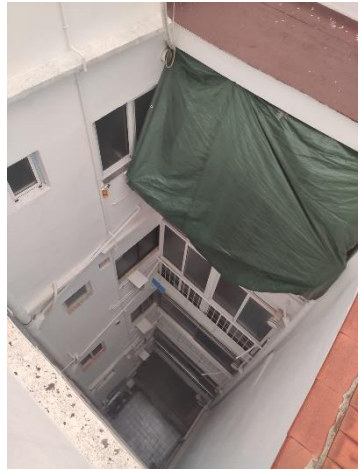


*Ilustración 20. Zaguán de entrada.*

*Imágenes desde distinta perspectiva del zaguán de entrada del edificio (Imagen del autor, 2022).*



*Ilustración 21. Patio interior F5*



*Ilustración 22. Patio interior F7*



*Ilustración 23. Patio interior F4.*



*Ilustración 24. Patio interior F6.*



*Ilustración 25. Contadores de agua.*

*Imagen de los contadores de agua centralizados en el zaguán de la planta baja (Imagen del autor, 2022).*



*Ilustración 26. Contador eléctrico.*

*Imagen del contador eléctrico centralizado en el zaguán de entrada (Imagen del autor, 2022).*

## 4. Conclusiones

Este trabajo ha tenido como objetivo proporcionar un análisis de soluciones para eliminar las patologías presentes en el edificio para una futura actividad de reforma. Algunas de estas no son solo para el bienestar del propietario, sino también por su seguridad y la de las personas que pueden circular por alrededor del edificio, pero otras se han catalogado como intervenciones a medio o corto plazo, ya que no van a afectar a la vida del propietario, pero se podrían llevar a cabo en un futuro por temas estéticos.

Gracias a este trabajo he podido aumentar mi conocimiento respecto a técnicas de ejecución y materiales que antes no conocía, o simplemente a crear una solución ante esos problemas por mí mismo. Para ello he utilizado conocimientos ya adquiridos a lo largo de los años de carrera mezclando asignaturas como son las de construcción, proyectos y presupuestos. Especialmente han sido muy útiles los obtenidos en Construcción 6, al ser una asignatura muy global que se dedica a este aspecto dentro de la construcción.

Este proyecto es un simple análisis en el que se referencia el origen y causas de las patologías y su propuesta de intervención ante éstas, pero algunas de esas soluciones tienen un amplio abanico de técnicas que pueden ser ejecutadas. Unas pueden ser más costosas que otras en cuanto a dificultad, tiempo y precio, y en el caso de que se llevase a cabo una reforma, los propietarios del edificio son los que deciden con la ayuda del profesional. Por lo que se deberá hacer un balance entre lo más óptimo y lo económico, ya que la comunidad de propietarios querrá gastar lo mínimo porque es un edificio en el que reside gente

humilde y para muchos de ellos es un gran esfuerzo económico, pero también la solución de algunas patologías es necesaria para restablecer las condiciones de habitabilidad necesarias.

Se aconsejaría una propuesta de mejora de la eficiencia energética del edificio, ya que estas mejoras serían muy beneficiosas con el fin de reducir las emisiones, el consumo de energía y podría abaratar los gastos mensuales en refrigeración y calefacción. El inconveniente es que es algo muy costoso. Para ello los vecinos podrían pedir ayuda a través de subvenciones.

## 5. Referencias Bibliográficas

- Información Burjassot.

<https://es.wikipedia.org/wiki/Burjasot>

- Catastro virtual.

<https://www.sedecatastro.gob.es/>

- Información para la reseña histórica del municipio de Burjassot.

<https://www.burjassot.org/historia/>

<https://docplayer.es/20572619-Historia-de-burjassot.html>

<http://www.jdiezarnal.com/burjassothistoria.html>

- Objetivos de desarrollo sostenible según la UNESCO.

<https://es.unesco.org/sdgs>

- Detalle forjado unidireccinal de la fundación Musaat.

<https://docplayer.es/35146815-Fig-3-seccion-tipo-de-forjado-sanitario-con-viguetas-pretensadas-doble-t.html>

- Capturas de mapa de emplazamiento de Burjassot.

<https://www.google.es/maps/place/Calle+Isaac+Peral,+31,+46100+Burjasot,+Valencia/@39.5145148,-0.4191206,853m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0xd604508d159f4f7:0xd1a2301ce5c18890!8m2!3d39.5145107!4d-0.4169319?hl=es>

- Productos comerciales.

[https://www.danosa.com/es-es/producto/danoclean-antifungi/?gclid=Cj0KCQjwjaYBhDIARIsAO8PkE0Qmz8gyYnzmCHzNbffl5vSmWRlqFkh5GxQPHonkNEWGY0n0R9F4WlaApfFEALw\\_wcB](https://www.danosa.com/es-es/producto/danoclean-antifungi/?gclid=Cj0KCQjwjaYBhDIARIsAO8PkE0Qmz8gyYnzmCHzNbffl5vSmWRlqFkh5GxQPHonkNEWGY0n0R9F4WlaApfFEALw_wcB)

- Gestión de residuos:

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

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2008-2486>

- 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 (código LER).

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2002-3285>

- Seguridad y salud:

- Ley 31/1995, 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1995-24292>

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre de 1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1997-22614>

- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1997-1853>

- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo

<https://www.boe.es/buscar/pdf/1997/BOE-A-1997-8668-consolidado.pdf>

- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2004-19311>

- Presupuesto:
- Base de datos online de precios del Instituto valenciano de la edificación.

<https://bdc.f-ive.es/BDC21/1>

- Generador de precios de la construcción de CYPE.

<http://www.generadordeprecios.info/#gsc.tab=0>



## 6. Índice de Figuras

Ilustración 1. Ubicación de Burjassot dentro de la provincia de Valencia (Wikipedia, 2010). .....	11
Ilustración 2. Mapa de situación del edificio.....	12
Ilustración 3. Situación del edificio.....	13
Ilustración 4. Fachada principal.....	16
Ilustración 5. Planta del edificio. ....	18
Ilustración 6. Plano de cimentación. ....	20
Ilustración 7. Plano de estructura. ....	22
Ilustración 8. Detalle forjado unidireccional. ....	23
Ilustración 9. Escaleras. ....	25
Ilustración 10. Detalle constructivo frente de forjado. ....	26
Ilustración 11. Cerramiento de fachada principal. ....	27
Ilustración 12. Cerramiento de fachada de patio interior.....	27
Ilustración 13. Plano de cubierta.....	28
Ilustración 14. Detalle de la cubierta general. (Detalle del autor, 2022)	29
Ilustración 15. Detalle constructivo cubierta con encuentro de paramento vertical. ....	30
Ilustración 16. Detalle de cubierta en patios, casetón, balcones.....	30
Ilustración 17. Detalle de cubierta en voladizos. (Detalle del autor, 2022).....	31
Ilustración 18. Revestimiento horizontal exterior a partir de alicatado.	32
Ilustración 19. Objetivos de desarrollo sostenible. ....	139
Ilustración 20. Zaguán de entrada. ....	141
Ilustración 21. Patio interior F5	142
Ilustración 22. Patio interior F7	142

Ilustración 23. Patio interior F4. F6. ....	142
Ilustración 24. Patio interior	
Ilustración 25. Contadores de agua. ....	143
Ilustración 26. Contador eléctrico. ....	143
Ilustración 27. Andamio colgante motorizado. ....	198
Tabla 1. Tabla comparación superficie construida entre Catastro y proyecto. ....	17
Tabla 2. Cantidad de residuos generados. ....	177
Tabla 3. Cantidad de residuos generados. ....	180
Tabla 4. Coste gestión de residuos. ....	191

# Anexos

## A. Fichas catastrales.



# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 2172112YJ2727S0002GT

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

### Localización:

CL ISAAC PERAL 31 BI:A Es:1 PI:00 Pt:02  
46100 BURJASSOT [VALENCIA]

Clase: URBANO

Uso principal: Almacén,Estac.

Superficie construida: 175 m2

Año construcción: 1969

### Construcción

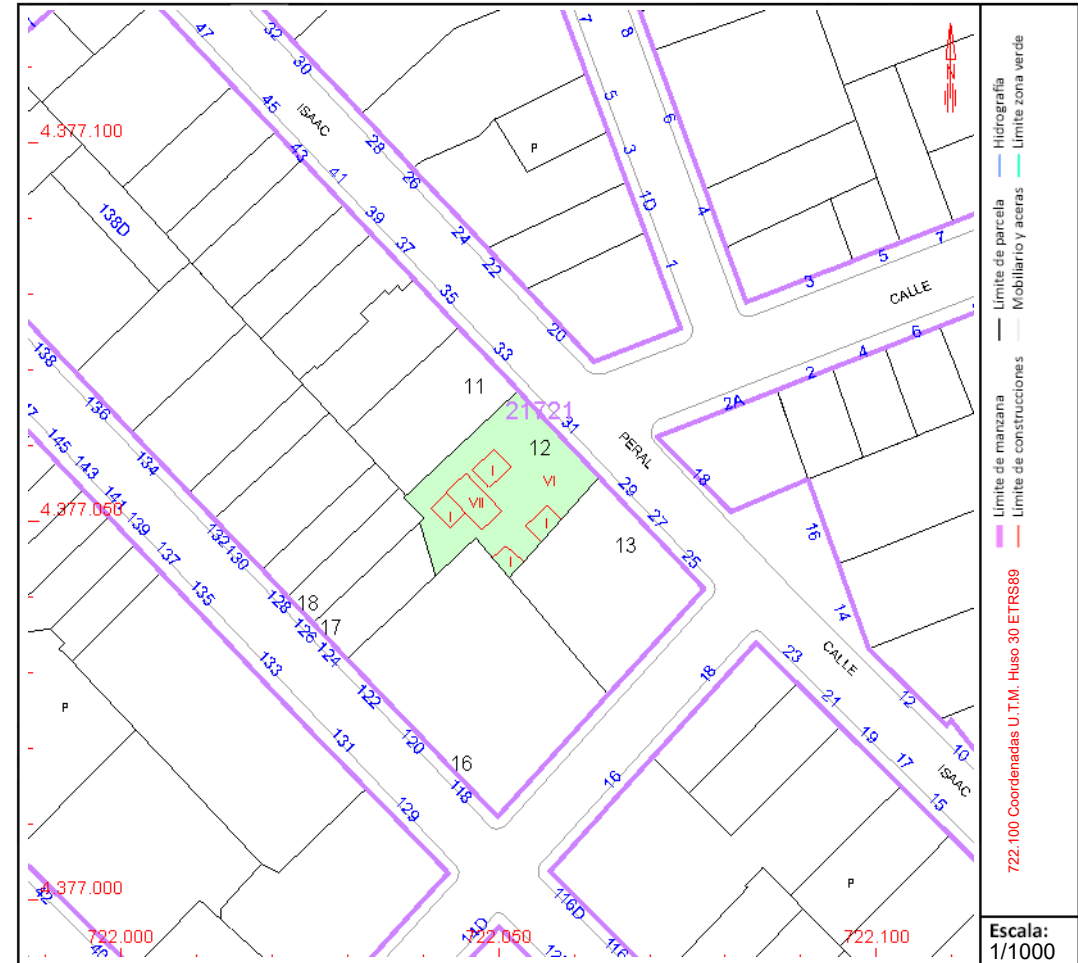
Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
APARCAMIENTO	1/00/02	175

## PARCELA

Superficie gráfica: 336 m2

Participación del inmueble: 12,8500 %

Tipo: Parcela con varios inmuebles [division horizontal]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"





















GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 2172112YJ2727S0010BP

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

### Localización:

CL ISAAC PERAL 31 BI:A Es:1 Pl:03 Pt:09  
46100 BURJASSOT [VALENCIA]

Clase: URBANO

Uso principal: Residencial

Superficie construida: 71 m2

Año construcción: 1969

### Construcción

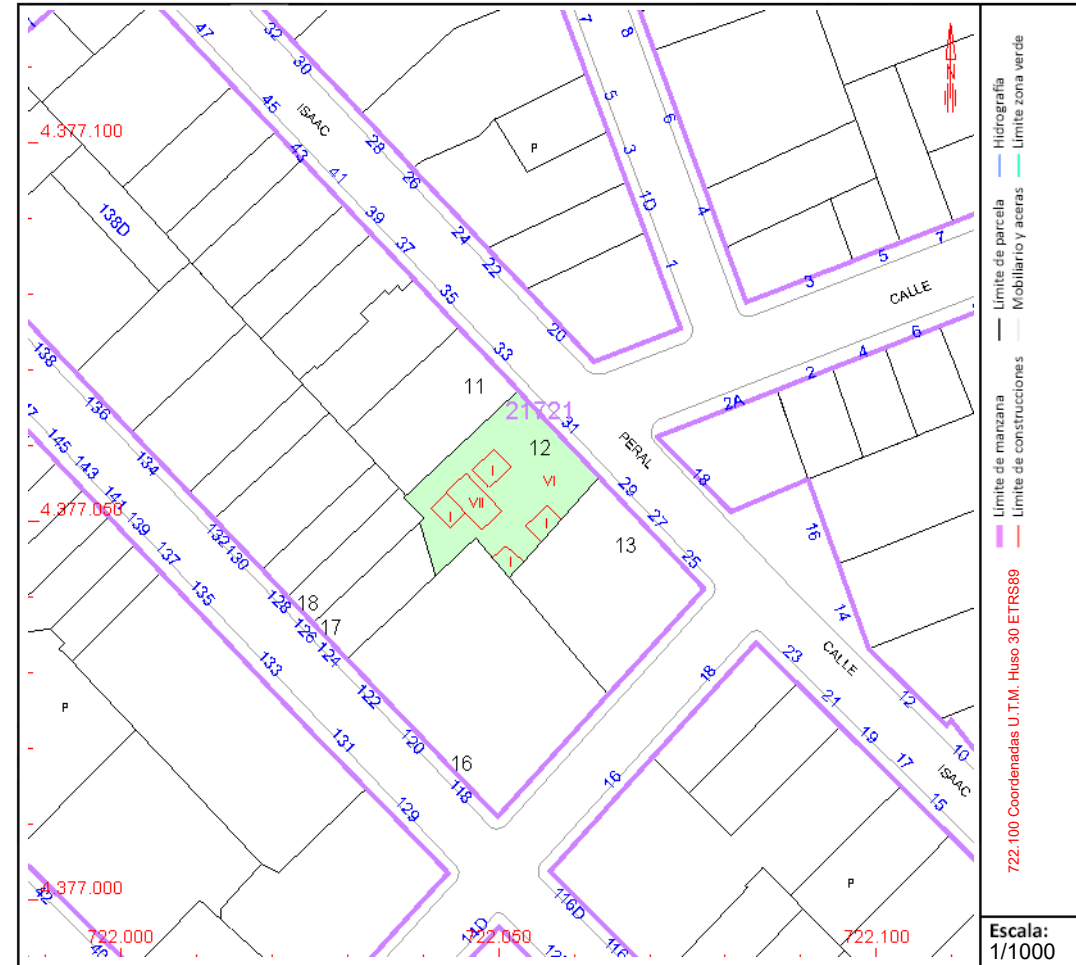
Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m <sup>2</sup>
VIVIENDA	1/03/09	71

## PARCELA

Superficie gráfica: 336 m2

Participación del inmueble: 3,7100 %

Tipo: Parcela con varios inmuebles [division horizontal]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"







# CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 2172112YJ2727S0013MD

## DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

### Localización:

CL ISAAC PERAL 31 BI:A Es:1 PI:03 Pt:12  
46100 BURJASSOT [VALENCIA]

Clase: URBANO

Uso principal: Residencial

Superficie construida: 74 m2

Año construcción: 1969

### Construcción

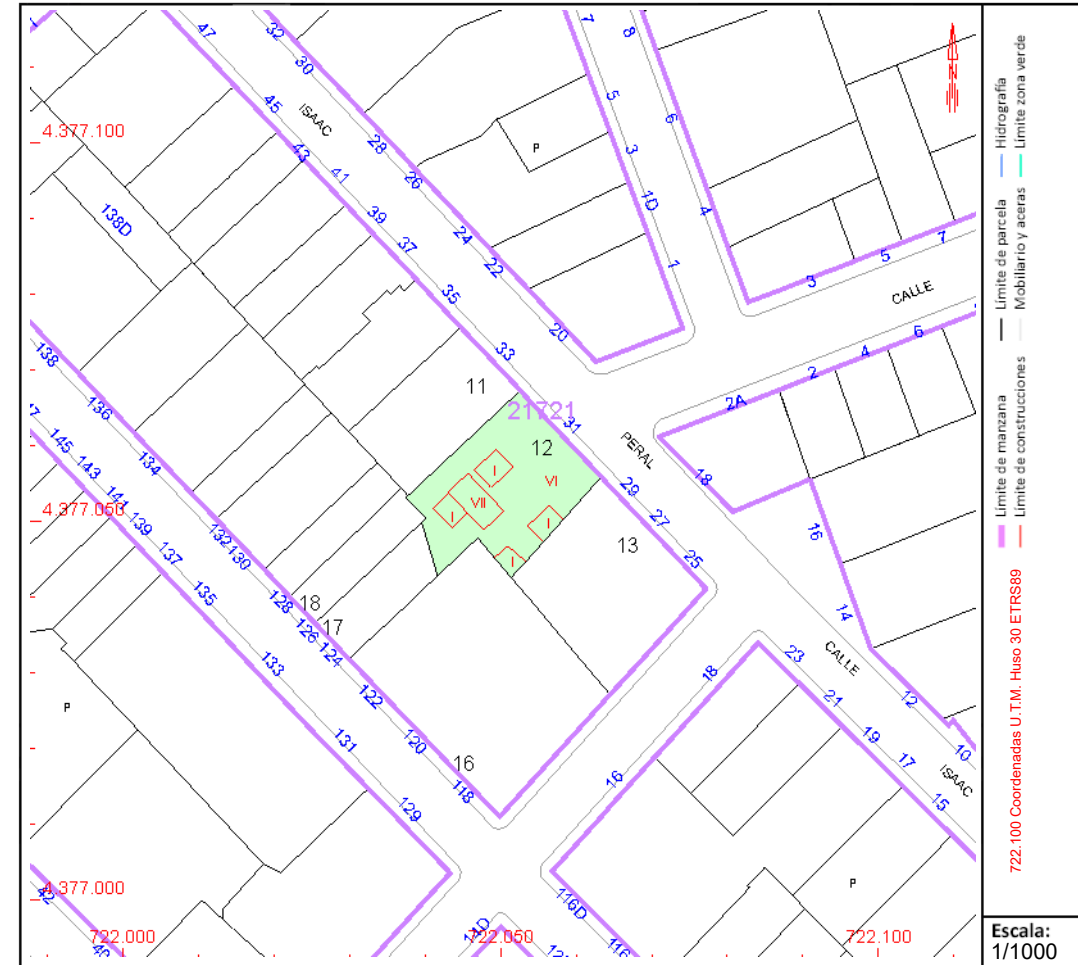
Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m <sup>2</sup>
VIVIENDA	1/03/12	74

## PARCELA

Superficie gráfica: 336 m2

Participación del inmueble: 3,7100 %

Tipo: Parcela con varios inmuebles [division horizontal]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"





















## B. Estudio de gestión de residuos

## 1. Memoria

### **Objeto del Estudio**

Por encargo del promotor se redacta este estudio de gestión de residuos. Los datos del redactor son los siguientes:

Nombre	Pablo Antonio Aguilar Martínez
NIF	48754021R
Titulación	Arquitecto técnico

El presente estudio tiene por objeto establecer el protocolo de actuación en materia de gestión de residuos, durante los trabajos de derribo, para dar cumplimiento al RD 105/2008 de 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de Construcción y Demolición.

### **Productor de residuos (Promotor)**

El promotor de las obras es el propietario del inmueble. Los datos son los siguientes:

Nombre	C. de Propietarios. CL / ISAAC PERAL. 46100 Burjassot
CIF	XXXXXXXXXXXX
Domicilio	CL / ISAAC PERAL 31. 46100 Burjassot

### **Poseedor de residuos (Constructor)**

En el momento de la redacción del Proyecto no se ha designado contratista.

### **Gestor de residuos**

La empresa encargada de la ejecución de las obras (poseedor de residuos) contactará con los gestores autorizados.

### **Dirección Facultativa**

Por encargo del promotor, las obras objeto del proyecto de ejecución, serán dirigidas por el mismo técnico autor del proyecto.

### **Normativa y Legislación aplicable**

Para la elaboración del presente estudio se han tenido presente las siguientes normativas:

- Artículo 45 de la Constitución Española.
- La Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- El Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- *REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.*
- 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.

- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito a vertedero.

### **Estimación de la cantidad de residuos que se generarán en la obra**

Partiendo del procedimiento de realización de las obras según especifica la memoria constructiva, se plantea una gestión de residuos basada en una recogida en obra, de los mismos. Los residuos generados son el resultado del picado y saneado de los frentes de balcones y estructura en mal estado, elementos de cubierta e instalaciones.

A partir de las mediciones del proyecto de derribo, se han calculado las siguientes composiciones y cantidades de residuos generados, datos de cálculo en anejo 1.

Código LER S/Orden MAM/304/2002	Denominación Residuo	Toneladas (Tn)	Metros Cúbicos (m <sup>3</sup> )
RCD: Naturaleza pétreo (inertes)			
17 01 01	Hormigón	0.12	0,5
17.01.07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17.01.06	0.1	1
RCD: Naturaleza no pétreo (no especiales)			
17 02 03	Plástico.	0.05	1
17.09.04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17.09.01, 17.09.02 y 17.09.03	0.05	1,35

*Tabla 2. Cantidad de residuos generados.*

## Medidas para la prevención de los residuos

A continuación, se indican los tipos de residuos, que se generarán en la obra, aportando Las medidas de prevención, que se pretenden adoptar:

A continuación, se indican los tipos de residuos, que se generarán en la intervención, aportando las medidas de prevención, que se pretenden adoptar:

- **Hormigón (17.01.01):** Se engloban en esta tipología, todos los residuos generados del picado de los frentes de balcones y estructura.

La previsión apunta a utilizar sacos de recogida, que puede facilitar para recoger posteriormente el gestor autorizado que sea asignado, eliminando en obra los restos de material de agarre.

- **Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos (17.01.07):** Se engloban en esta tipología, todos los residuos generados del picado de **revestimientos de enfoscados de cemento**, elementos de la cubierta. La previsión apunta a utilizar sacos de recogida, que puede facilitar para recoger posteriormente el gestor autorizado que sea asignado.
- **Plásticos (17.02.03):** Se engloban en esta tipología, todos los

residuos generados por los embalajes de las pinturas y revestimientos plásticos a emplear. La previsión apunta a utilizar sacos de recogida, que puede facilitar para recoger posteriormente el gestor autorizado que sea asignado.

- **Residuos mezclados de construcción y demolición (17.09.04):** Asignaremos a esta tipología los residuos procedentes de la obra no contemplados y que no contienen mercurio, ni sustancias peligrosas, ni PCB., proporcionados por el gestor autorizado que se asigne.

### **Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de los residuos.**

No se prevé la posibilidad de realizar en obra ninguna de las operaciones de reutilización, valoración ni eliminación. Por lo tanto, se propone la contratación de Gestores de Residuos autorizados, para la correspondiente retirada y posterior tratamiento.

El número de gestores específicos necesarios será al menos, los que corresponden a las categorías de residuos estimadas en el apartado de prevención de residuos.

Residuo Existente	Código LER	Denominación Residuo	Tratamiento (*)	Destino	Cantidad (Tn)
RCD: Naturaleza pétreo (inertes)					
x	17 01 01	Hormigón	Valorización R5	Gestor autorizado R <sub>CD</sub>	0,12
x	17.01 .07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas	Valorización R5	Gestor autorizado R <sub>CD</sub>	0,1
RCD: Naturaleza no pétreo (no especiales)					
	17.04 .05	Hierro y acero	Valorización R4	Gestor autorizado R <sub>CD</sub>	0
x	17.09 .04	Residuos mezclados	Valorización R5	Gestor autorizado R <sub>CD</sub>	0,05
x	17 02 03	Plásticos			0.05

*Tabla 3. Cantidad de residuos generados.*



(\*) Codificación según Anejo 1 de la Orden MAM/304/2002, de conformidad con la Decisión 96/35/CE relativa a los residuos.

**R5** Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.

**R4** Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.

### **Medidas a adoptar para la separación de los residuos.**

En principio en esta obra no sería obligatorio, la separación de los residuos generados en el derribo, ya que no se superan de forma individualizada las cantidades previstas en el art. 5.5 del RD 105/2008.

## **2. Pliego de condiciones**

Para el **Productor de Residuos** (Artículo 4 RD 105/2008)

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos, el cual ha de contener como mínimo:
  1. Estimación de los residuos que se van a generar, codificado con arreglo a la Orden MAM/304/2002
  2. Las medidas de prevención de los residuos en la obra objeto del Proyecto.

3. Las operaciones encaminadas a la posible reutilización, valorización o eliminación de los residuos que se generen, así como 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.
  4. Planos de las instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de demolición dentro de la obra.
  5. Pliego de prescripciones técnicas particulares en relación con el almacenaje, manejo, separación, y en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de demolición dentro de la obra.
  6. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo independiente.
- En obras de demolición, realizar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.
  - Disponer de la documentación, que acredite que los residuos realmente generados en la demolición han sido gestionados, en obra o entregados a una instalación de valorización o eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
  - Constituir, cuando proceda o sea exigido por la entidad local o autonómica y en los términos que ésta establezca, la fianza o garantía financiera que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la licencia, en relación con los residuos generados en la demolición.

Para el **Poseedor de los Residuos** (Artículo 5 RD 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una correcta gestión de los residuos.

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Presentar al Promotor un **Plan** que refleje como llevará a cabo, durante el proceso de la demolición, todas las operaciones en relación a la gestión de los residuos que se generarán. El Plan, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- Entregar los residuos a un gestor autorizado, en el caso de que el mismo no los gestione en obra, destinándose preferentemente, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.
- Acreditar mediante documento fehaciente, la entrega de los residuos generados en el derribo, en el que figuren al menos: la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia, el número de licencia, la cantidad de los residuos (expresada en Tn y en m<sup>3</sup>), el tipo de residuos entregados codificados con arreglo a la lista MAM/304/2002 y la identificación del gestor de las operaciones de destino. Cuando dicho gestor, solamente realice operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento anteriormente citado, deberá constar también la identificación

del gestor de valorización o eliminación posterior al que se destinarán los residuos.

En cualquier caso, la responsabilidad administrativa en relación a la cesión de los residuos del poseedor al gestor, se registrará por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de Abril.

- Estará obligado, mientras los residuos se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla entre fracciones ya seleccionadas, que impida la posterior valorización o eliminación.
- Deberá separar, en obra, los residuos en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista supere las indicadas en el apartado 5 del artículo 5 del RD 105/2008.

Las obligaciones de separación previstas en el artículo 5.5 serán exigibles en los términos indicados en la disposición final cuarta del Real Decreto.

Cuando por falta de espacio físico, en la obra, no resulte técnicamente viable efectuar dicha operación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de residuos a un gestor, en una instalación de tratamiento externa a la obra, obteniendo del mismo la documentación acreditativa de dicha operación.

- Sufragar los correspondientes costes de la gestión de los residuos (referenciados en el párrafo 3 de las obligaciones del poseedor), entregando al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión. Deberá mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

### Para la **Dirección Facultativa**

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Aprobar el Plan de residuos, que presente el poseedor de los residuos.
- Aprobar los medios previstos en obra para la valorización de los residuos, en el caso de que ésta se decida realizar in situ.

### Para el **Personal de obra**

Toda persona considerada como personal de obra se encuentra bajo la responsabilidad del contratista o poseedor de residuos. A continuación, se indican las obligaciones, que entendemos deben ponerse en conocimiento del personal de la obra en el momento en el cual se incorpore a la misma.

- Cumplimiento correcto de todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. (*Así mismo puede servirse de su experiencia práctica en la aplicación de dichas prescripciones para mejorarlas o proponer unas nuevas*).
- Señalar correctamente la ubicación de la zona de contenedores de residuos, así como su recorrido hasta el mismo.
- Estará obligado, a separar los residuos a medida que son generados, evitando que se mezclen con otros y resulten contaminados.
- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores o recipientes, que se utilizarán, en función de las características

de los residuos que se depositarán, cumpliendo unas mínimas pautas necesarias, para que el proceso sea lo más sencillo posible:

- Las etiquetas deben informar de que materiales se pueden, o no, depositar en un determinado contenedor o recipiente. La información debe ser clara y concisa.
- Las etiquetas es conveniente que tengan gran formato y que sean de un material resistente a las inclemencias del tiempo, de forma que quede garantizada una razonable durabilidad.
- No sobrecargar excesivamente los contenedores, que posteriormente, serán transportados, dado que son más difíciles de maniobrar y transportar, y pueden provocar caídas de residuos.
- Normalizar la cubrición de los contenedores previamente a su salida de la obra, de forma que quede prohibida la salida de contenedores sin cubrir.
- Control administrativo y seguimiento de toda la información sobre el tratamiento de los residuos, tanto dentro como fuera la obra, conservando para ello los registros o albaranes, de todos los movimientos que se realicen de cada tipo de residuos.
- No disponer residuos apilados o amontonados fuera de las zonas indicadas, dado que dicha acción puede provocar un accidente.

### Para el **Gestor de Residuos en general**

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Recibir los residuos generados en el derribo y tramitar el proceso necesario de tratamiento de los mismos. En el

supuesto de actividades sometidas a la autorización por la legislación de residuo, llevar un registro en el que, como mínimo, figure: la cantidad de residuos gestionados, expresada en Toneladas y metro cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista MAM/304/2002, de 8 de febrero, 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 la cantidades , en toneladas y metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

- En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización, el gestor deberá llevar un registro, en el que como mínimo figure: la cantidad de residuos gestionados (expresada en  $m^3$  y Tn), el tipo de residuos codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de una operación de gestión anterior, el método de gestión aplicado, así como las cantidades (expresadas en  $m^3$  y Tn), y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
- Poner a disposición de las administraciones publicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro indicado en el apartado anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- Entregar, al poseedor o gestor anterior que le entregue los residuos de derribo, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor de los mismos y el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que solamente lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento,

transferencia o transporte, deberá además entregarle (al poseedor o al gestor que le entregue los residuos) los certificados de la operación de valorización o de la eliminación subsiguiente a la que fueron destinados.

Para el **Gestor de Residuos en actividades de valorización**

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- El desarrollo de las actividades de valorización requiere de autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma, en los términos establecidos por la Ley 10/1998, de 21 de abril.
- La autorización se otorgará para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar. Se otorgará por un plazo determinado de tiempo, renovándose por periodos sucesivos.
- Extender, al poseedor o anterior gestor que le entregue los residuos, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor de los mismos y nº de licencia de la obra de procedencia. Cuando solamente se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además entregar al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.



Para el **Gestor de Residuos en actividades de valorización in situ**

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Las actividades de valorización de residuos “in situ” se ajustarán a lo establecido en el proyecto de obra. En particular, la dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.
- Dichas actividades de llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje ni los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación vigente.

Para el **Tratamiento de residuos mediante plantas móviles en centros fijos de valorización o eliminación de residuos.**

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Para dicha actividad deberá preverse en la autorización otorgada a dicho centro fijo, y cumplir con los requisitos establecidos en la misma.

Para las **Actividades de eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.**

Además de los requisitos exigidos en la legislación vigente sobre residuos, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

- Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- La legislación de la Comunidad Autónoma podrá eximir de la aplicación del apartado anterior a los vertederos de residuos (no peligrosos o inertes de construcción y demolición) en poblaciones aisladas que cumplan con lo contenido en el art. 2 del RD 1481/2001, por la que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, siempre que el vertedero se destine a la eliminación de los residuos generados únicamente en esa población aislada.

### **3. Valorización del coste de la gestión**

La valoración de la gestión de residuos, queda reflejada mediante el desglose de las siguientes unidades de obra, que contemplan la gestión de cada uno de las tipologías de residuos generados en el derribo.

En ausencia de datos actuales, que se pudieran desprender de la aplicación del RD 105/2008, se puede establecer el precio de gestión por m<sup>3</sup>, en base al Informe de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD), del Consejo Asesor para la Certificación de Empresas Constructoras 2005. A continuación, se muestra un cuadro que reflejaría esta situación, ya que no se opta por parte del redactor del Estudio de Gestión por un desglose de unidades de obra.

<b>ESTIMACION DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCD<sub>s</sub> (Cálculo sin fianza)</b>					
Tipología RCD <sub>s</sub>	Estimación (m <sup>3</sup> )	Coste medio en contenedor por m3 (x)	Importe (€)		% del presupuesto de obra
Naturaleza pétreo	1.5	60.00	90.00		
Naturaleza no pétreo	2.35	60.00	141.00		
Potencialmente peligrosos	0	/	0		/
				<b>Total(€)</b>	
				<b>231,00€</b>	

*Tabla 4. Coste gestión de residuos.*

## C. Estudio básico de seguridad y salud.

Real Decreto 1627 / 1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. B.O.E. n1 256, 25 de Octubre de 1997.

## **1. Introducción**

Se elabora el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD, dado que en el proyecto de obras redactado y del que este documento forma parte, no se dan ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del art 4 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de Presidencia, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Los supuestos que obligan a la realización de un Estudio de Seguridad y Salud son:

- El Presupuesto de Ejecución Material de la obra sobrepasa los 75 millones de pesetas (450.759,10 €).
- Se emplearán a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- La suma de los días de trabajo del total de los trabajadores será superior a 500 jornadas.
- La obra es un túnel, una galería, una conducción subterránea o una presa.

### **1.1. Objeto**

El estudio básico tiene por objeto precisar las normas de seguridad y salud aplicables en la obra, conforme especifica el apartado 2 del art. 6 del citado Real Decreto.

Igualmente se especifica que a tal efecto debe contemplar:

- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.

- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma, y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto).
- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

## 1.2. Datos de la obra

Tipo de obra: RESTAURACIÓN Y MANTENIMIENTO

Situación: CALLE ISAAC PERAL 31 DE BURJASSOT.

Población: 46100 BURJASSOT.

Propiedad: COM. PROPIETARIOS ISAAC PERAL 31 DE BURJASSOT.

## 1.3. Justificación del estudio básico de seguridad y salud

El Presupuesto de Ejecución Material de la obra asciende a la cantidad de:

P.E.M. = 16768,84 €

El plazo de ejecución de las obras previsto es de CUATRO SEMANAS.

La influencia de la mano de obra en el costo total de la misma se estima en torno al 64%, y teniendo en cuenta que el costo medio de operario pueda ser del orden de 15.000 a 18.000 euros/año, obtenemos un total de:

$$\text{P.E.M.} \times 0,64 / 15.000 \text{ a } 18.000 \text{ €/año} = 2 \text{ operarios}$$

La obra a realizar es la restauración de elementos de fachada de un edificio, no es ni un túnel, ni una galería, ni una conducción subterránea, ni una presa.

Como se observa no se da ninguna de las circunstancias o supuestos previstos en el apartado 1 del Art 4 del R.D. 1627/1997, por lo que se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

## **2. Normas de seguridad y salud aplicables en la obra**

- GENERALES:

- Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre de 1997 por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción.
- R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE núm. 27 de 31 enero.
- LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

- MODIFICACIÓN DEL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN, 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-NOV, del Ministerio de la Presidencia.
  - R. D. 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ordenanzas Municipales

#### SEÑALIZACIONES:

- R.D. 485/97, de 14 de abril.
- Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

- R.D. 773/1.997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual.

#### EQUIPOS DE TRABAJO:



- R.D. 1215/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

#### SEGURIDAD EN MÁQUINAS:

- R.D. 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

#### OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACIÓN:

- DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.
- REAL DECRETO 486/1997, de 14-ABR, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES.  
REAL DECRETO 487/1997, de 14-ABR, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

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

- Orden de 6/05/1.988: Requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo.

### 3. Memoria descriptiva.

- 3.1. Andamios, medios auxiliares y medios de protección colectiva a emplear en obra.

Previo a la iniciación de los trabajos en la obra, se protegerán los accesos señalizando convenientemente los mismos y protegiendo el contorno de actuación con señalizaciones del tipo:

USO OBLIGATORIO DEL CASCO DE SEGURIDAD.

PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA.

etc.

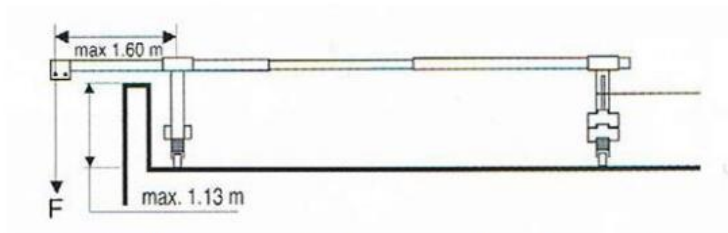


*Ilustración 27. Andamio colgante motorizado.*

## CARACTERÍSTICAS

- Longitud 5 m
- Módulos 3 m
- Carga útil 360 kg
- Peso propio 220 kg
- Motor 500 kgs X-500 P
- 2 motores para 500 kgs
- Velocidad de elevación de 9 m/min
- Mando por armario centralizado
- Alimentación monofásica o trifásica
- Vuelco permitido de 1,20 m
- Altura máxima de pretil 2,00 m
- Contrapesos de 25kg si no se pudiese anclar la estructura al forjado.
- Barandillas de 1 m de altura, listón intermedio y rodapié en todo el perímetro de la barquilla
- PORTAFIX A montaje 2

## PORTAFIX A montaje 2



Permiten que el pescante sobrepase obstáculos de hasta 1.13 m de altura

## PLAZO ESTIMADO DE PERMANENCIA DE LA INSTALACIÓN.

Se estima que el plazo de utilización del andamio colgante será de TRES SEMANAS como máximo, plazo suficiente para realizar la obra. Se estima en cuatro semanas por retrasos debidos a las inclemencias meteorológicas que pudieran perjudicar el transcurso de la obra.

Este es el tipo de medio auxiliar utilizado en la intervención de la fachada principal del edificio, recayente a la CALLE ISAAC PERAL.

- Este tipo de medio auxiliar será utilizado por personal cualificado para su manipulación y con formación adecuada.
- El operario accederá al medio auxiliar con el motor apagado, haciendo uso de los peldaños y asideros.
- El acceso a la plataforma se realizará previo atado y amarre de ésta a elementos resistentes del edificio.
- Se instalarán elementos y ganchos de anclaje en la zona superior de sustentación del andamio y en las zonas de acceso a las plataformas, para el anclaje de la línea de vida y arnés de seguridad.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Se dispondrá de botiquín de primeros auxilios.
- Se comprobará diariamente antes de su utilización su funcionamiento adecuado.
- La elevación y el descenso se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de los operarios o de la carga

## 3.2. Instalaciones provisionales

### 3.2.1. Instalación eléctrica provisional

La instalación eléctrica provisional de obra será realizada por firma instaladora autorizada con la documentación necesaria para solicitar el suministro de energía eléctrica a la Compañía Suministradora.

Tras realizar la acometida a través de armario de protección, a continuación, se situará el cuadro general de mando y protección, formado por seccionador general de corte automático, interruptor onnipolar, puesta a tierra y magnetotérmicos y diferencial.

De este cuadro podrán salir circuitos de alimentación a subcuadros móviles, cumpliendo con las condiciones exigidas para instalaciones a la intemperie.

Toda la instalación cumplirá con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

#### Riesgos más frecuentes.

- Heridas punzantes en manos.
- Caída de personas en altura o al mismo nivel.
- Descargas eléctricas de origen directo o indirecto.
- Trabajos con tensión.
- Intentar trabajar sin tensión, pero sin cerciorarse de que está interrumpida.
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección.

- Usar equipos inadecuados o deteriorados.

### Protecciones colectivas.

Mantenimiento periódico de la instalación, con revisión del estado de las mangueras, toma de tierras, enchufes etc.

### Protecciones personales.

Será obligatorio el uso de casco homologado de seguridad dieléctrica y guantes aislantes, así como la dotación de arnés para el correcto anclaje del operario a un punto firme del andamio. Comprobador de tensión, herramientas manuales con aislamiento. Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas. Tarimas, alfombrillas y pértigas aislantes.

### Normas de actuación durante los trabajos.

Cualquier parte de la instalación se considera bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto.

Los tramos aéreos serán tensados con piezas especiales entre apoyos. Si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiadores con una resistencia de rotura de 800 Kg. fijando a estos el conductor con abrazaderas.

Los conductores si van por el suelo, no se pisarán ni se colocarán materiales sobre ellos, protegiéndose adecuadamente al atravesar zonas de paso.

En la instalación de alumbrado estarán separados los circuitos de zonas de trabajo, almacenes, etc.

Los aparatos portátiles estarán convenientemente aislados y serán estancos al agua.

Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales a presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada. No estarán sometidas a tracción mecánica, que origine su rotura.

Las lámparas de alumbrado estarán a una altura mínima de 2,50 m. del suelo, estando protegidas

con cubierta resistente las que se puedan alcanzar con facilidad.

Las mangueras deterioradas se sustituirán de inmediato.

Se señalarán los lugares donde estén instalados los equipos eléctricos.

Se darán instrucciones sobre medidas a tomar en caso de incendio o accidente eléctrico.

Existirá señalización clara y sencilla, prohibiendo el acceso de personas a los lugares donde estén instalados los equipos eléctricos, así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.

### 3.2.2. Instalación contra incendios.

Contrariamente a lo que se podría creer, los riesgos de incendio son numerosos en razón fundamentalmente de la actividad simultánea de varios oficios y de sus correspondientes materiales (madera de andamios, carpintería de huecos, resinas, materiales con disolventes en su composición, pinturas, etc.). Es pues importante su prevención, máxime cuando se trata de trabajos en una obra tal como la que nos ocupa.

Tiene carácter temporal, utilizándola la contrata para llevar a buen término el compromiso de hacer una determinada construcción, siendo los medios provisionales de prevención los elementos materiales que usara el personal de obra para atacar el fuego.

Según la UNE-230/0, y de acuerdo con la naturaleza combustible, los fuegos se clasifican en las siguientes clases:

- Clase A: Denominados también secos, el material combustible son materias sólidas inflamables como la madera, el papel, la paja, etc. a excepción de los metales.

La extinción de estos fuegos se consigue por el efecto refrescante del agua o de soluciones que contienen un gran porcentaje de agua.

- Clase B: Son fuegos de líquidos inflamables y combustibles, sólidos o licuables. Los materiales combustibles más frecuentes son: alquitrán, gasolina, asfalto, disolventes, resinas, pinturas, barnices, etc.

La extinción de estos fuegos se consigue por aislamiento del combustible del aire ambiente, o por sofocamiento.

- Clase C: Son fuegos de sustancias que en condiciones normales pasan al estado gaseoso, como metano, butano, acetileno, hidrógeno, propano, gas natural.

Su extinción se consigue suprimiendo la llegada del gas.

- Clase D: Son aquéllos en los que se consumen metales ligeros inflamables y compuestos químicos reactivos, como magnesio, aluminio en polvo, limaduras de titanio, potasio, sodio, litio, etc.

Para controlar y extinguir fuegos de esta clase, es preciso emplear agentes extintores especiales, en general no se usarán



ningún agente exterior empleado para combatir fuegos de la clase A, B C, ya que existe el peligro de aumentar la intensidad del fuego a causa de una reacción química entre alguno de los agentes extintores y el metal que se está quemando.

En nuestro caso, la mayor probabilidad de fuego que puede provocarse será debida a las de clase A y clase B.

### Riesgos más frecuentes

- Acopio de materiales combustibles.
- Trabajos de llama abierta.
- Instalaciones de energía.
- Estructura

### Protecciones colectivas

- Mantener libre de obstáculos las vías de evacuación, especialmente escaleras. Instrucciones precisas al personal de las normas de evacuación en caso de incendio. Existencia de personal entrenado en el manejo de medios de extinción de incendios.
- Se dispondrá de los siguientes medios de extinción, basándose en extintores portátiles homologados y convenientemente revisados:
  - 1 de CO<sub>2</sub> de 5 Kg. junto al cuadro general de protección.
  - 1 de polvo seco ABC de 6 Kg. en la vivienda a reformar.
  - 1 de CO<sub>2</sub> de 5 Kg. en acopio de líquidos inflamables.
  - 1 de CO<sub>2</sub> de 5 Kg en acoplo de herramientas, si las hubiera.
  - 1 de polvo seco ABC de 6 Kg. en los tajos de soldadura o llama abierta. Normas de actuación durante los trabajos

- Prohibición de fumar en las proximidades de líquidos inflamables y materiales combustibles.
- No acopiar grandes cantidades de material combustible.
- No colocar fuentes de ignición próximas al acopio de material.
- Revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica.
- Retirar el material combustible de las zonas próximas a los trabajos de soldadura.

### 3.2.3.Instalación de maquinaria.

Se dotará a todas las máquinas de los oportunos elementos de seguridad.

### 3.2.4.Instalaciones de bienestar e higiene

No procede.

- Botiquines:

En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente, y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa.

### 3.3. Fases de ejecución de la obra

#### DEMOLICIÓN

- Riesgos más frecuentes
  - Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
  - Exposición a temperaturas ambientales extremas
  - Exposición a vibraciones y ruido
  - Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
  - Cortes y heridas con objetos punzantes
  - Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas
  - Medidas preventivas y protecciones colectivas
  - Mantenimiento de las barandillas
  - Colocación de redes homologadas para evitar la caída de objetos o partículas al vacío.
  - Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas
  - Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
  - Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas
  
- Equipos de protección individual (EPI)
  - Casco de seguridad homologado
  - Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída con anclaje a un punto fijo
  - Cinturón portaherramientas
  - Guantes de cuero

- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable
- Faja antilumbago
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Mascarilla con filtro

## **MOVIMIENTO DE TIERRAS**

No procede

## **CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA**

No procede.

## **SOLDADURA:**

- Riesgos más frecuentes:
- Contactos con energía eléctrica en trabajos bajo la lluvia.
- Contactos con energía eléctrica por carencia de aislamiento eléctrico en el portaelectrodos o el cableado u otros.
- Daños en los ojos debidos a las radiaciones del arco voltaico. Este riesgo lo corren tanto los operarios que utilizan el soldador como todo aquel que pueda circular por los alrededores del lugar de trabajo. Es un riesgo no evitable.
- Daños en los ojos debidos a esquirlas desprendidas. Consiste el riesgo en la posibilidad de desprenderse esquirlas al picar el cordón de soldadura. Es un riesgo no evitable.
- Quemaduras en las manos y a terceros. Consiste el riesgo en la posibilidad de producirse quemaduras por tocar piezas recientemente soldadas. Es un riesgo evitable.

- Intoxicación o asfixia.
- Caídas al mismo nivel.
- Protecciones colectivas:

Con el fin de evitar que los operarios ajenos al trabajo de soldar puedan sufrir daños, el/los recurso/s preventivo/s delimitarán la zona de trabajo
- Medidas preventivas:
  - El/los recurso/s preventivo/s deberá/n detener los trabajos de soldadura a la intemperie en caso de que esté lloviendo. Los operarios que vayan a utilizar la citada maquinaria tendrán la formación e información suficiente sobre los riesgos relativos a su trabajo.
  - El/los recurso/s preventivo/s deberá/n comprobar el estado de la maquinaria antes de ser utilizada. Los operarios que vayan a utilizarla avisarán a el/los recurso/s preventivo/s de cualquier deterioro producido en el aislamiento de la maquinaria.
  - No debe dejarse la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilería. Será depositada sobre un portapinzas para evitar accidentes.
  - No se utilizará el grupo sin que lleve instalado el protector de clemas. Evitará el riesgo de electrocución.
  - Debe comprobarse que el grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.
  - Nunca se anulará la toma de tierra de la carcasa del grupo de soldar porque "salte" el disyuntor diferencial. El operario deberá avisar a el/los recurso/s preventivo/s para que se revise

la avería. Se aguardará a que el grupo quede reparado o bien se utilizará otro.

- Se desconectará totalmente el grupo de soldadura cada vez que se haga una pausa de consideración (almuerzo, comida, o desplazamiento a otro lugar).
- Deberá comprobarse, antes de conectarlas al grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Se evitarán las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante.
- No deben utilizarse mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. En ese caso se solicitará que sean cambiadas. Si fuese necesario empalmar las mangueras, se protegerá el empalme mediante "forrillos termorretráctiles".
- El operario que haga uso del soldador deberá cerciorarse de que estén bien aisladas las pinzas portaelectrodos y los bornes de conexión.
- El/los recurso/s preventivo/s deberá/n informar al global de los operarios que no se debe circular por la misma. Todos los operarios que vayan a utilizar el soldador dispondrán de acreditación que confirme que han recibido la información y formación necesaria para la utilización del mismo.
- Se escogerá el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.
- Todos los operarios deberán ser informados del citado riesgo evitable, haciéndoles saber que no deben tocar las piezas recientemente soldadas, pues pueden estar a temperaturas elevadas que podrían producirle quemaduras.

- Antes de comenzar a soldar, deberá comprobarse que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.
  - Debe de soldarse siempre en lugar bien ventilado, evitará intoxicaciones y asfixia.
  - Deberá solicitarse a el/los recurso/s preventivo/s información sobre cual es el lugar más adecuado para tener el cableado del grupo, para evitar tropiezos y caídas.
- Protecciones individuales:
- Para la realización de los trabajos de soldadura eléctrica deberá utilizarse como protección yelmo de soldar o pantalla de mano.
  - Guantes de cuero.
  - Brazaletes y mandiles de cuero

## REVESTIMIENTOS EXTERIORES

- Riesgos más frecuentes
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
  - Exposición a temperaturas ambientales extremas
  - Afecciones cutáneas por contacto con morteros, yeso, escayola o materiales aislantes
  - Desprendimiento de cargas suspendidas
  - Exposición a temperaturas ambientales extremas
  - Cortes y golpes en la cabeza y extremidades
  - Cortes y heridas con objetos punzantes
  - Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas

- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.
- Medidas preventivas y protecciones colectivas
  - Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
  - Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h
  - Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación
  - Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas
  - Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Equipos de protección individual (EPI)
  - Casco de seguridad homologado
  - Casco de seguridad con barboquejo
  - Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
  - Cinturón portaherramientas
  - Guantes de goma
  - Guantes de cuero
  - Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos
  - Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
  - Ropa de trabajo impermeable
  - Faja antilumbago
  - Gafas de seguridad antiimpactos



- Protectores auditivos

## REVESTIMIENTOS INTERIORES

No procede

## ALBAÑILERÍA

Con la utilización de andamios colgantes, se eliminará todo el revestimiento de mortero en mal estado y las zonas afectadas con grietas y fisuras, para proceder a la correcta impermeabilización de la fachada y evitar filtraciones y humedades en el interior del edificio.

Las zonas deterioradas se picarán y se sanearán para eliminar las partes dañadas, poco adheridas y afectadas por bolsas, eliminando y limpiando los restos de los materiales y el polvo, hasta llegar a base firme y sana.

Si las partes afectadas se extendieran a elementos estructurales como forjados o pilares, se eliminarían las partes afectadas y se acabaría con las partes afectadas por el óxido mediante un cepillo de púas o chorro de agua.

Posteriormente, se aplicarán morteros de reparación GeoLite® 40, para pasivar la armadura, regenerando la sección, hasta la total reconstrucción de los elementos estructurales y la zona de la fachada afectada, colocando, en el encuentro entre materiales de distinta naturaleza, una malla de fibra de vidrio para la correcta unión entre el forjado y el revestimiento, mejorando la capacidad resistente y disminuyendo el riesgo de fisuras y grietas, y garantizando una correcta estanqueidad de la fachada. En la aplicación del mortero de reparación, se seguirán las recomendaciones del fabricante.

- Riesgos más frecuentes

- Caída de personas.
- Caída de materiales.
- Intoxicación por emanaciones.
- Salpicaduras a los ojos. Lesiones de la piel.

- Protecciones colectivas

- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Los puestos de trabajo que no dispongan de la iluminación natural suficiente, se dotaran de iluminación artificial, cuya intensidad mínimo será de 100 lux.
- Siempre que durante la ejecución de esta unidad deban desarrollarse trabajos en distintos niveles superpuestos se protegerá adecuadamente a los trabajadores de los niveles inferiores.
- Se recomienda la instalación de elementos interdependientes de los andamios que sirvan para enganche del cinturón de seguridad.
- Los accesos a los andamios se dispondrán teniendo en cuenta las máximas medidas de seguridad.

- Protecciones personales.

- Será obligatorio el uso del casco, guantes, mono de trabajo y gafas.
- Cuando la aplicación se haga por pulverización, será obligatorio además uso de mascarilla buconasal.

- En los trabajos en altura siempre que no se disponga barandilla de protección o dispositivo equivalente, se usara cinturón de seguridad para el que obligadamente se habrán previsto puntos fijos de enganche.
  - Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.
- Paredes
- Debe disponerse de los andamios necesarios para que el operario nunca trabaje por encima de la altura de los hombros.
  - La anchura mínima de la plataforma de trabajo será de 0,60 m.
- Normas de actuación durante los trabajos
- La plataforma se mantendrá en todo momento libre del material que no sea estrictamente necesario para la ejecución de este trabajo.
  - Se prohibirá la preparación de masas sobre la plataforma
  - En las operaciones de izado y descenso de esta plataforma se descargará de todo material acopiado en ella y solo permanecerá sobre el mismo las personas que hayan de accionar los aparejos. Se pondrá especial cuidado para que en todo momento se conserve su horizontalidad.

## **PINTURAS Y REVESTIMIENTOS:**

Una vez realizado el trabajo de albañilería y habiendo dejado transcurrir el tiempo de secado especificado en las fichas técnicas de los productos empleados, se procederá a la aplicación de un revestimiento o pintura lisa al agua, de altas prestaciones para la impermeabilización y decoración de fachadas. De buen anclaje. Impermeable al agua de lluvia, sólido a la luz, permeable al vapor de agua, de elevada resistencia a la carbonatación y transpirable. En principio se aplicará capa de imprimación con el fin de mejorar la unión del paramento con la pintura para, posteriormente, aplicar una segunda y una tercera mano de pintura, todo ello según las recomendaciones del fabricante que deberán ser observadas por el constructor. EL COLOR SERÁ IGUAL AL EXISTENTE.

- Riesgos más frecuentes
  - Caída de personas.
  - Caída de materiales.
  - Intoxicación por emanaciones.
  - Salpicaduras a los ojos.
  - Lesiones de la piel.
  
- Protecciones colectivas
  - En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
  - Los puestos de trabajo que no dispongan de la iluminación natural suficiente, se dotaran de iluminación artificial, cuya intensidad mínima será de 100 lux.
  - En pintura de exteriores, a nivel del suelo y durante la ejecución de revestimientos exteriores se acotarán las áreas de trabajo a

nivel del suelo y se colocará la señal SNS-307: Peligro, riesgo de calda de objetos, protegiendo los accesos al edificio con viseras, pantallas o medios equivalentes.

- Siempre que durante la ejecución de esta unidad deban desarrollarse trabajos en distintos niveles superpuestos se protegerá adecuadamente a los trabajadores de los niveles inferiores.
- Se recomienda la instalación de elementos interdependientes de los andamios que sirvan para enganche del cinturón de seguridad.
- Los accesos a los andamios se dispondrán teniendo en cuenta las máximas medidas de seguridad.

- Protecciones personales.

- Será obligatorio el uso del casco, guantes, mono de trabajo y gafas.
- Cuando la aplicación se haga por pulverización, será obligatorio además uso de mascarilla buconasal.
- En los trabajos en altura siempre que no se disponga barandilla de protección o dispositivo equivalente, se usara cinturón de seguridad para el que obligadamente se habrán previsto puntos fijos de enganche.
- Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

- Paredes

- Debe disponerse de los andamios necesarios para que el operario nunca trabaje por encima de la altura de los hombros.
- La anchura mínima de la plataforma de trabajo será de 0,60 m.

- Normas de actuación durante los trabajos
- La plataforma se mantendrá en todo momento libre del material que no sea estrictamente necesario para la ejecución de este trabajo.
- Se prohibirá la preparación de masas sobre la plataforma.
- En las operaciones de izado y descenso de esta plataforma se descargará todo material acopiado en él y solo permanecerá sobre el mismo las personas que hayan de accionar los aparejos. Se pondrá especial cuidado para que en todo momento se conserve su horizontalidad.

## **CUBIERTA**

El personal que intervenga en estos trabajos será especializado.

- Riesgos más frecuentes.
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de personas a distinto nivel
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas
- Choques y golpes contra objetos móviles
- Caída de objetos en manipulación
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos
- Contactos eléctricos
- Golpes y cortes por objetos o herramientas
- Contactos térmicos
- Exposición a radiaciones
- Pisadas sobre objetos
- Proyección de fragmentos o partículas

- Caídas del personal que interviene en los trabajos al no utilizar correctamente los medios auxiliares adecuados, como son los andamios y las medidas de protección colectiva.
- Caída de materiales y herramientas.
- Hundimiento de los elementos de cubierta por exceso de acopio de materiales.
- Protecciones colectivas.

Cuadro eléctrico con protección diferencial.

Se colocarán plataformas metálicas horizontales, para el acopio del material.

- Protecciones personales.
- Casco homologado, en todo momento.
- Mono de trabajo con perneras y mangas perfectamente ajustadas.
- Calzado homologado con suela antideslizante.
- Cinturón de seguridad homologado, tipo sujeción, empleándose solamente en el caso de que los medios de protección colectivos no sean posibles, estando anclados a elementos resistentes.
- Dispositivos anticaídas.
- Uso de guantes de seguridad
- Normas de actuación durante los trabajos.
- Se suspenderán los trabajos si llueve
- Las botellas de propano se mantendrán en todo momento en posición vertical

- Se revisará el estado del equipo de gas en la colocación de la tela asfáltica
- Prohibiremos el calentar las botellas de propano mediante el soplete
- Usaremos guantes de neopreno en los trabajos de albañilería
- Limpieza y orden en la obra.

### **CARPINTERÍA**

Se atenderá a lo dispuesto en el apartado 3.4.7. Albañilería.

### **VIDRIERÍA**

No procede

### **FONTANERÍA**

No procede

### **INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

- Riesgos más frecuentes
  - Caídas de personas.
  - Electrocuciiones.
  - Heridas en manos.
- Protecciones colectivas.
  - En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.
  - Previamente a la iniciación de los trabajos, se establecerán puntos fijos para el enganche de los cinturones de seguridad.



- Siempre que sea posible se instalará una plataforma de trabajo protegida con barandilla y rodapié.
- Protecciones personales
- Será obligatorio el uso del casco, cinturón de seguridad y calzado antideslizante.
- En pruebas con tensión, calzado y guantes aislantes.
- Cuando se manejen cables se usarán guantes de cuero.
- Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

## **INSTALACIONES EN GENERAL**

- Riesgos más frecuentes
- Electrocuciiones por contacto directo o indirecto
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura
- Incendios y explosiones
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Medidas preventivas y protecciones colectivas
- El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor
- Se utilizarán solamente lámparas portátiles homologadas, con manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada, alimentadas a 24 voltios

- Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- La obra se protegerá con una marquesina bajo la zona de intervención, y con una red para evitar la caída de objetos o partículas al vacío.
- Equipos de protección individual (EPI)
  - Casco de seguridad homologado
  - Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída
  - Cinturón portaherramientas
  - Gafas de seguridad antiimpactos
  - Guantes aislantes en pruebas de tensión
  - Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
  - Banquetas aislantes de la electricidad
  - Comprobadores de tensión
  - Herramientas aislantes

3.4. Riesgos y protecciones en medios auxiliares.

#### **ANDAMIOS. NORMAS EN GENERAL.**

Ver apartado Andamios metálicos tubulares.

#### **ANDAMIOS SOBRE BORRIQUETAS.**

No procede.

## ANDAMIOS METÁLICOS TUBULARES.

Se debe considerar para decidir sobre la utilización de este medio auxiliar, que el andamio metálico tubular está comercializado con todos los sistemas de seguridad que lo hacen seguro (escaleras, barandillas, pasamanos, rodapiés, superficies de trabajo, bridas y pasadores de anclaje de los tablones, etc.).

- Riesgos detectables más comunes.
  - Caídas a distinto nivel.
  - Caídas al mismo nivel.
  - Atrapamientos durante el montaje.
  - Caída de objetos.
  - Golpes por objetos.
  - Sobreesfuerzos.
  - Otros.
  
- Normas o medidas preventivas tipo.
  - Durante el montaje de los andamios metálicos tubulares se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:
    - a. No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel de partida con todos los elementos de estabilidad (cruces de San Andrés, y arriostramientos).
    - b. La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad.
    - c. Las barras, módulos tubulares y tablones, se izarán mediante sogas de cáñamo de Manila atadas con "nudos de mariner" (o mediante eslingas normalizadas).

- d. Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos o los arriostramientos correspondientes.
  - e. Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los "nudos" o "bases" metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura.
  - Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 15 cm.
  - Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
  - Las plataformas de trabajo, se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablones.
  - Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, estarán dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.
  - Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.
  - Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones, se complementarán con entablados y viseras seguras a "nivel de techo" en prevención de golpes a terceros.
  - La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).

- Se prohíbe expresamente en esta obra el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, "torretas de maderas diversas" y asimilables.
- Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tabloneros de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 90 cm. de altura formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- Todos los componentes de los andamios deberán mantenerse en buen estado de conservación desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación.
- Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con ésta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.

Es práctica corriente el "montaje de revés" de los módulos en función de la operatividad que representa, la posibilidad de montar la plataforma de trabajo sobre determinados peldaños de la escalerilla. Evite estas prácticas por inseguras.

- Se prohíbe en esta obra el uso de andamios sobre borriquetas (pequeñas borriquetas), apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.
- Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm. del paramento vertical en el que se trabaja.

- Los andamios tubulares se arriostrarán a los paramentos verticales, anclándolos sólidamente a los "puntos fuertes de seguridad" previstos en fachadas o paramentos.
  - Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.
  - Se prohíbe hacer "pastas" directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.
  - Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.
  - Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia merme la superficie útil de la plataforma.
- Prendas de protección personal recomendables.
- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
  - Ropa de trabajo.
  - Calzado antideslizante.
  - Cinturón de seguridad clase C.

### **ANDAMIOS COLGANTES.**

Son de aplicación el R.D. 1435/1992 por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros

sobre máquinas, y el R.D. 1215/1997 sobre disposiciones mínimas en la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

- Factores de riesgo: El montaje o utilización del andamio colgado móvil lleva aparejados una serie de riesgos que, junto con los factores de riesgo asociados a los mismos, se describen a continuación.
  - Basculamiento o caída de la plataforma de trabajo.
  - Rotura de la plataforma. Puede tener su origen en sobrecarga estática o dinámica, o en una resistencia insuficiente de los elementos que la componen.
  - Caída de personas a distinto nivel.
  - Caídas al mismo nivel.
  - Movimiento oscilatorio del andamio por falta de anclaje al paramento
  - Rotura del tiro del andamio por desgaste del cable o sobrecarga del andamio, sin utilizar seguricable con dispositivo anticaída.
  - Instalación deficiente de los pescantes y ausencia de pestillo de seguridad en el gancho del cable.
  
- Sistemas de protección:
  - Se instalarán elementos y ganchos de anclaje en la zona superior de sustentación del andamio y en las zonas de acceso a las plataformas, para el anclaje de la línea de vida y arnés de seguridad.
  - El acceso a la plataforma se realizará previo atado y anclaje de ésta a elementos resistentes del edificio.
  - La plataforma estará formada por una plancha rodeada por barandillas, barras intermedia y rodapiés.

- La longitud máxima será de 3 m y una anchura mínima de 0,5 m.
- La plataforma tendrá una carga mínima admisible de 200 kg/m<sup>2</sup>.
- En los cuatro lados perimetrales irá protegida por una barandilla de un metro de altura, una barra intermedia a, al menos, 0,45 metros de altura y de un rodapié con una altura mínima de 0,15 m.
- El andamio irá provisto también de topes regulables que estabilicen y mantengan el andamio situado a una distancia máxima de la fachada de 0,45 metros.
- Se dispondrán también dispositivos anticaídas.
- Se realizará la instalación de marquesina y red para evitar la posible caída de objetos o partículas derivadas de la obra a la calle, a fin de proteger a los viandantes.
- El gancho de sustentación del tiro o cable del andamio, dispondrá del correspondiente pestillo de seguridad.
- Los cables y sirgas de suspensión tendrán un coeficiente de seguridad no inferior a 8, rechazándose aquellos que no presenten un perfecto estado de conservación.
- Las trócolas y trácteles estarán provistos de sistema de descenso autofrenante, y dispositivo de parada, siendo accesibles sus mecanismos para su inspección. Dispondrán de dispositivo anticaída con seguricable.



## ESCALERAS DE MANO (DE MADERA O METAL).

Este medio auxiliar suele estar presente en todas las obras sea cual sea su entidad.

Suele ser objeto de "prefabricación rudimentaria" en especial al comienzo de la obra o durante la fase de estructura. Estas prácticas son contrarias a la Seguridad. Deben impedirse en la obra.

- Riesgos detectables más comunes.
  - Caídas al mismo nivel.
  - Caídas a distinto nivel.
  - Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
  - Vuelco lateral por apoyo irregular.
  - Rotura por defectos ocultos.
  - Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras "cortas" para la altura a salvar, etc.).
  - Otros.
  
- Normas o medidas preventivas tipo.
  - a. De aplicación al uso de escaleras de madera.
    - Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
    - Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.
    - Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

- b. De aplicación al uso de escaleras metálicas.
  - Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
  - Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
  - Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.
- c. De aplicación al uso de escaleras de tijera.

Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados a y b para las calidades de "madera o metal".

- Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.
- Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura par no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
- Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

- d. Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.
- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.
  - Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
  - Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
  - Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.
  - Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior,  $1/4$  de la longitud del larguero entre apoyos.
  - Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kg. sobre las escaleras de mano.
  - Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
  - El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
  - El ascenso y descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

- e. Prendas de protección personal recomendables.
  - Casco de polietileno.
  - Botas de seguridad.
  - Calzado antideslizante.
  - Cinturón de seguridad clase A o C.

## **PUNTALES.**

Este elemento auxiliar es manejado corrientemente bien por el carpintero encofrador, bien por el peonaje.

El conocimiento del uso correcto de este útil auxiliar está en proporción directa con el nivel de la seguridad.

- Riesgos detectables más comunes.
  - Caída desde altura de las personas durante la instalación de puntales.
  - Caída desde altura de los puntales por incorrecta instalación.
  - Caída desde altura de los puntales durante las maniobras de transporte elevado.
  - Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.
  - Atrapamiento de dedos (extensión y retracción).
  - Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.
  - Vuelco de la carga durante operaciones de carga y descarga.
  - Rotura del puntal por fatiga del material.
  - Rotura del puntal por mal estado (corrosión interna y/o externa).
  - Deslizamiento del puntal por falta de acuñamiento o de clavazón.

- Desplome de encofrados por causa de la disposición de puntales.
- Otros.
- Normas o medidas preventivas tipo.
  - Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata inferior.
  - La estabilidad de las torretas de acopio de puntales, se asegurará mediante la hincas de "pies derechos" de limitación lateral.
  - Se prohíbe expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.
  - Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes uniformes sobre bateas, flejados para evitar derrames innecesarios.
  - Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas en paquetes flejados por los dos extremos; el conjunto, se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa torre.
  - Se prohíbe expresamente en esta obra, la carga a hombro de más de dos puntales por un solo hombre en prevención de sobreesfuerzos.
  - Los puntales de tipo telescópico se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instaladas en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.

- Los tablones durmientes de apoyo de los puntales que deben trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acuñarán. Los puntales, siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.
  - Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.
  - El reparto de la carga sobre las superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíbe expresamente en esta obra las sobrecargas puntuales.
- a. Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales de madera.
- Serán de una sola pieza, en madera sana, preferiblemente sin nudos y seca.
  - Estarán descortezados con el fin de poder ver el estado real del rollizo.
  - Tendrán la longitud exacta para el apeo en el que se les instale.
  - Se acuñarán, con doble cuña de madera superpuesta en la base calvándose entre sí.
  - Preferiblemente no se emplearán dispuestos para recibir solicitaciones a flexión.
  - Se prohíbe expresamente en esta obra el empalme o suplementación con tacos (o fragmentos de puntal, materiales diversos y asimilables), los puntales de madera.
  - Todo puntal agrietado se rechazará para el uso de transmisión de cargas.
- b. Normas o medidas preventivas tipo para el uso de puntales metálicos.

- Tendrán la longitud adecuada para la misión a realizar.
  - Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, pintados, con todos sus componentes, etc.).
  - Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.
  - Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).
  - Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.
- Prendas de protección personal recomendables.
- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
  - Ropa de trabajo.
  - Guantes de cuero.
  - Cinturón de seguridad.
  - Botas de seguridad.
  - Las propias del trabajo específico en el que se empleen puntales.

### 3.5. Riesgos y protecciones en maquinaria

#### **MAQUINARIA EN GENERAL.**

- Riesgos detectables más comunes.
- Vuelcos.
  - Hundimientos.
  - Formación de atmósferas agresivas o molestas.
  - Ruido.
  - Explosión e incendios.

- Caídas a cualquier nivel.
  - Atrapamientos.
  - Cortes.
  - Golpes y proyecciones.
  - Contactos con la energía eléctrica.
  - Los inherentes al propio lugar de utilización.
  - Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.
  - Otros.
- Normas o medidas preventivas tipo.
- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).
  - Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.
  - Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.
  - Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.
  - Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.
  - Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".



- Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.
- Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.
- La misma persona que instale el letrero de aviso de "MAQUINA AVERIADA", será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.
- Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.
- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
- La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.
- Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descenso.
- Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.
- Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.
- Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.

- Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.
- Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.
- Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.
- La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.
- Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Servicio de Prevención, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.
- Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de "pestillo de seguridad".
- Se prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.
- Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.

- Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.
  - Se prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.
  - \*Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.
  - Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m. de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.
  - Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de las grúas (montacargas, etc.).
  - Semanalmente, por el Servicio de Prevención, se revisarán el buen estado de los cables contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.
  - Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.
- Prendas de protección personal recomendables.
- Casco de polietileno.
  - Ropa de trabajo.
  - Botas de seguridad.
  - Guantes de cuero.
  - Gafas de seguridad anti proyecciones.
  - Otros.

## HORMIGONERA ELÉCTRICA.

- Riesgos detectables más frecuentes.
  - Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.)
  - Contactos con la energía eléctrica.
  - Sobreesfuerzos.
  - Golpes por elementos móviles.
  - Polvo ambiental.
  - Ruido ambiental.
  - Otros.
  
- Normas o medidas preventivas tipo.
  - Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los "planos de organización de obra".
  - Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión - correas, corona y engranajes-, para evitar los riesgos de atrapamiento.
  - Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.
  - La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
  - Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
  - Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

- Prendas de protección personal recomendables.
- Casco de polietileno.
- Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pastas).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.
- Trajes impermeables.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

### **MESA DE SIERRA CIRCULAR.**

Se trata de una máquina versátil y de gran utilidad en obra, con alto riesgo de accidente, que suele utilizar cualquiera que la necesite.

- Riesgos detectables más comunes.
  - Cortes.
  - Golpes por objetos.
  - Atrapamientos.
  - Proyección de partículas.
  - Emisión de polvo.
  - Contacto con la energía eléctrica.
  - Otros.
- 
- Normas o medidas preventivas tipo.
  - Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.).

- Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:
- Carcasa de cubrición del disco.
- Cuchillo divisor del corte.
- Empujador de la pieza a cortar y guía.
- Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
- Interruptor de estanco.
- Toma de tierra.
- El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.
- La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.
- Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.
- Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los alrededores de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).
- En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

- Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.
- Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención.
- Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención.
- Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.
- No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la "trisca". El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera "no pasa", el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.
- Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.
- Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.
- Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.
- Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

- Prendas de protección personal recomendables.
- Casco de polietileno.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero (preferible muy ajustados).

Para cortes en vía húmeda se utilizará:

- Guantes de goma o de P.V.C. (preferible muy ajustados).
- Traje impermeable.
- Polainas impermeables.
- Mandil impermeable.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

## **VIBRADOR.**

No procede

## **MAQUINAS - HERRAMIENTA EN GENERAL.**

En este apartado se consideran globalmente los riesgos de prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: Taladros, rozadoras, cepilladoras metálicas, sierras, etc., de una forma muy genérica.



- Riesgos detectables más comunes.
  - Cortes.
  - Quemaduras.
  - Golpes.
  - Proyección de fragmentos.
  - Caída de objetos.
  - Contacto con la energía eléctrica.
  - Vibraciones.
  - Ruido.
  - Otros.
  
- Normas o medidas preventivas colectivas tipo.
  - Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
  - Los motores eléctricos de las máquina-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.
  - Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
  - Las máquinas en situación de avería o de semi avería se entregarán al Servicio de Prevención para su reparación.
  - Las máquinas-herramienta con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
  - Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas

de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.

- En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.
- Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.
- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual en evitación de accidentes.

- Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de seguridad.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Botas de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad anti proyecciones.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla filtrante.
- Máscara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.

## HERRAMIENTAS MANUALES.

- Riesgos detectables más comunes.
  - Golpes en las manos y los pies.
  - Cortes en las manos.
  - Proyección de partículas.
  - Caídas al mismo nivel.
  - Caídas a distinto nivel.
  
- Normas o medidas preventivas tipo.
  - Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
  - Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.
  - Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
  - Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.
  - Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
  - Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.
  
- Prendas de protección personal recomendables.
  - Cascos.
  - Botas de seguridad.
  - Guantes de cuero o P.V.C.
  - Ropa de trabajo.
  - Gafas contra proyección de partículas.
  - Cinturones de seguridad.

### 3.6. Trabajos que implican riesgos especiales

En esta obra se dan los riesgos especiales nos 1 y 2 incluidos en el anexo II del R.D. 1627/97 de 24 de Octubre.

Como medidas preventivas en el caso del punto 1 (riesgos de caídas en altura y sepultamiento por hundimiento de tierras) se observará lo indicado en el presente estudio de seguridad y salud, en los siguientes puntos:

Se atenderá a lo especificado en el apartado albañilería y pinturas y revestimientos.

Protecciones colectivas a utilizar por fases de obra durante el proceso constructivo.

Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar en las diferentes actividades de obra, en las fases de movimiento de tierras, cimentación, pilares, encofrados y elementos aligerantes de forjados, ferralla (puesta en obra), ejecución de tabiquería de cajas de escalera y de viviendas, ejecución de fachadas principal y posterior, instalación de ascensores, talla lisa, enfoscados, enlucidos de viviendas y pintura.

Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar en los diferentes medios auxiliares intervinientes en la obra, en concreto lo referente a las escaleras de mano, plataformas de descarga de materiales, andamios colgados, andamios de borriquetas, andamios metálicos tubulares y castillete de hormigonado.

Instrucciones para la colocación, mantenimiento y retirada de protecciones colectivas.

Para el punto 2 (trabajos con sustancias nocivas tales como cemento, barnices, pinturas, etc.), se tendrá en cuenta lo dicho en presente estudio, en el siguiente punto: Tipología de los materiales y elementos.

### 3.7. Condiciones de seguridad y salud en los previsibles trabajos posteriores (mantenimiento)

A continuación, se citan una serie de posibles trabajos de mantenimiento y sus correspondientes medidas de seguridad teniendo en cuenta lo dicho en el proyecto de ejecución. No obstante, quedan sujetos a la posterior revisión por parte de técnico competente a la hora de realizar dichos trabajos. La inclusión en este estudio de las medidas de seguridad a adoptar en los previsibles trabajos posteriores, no justifica la no realización del posterior estudio o estudio básico a la hora de la realización de los trabajos, siempre y cuando sea necesaria su redacción tal y como viene reflejado en el R.D. 1627/1997, de 24 de Octubre.

Independientemente se atenderá también a lo indicado en el plan de prevención de cada empresa actuante.

#### - Trabajos en cerramientos y fachadas:

Se atenderá a lo especificado en el apartado albañilería y pinturas y revestimientos.

- Caídas en altura desde el andamio.
- Caídas en altura desde los trabajos verticales.
- Caídas a la misma o a distinta altura.
- Caídas de objetos o partículas de escombros al vacío.
- Golpes con objetos o útiles de trabajo.
- Generación de polvo o excesivos gases tóxicos.

- Salpicaduras o pinchazos.
- Electrocuciiones.
- Trabajos en cubiertas planas:

Se atenderá a lo especificado en el apartado de cubiertas.

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída de personas a distinto nivel
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas
- Choques y golpes contra objetos móviles
- Caída de objetos en manipulación
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos
- Contactos eléctricos
- Golpes y cortes por objetos o herramientas
- Contactos térmicos
- Exposición a radiaciones
- Pisadas sobre objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Caídas del personal que interviene en los trabajos al no utilizar correctamente los medios auxiliares adecuados, como son los andamios y las medidas de protección colectiva.
- Caída de materiales y herramientas.
- Hundimiento de los elementos de cubierta por exceso de acopio de materiales
- Trabajos en instalaciones de saneamiento:
- Caídas al mismo nivel.
- Quemaduras.
- Atrapamientos entre piezas pesadas.

- Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.
  - Sobreesfuerzos.
  - Falta de iluminación.
- Trabajos en instalaciones de fontanería:

NO PROCEDE

#### **4. Obligaciones del promotor.**

Antes del inicio de los trabajos, se designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación de coordinadores en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso previo a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del R.D. 1627 / 1997, de 24 de octubre, debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

## **5. Coordinadores en materia de seguridad y salud**

La designación de los coordinadores en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra será obligatoria cuando van a trabajar en la obra distintas empresas o distintos trabajadores autónomos podrá recaer en la misma persona.

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el art. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el art. 10 del R.D. 1627/1997.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el art 1.24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del coordinador.



## **6. Plan de seguridad y salud en el trabajo.**

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, el Contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud. Durante la ejecución de la obra, este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador en materia de Seguridad y Salud. Cuando no fuera necesaria la designación del coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas; por lo que el Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de los antedichos, así como de la Dirección facultativa.

## **7. Obligaciones de contratistas y subcontratistas**

El Contratista y subcontratistas están obligados a:

1.- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el art 1. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de accesos, y la determinación de vías, zonas de desplazamientos y circulación.
- La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2.- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

3.- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el art1. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.

4.- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud.

5.- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además, responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección facultativa y del Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas.

## **8. Obligaciones de los trabajadores autónomos**

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1.- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el art 1. 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2.- Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997.

3.- Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el art1. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

4.- Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el art 1.29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

5.- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el R.D. 1215/1997.

6.- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el R.D. 773/1997.

7.- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

### **9. Libro de incidencias**

En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del coordinador. Tendrán acceso al libro, la Dirección facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador estará obligado a remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

## **10. Paralización de los trabajos**

Cuando el coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

## **11. Derechos de los trabajadores**

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

## **12. Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en las obras**

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del R.D. 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.